

2.5. 地形・地質

2.5 地形・地質

2.5.1 現況調査

(1) 調査結果

現況調査結果を次ページ以降に示す。

ボーリング柱状図

調査名 仙台市荒井南土地地区画整理事業

事業・工事名

ボーリングNo. [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

シートNo.

ボーリング名 B-1, 調査位置 仙台市若林区荒井字遠藤西地内, 発注機関 仙台市荒井南土地地区画整理事業組合設立準備委員会, 調査期間 平成22年 4月14日~平成22年 4月16日, 調査業者名 株式会社 オオホ東北支店, 管理技術者 佐々木 功夫, 現場代理人 佐々木 功夫, 試験機 東邦D-1型, エンジン ヤンマーNFD-13型, ポンプ 東邦PG-3型

Main borehole log table with columns for depth, soil type, lithology, test results (N-value), and observation. Includes a detailed soil profile diagram and a graph of N-values vs depth.

ボーリング柱状図

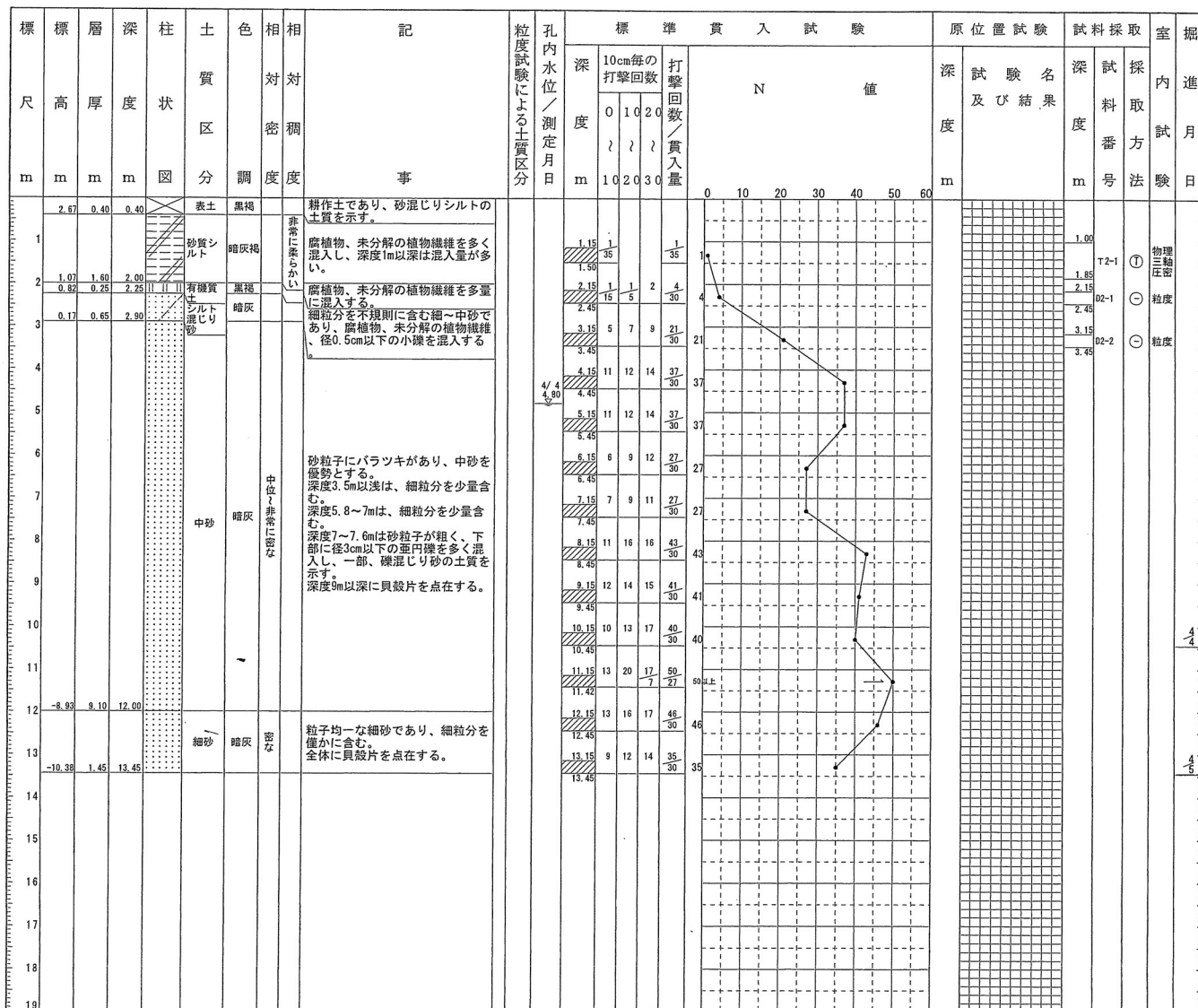
調 査 名 仙台市荒井南土地区画整理事業

事業・工事名

ボーリングNo.

シートNo.

ボーリング名	B-2	調査位置	仙台市若林区荒井字遠藤西地内			北 緯	° ' "
発 注 機 関	仙台市荒井南土地区画整理事業組合設立準備委員会	調査期間	平成23年 4月 4日～平成23年 4月 5日			東 経	° ' "
調査業者名	株式会社 オオバ東北支店 電 話 022-217-1453	管理技術者	佐々木 功夫	現場代理人	佐々木 功夫	コ 鑑 定 者	中島 誠一
ボーリング責任者	佐々木 知之						
孔 口 標 高	H= 3.07m	角 度	180° 上 0° 下	方 向	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地 盤 勾 配	水平 0° 鉛 直 90°
総掘進長	13.45m	使用機種	試 錐 機	東邦D-1型		ハンマー 落下用具	半自動型
		エンジン	ヤンマーNFD-13型		ポン プ	東邦BG-3型	



ボーリング柱状図

調査名 仙台市荒井南土地区画整理事業

ボーリングNo.										
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	B-3	調査位置	仙台市若林区荒井字遠藤西 地内	北緯	° ' "
発注機関	仙台市荒井南土地区画整理事業組合設立準備委員会	調査期間	平成22年 4月 5日～平成22年 4月 7日	東経	° ' "
調査業者名	株式会社 オオノ東北支店 電話 022-217-1453	管理技術者	佐々木 功夫	現場代理人	佐々木 功夫
ボーリング責任者	及川 由啓	コ鑑定者	中島 誠一	試験機	東邦D-1型
ハンマー	半自動型	エンジン	ヤンマー-NFD-13型	ポンプ	東邦BG-3型
孔口標高	H=2.95m	方角	北 0° 東 90° 南 180° 西 270°	地盤勾配	鉛直 0° 水平 0°
総掘進長	11.45m	使用機種			

標尺	層高	厚度	柱状	土質	色	相対	相対	相対	相対	相対	相対	標準貫入試験				原位置試験		試料採取		室内	掘進
												深	10cm毎の打撃回数	打撃回数/貫入量	N	深	試験名及び結果	深	試料番号		
m	m	m	m	図	調	調	調	調	調	調	調	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
1	2.55	0.40	0.40	有機物混入シルト	暗褐	暗褐	暗褐	暗褐	暗褐	暗褐	暗褐	4/6 1.52	0.45	0	0	0	1.10				
2	2.30	0.25	0.85	シルト質粘土	暗灰褐	暗灰褐	暗灰褐	暗灰褐	暗灰褐	暗灰褐	暗灰褐	1.46	0.25	1	1	2	2.00				
3	0.25	2.05	2.70	シルト混り砂	暗褐	暗褐	暗褐	暗褐	暗褐	暗褐	暗褐	2.46	0.30	5	7	10	22				
4	-0.05	0.30	3.00									3.15	0.45	9	9	10	28				
5												3.46	0.45	7	7	12	26				
6												4.15	0.45	9	9	10	28				
7												4.46	0.45	7	7	12	26				
8												5.15	0.45	12	14	16	42				
9												5.46	0.45	9	14	15	38				
10												6.15	0.45	12	14	16	42				
11												6.46	0.45	9	14	15	38				
12												7.15	0.45	12	14	18	44				
13												7.46	0.45	11	12	13	36				
14												8.15	0.45	8	12	14	34				
15												8.46	0.45	11	13	17	41				
16												9.15	0.45	11	13	17	41				
17												9.46	0.45	8	12	14	34				
18												10.15	0.45	11	13	17	41				
19												10.46	0.45	11	13	17	41				
20												11.15	0.45	11	13	17	41				
21												11.45	0.45	11	13	17	41				

ボーリング柱状図

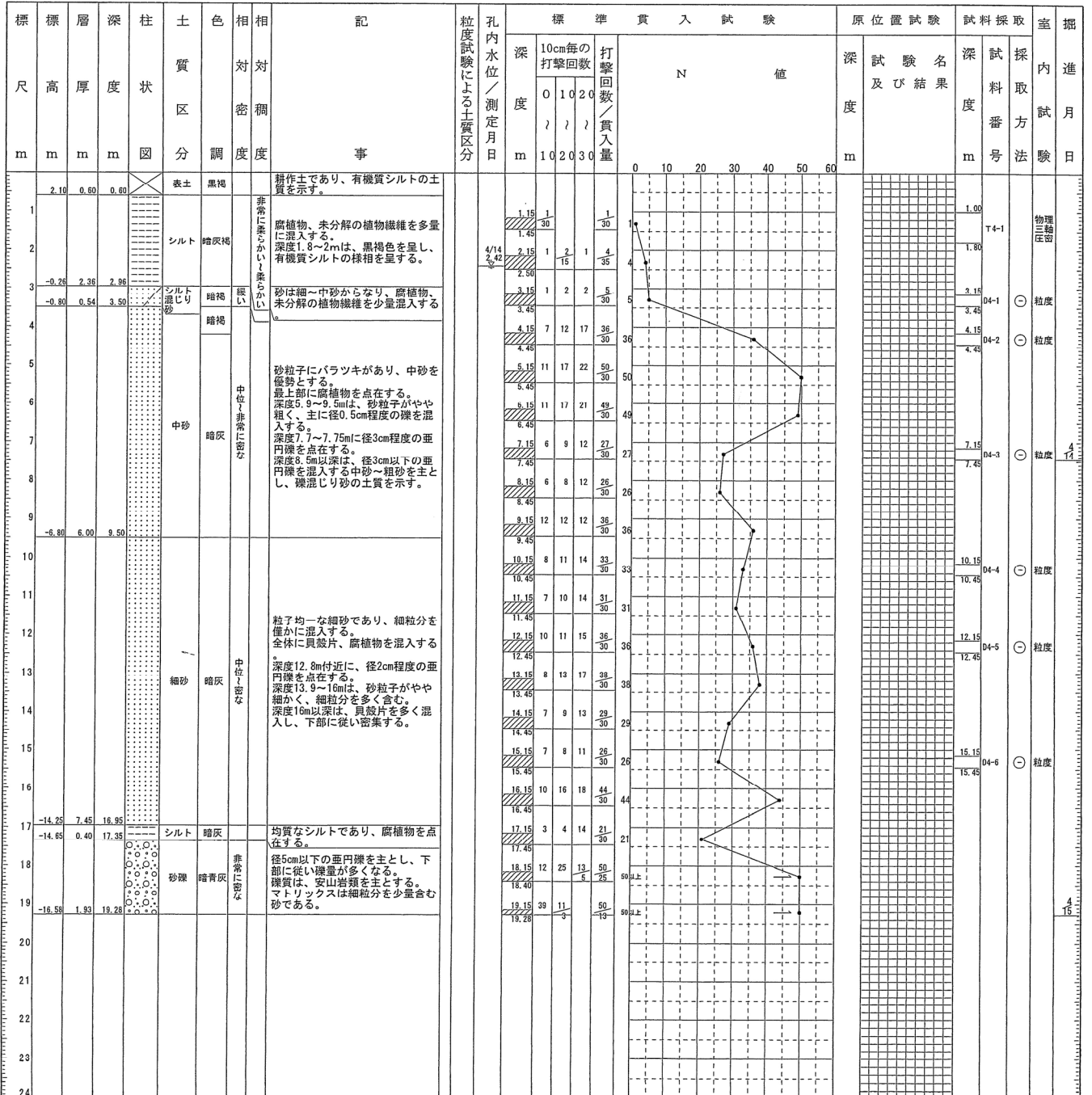
調査名 仙台市荒井南土地区画整理事業

事業・工事名

ボーリングNo.

シートNo.

ボーリング名	B-4	調査位置	仙台市若林区荒井字遠藤西地内		北緯	° ' "		
発注機関	仙台市荒井南土地区画整理事業組合設立準備委員会		調査期間	平成23年 4月14日～平成23年 4月15日		東経	° ' "	
調査業者名	株式会社 オオノ東北支店 電話 022-217-1453		管理技術者	佐々木 功夫		現場代理人	佐々木 功夫	
孔口標高	H=2.70m	角 180° 上 90° 下 0°	方 北 0° 270° 90° 西 東 180° 南	地盤勾配 鉛直 90° 水平 0°	使用機種	試験機	東邦D-1型	
					エンジン	ヤンマー-NFD-13型	ハンマー落下用具	半自動型
総掘進長	19.28m		コ定者	中島 誠一		ポンプ	東邦BC-3型	
					ボーリング責任者	佐々木 知之		



ボーリング柱状図

調査名 仙台市荒井南土地区画整理事業

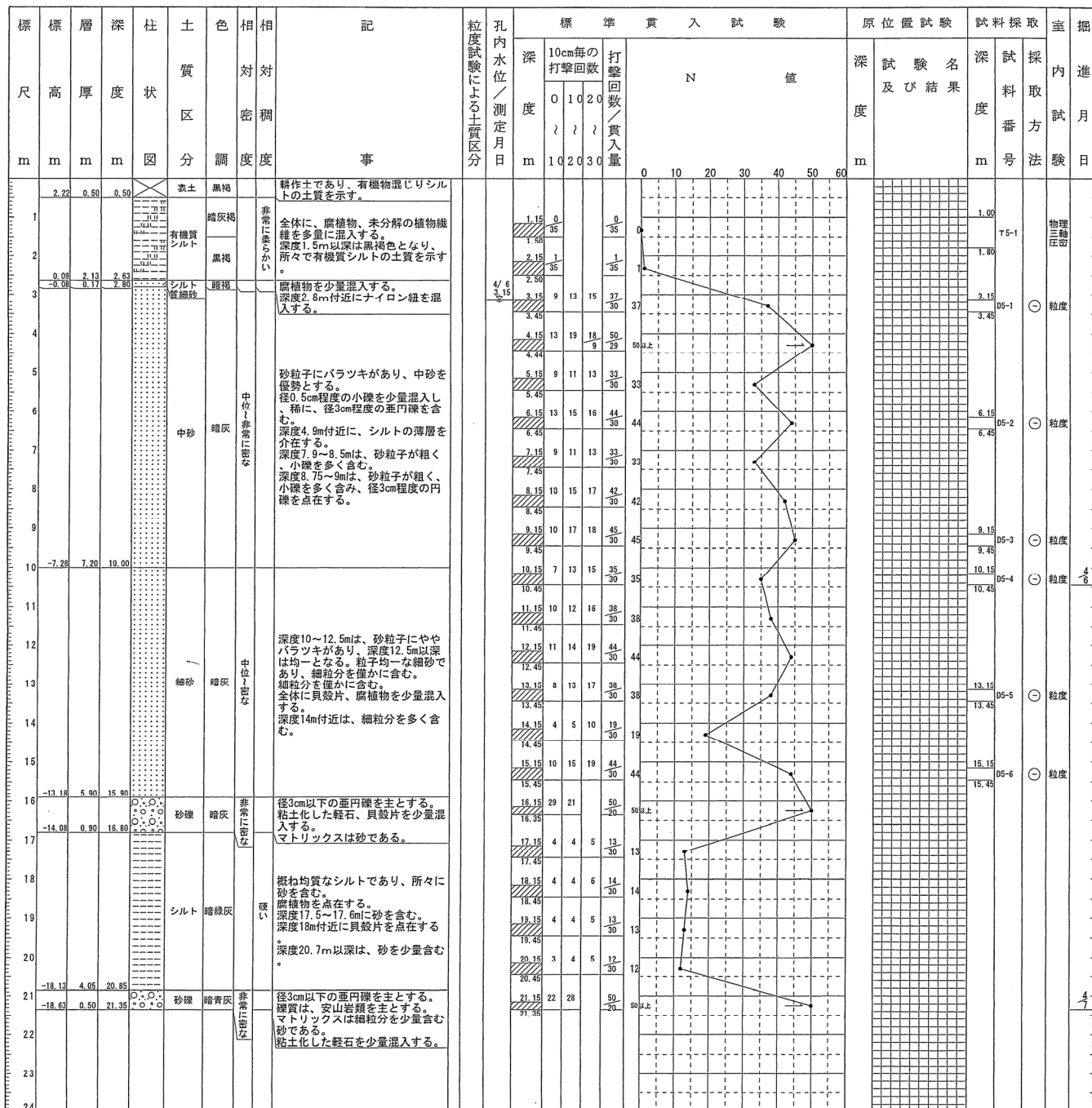
ボーリングNo.

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

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	B-5	調査位置	仙台市若林区荒井字遠藤西地内				北緯	°	'	〃	
発注機関	仙台市荒井南土地区画整理事業組合設立準備委員会				調査期間	平成23年 4月 6日～平成23年 4月 8日		東経	°	'	〃
調査業者名	株式会社 オオノ東北支店 電話 022-217-1453		管理技術者	佐々木 功夫		現場代理人	佐々木 功夫		口鑑定者	中島 誠一	
ボーリング責任者	佐々木 知之		試験機	東邦D-1型		ハンマー落下用具	半自動型		ポンプ	東邦BC-3型	
エンジン	ヤンマー-NFD-13型		使用機種	鉛直 90°		試験機	東邦D-1型		ポンプ	東邦BC-3型	
孔口標高	H=2.72m	角	180° 上下 90°		方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°		地盤勾配	水平 0°		
総掘進長	21.35m		度	0°		向	180°				



ボーリング柱状図

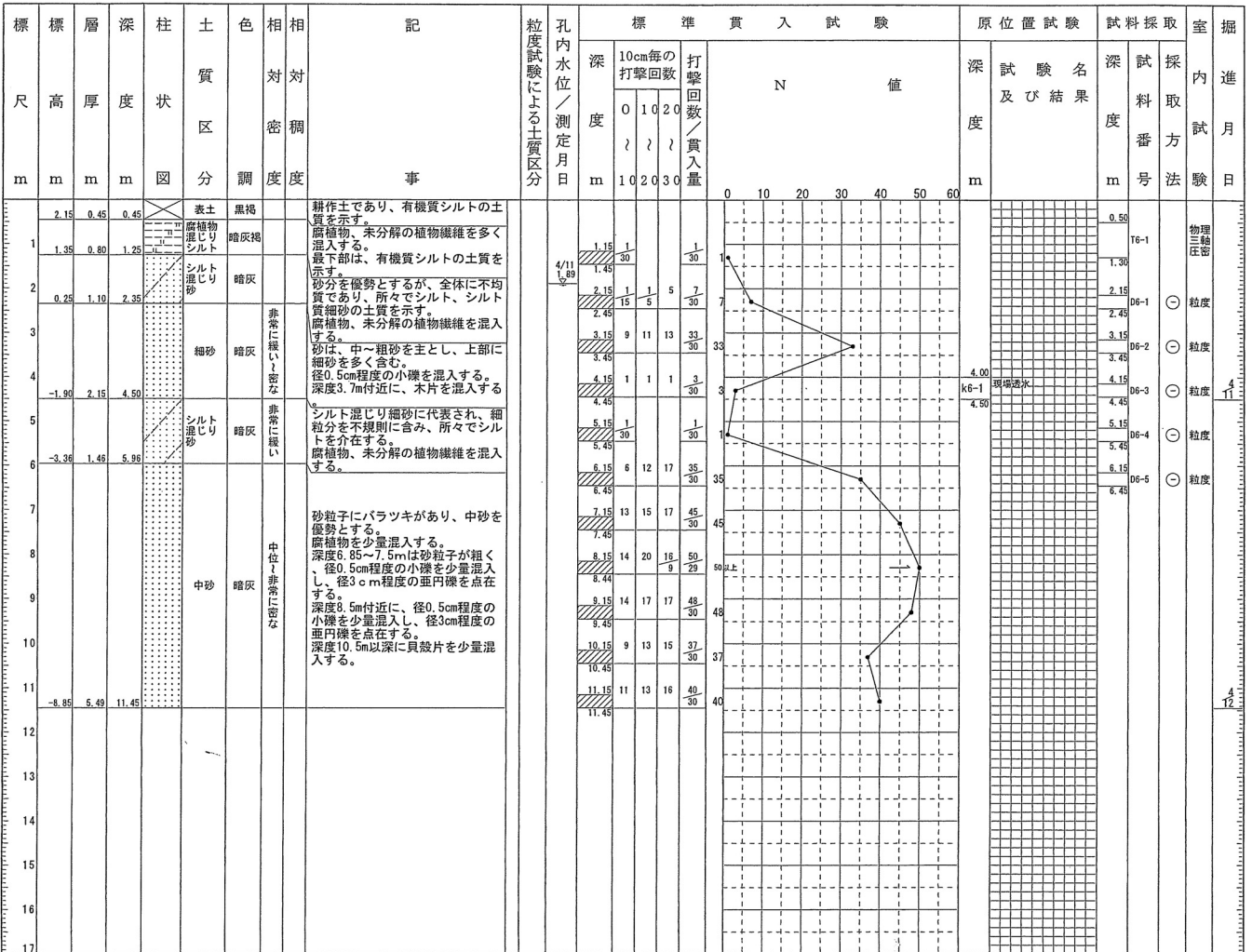
調査名 仙台市荒井南土地地区画整理事業

ボーリングNo.										
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	B-6	調査位置	仙台市若林区荒井字遠藤西地内	北緯	° ' "
発注機関	仙台市荒井南土地地区画整理事業組合設立準備委員会	調査期間	平成23年 4月11日～平成23年 4月12日	東経	° ' "
調査業者名	株式会社 オオノ東北支店 電話 022-217-1453	管理技術者	佐々木 功夫	現場代理人	佐々木 功夫
孔口標高	H=2.60m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 270° 90° 西 180° 東
総掘進長	11.45m	地盤勾配	鉛直 90° 水平 0°	使用機種	試錐機 東邦D-1型 エンジン ヤンマー-NFD-13型
		ハンマー	落下用具	ポンプ	東邦BG-3型
		ボーリング責任者	佐々木 知之		



ボーリング柱状図

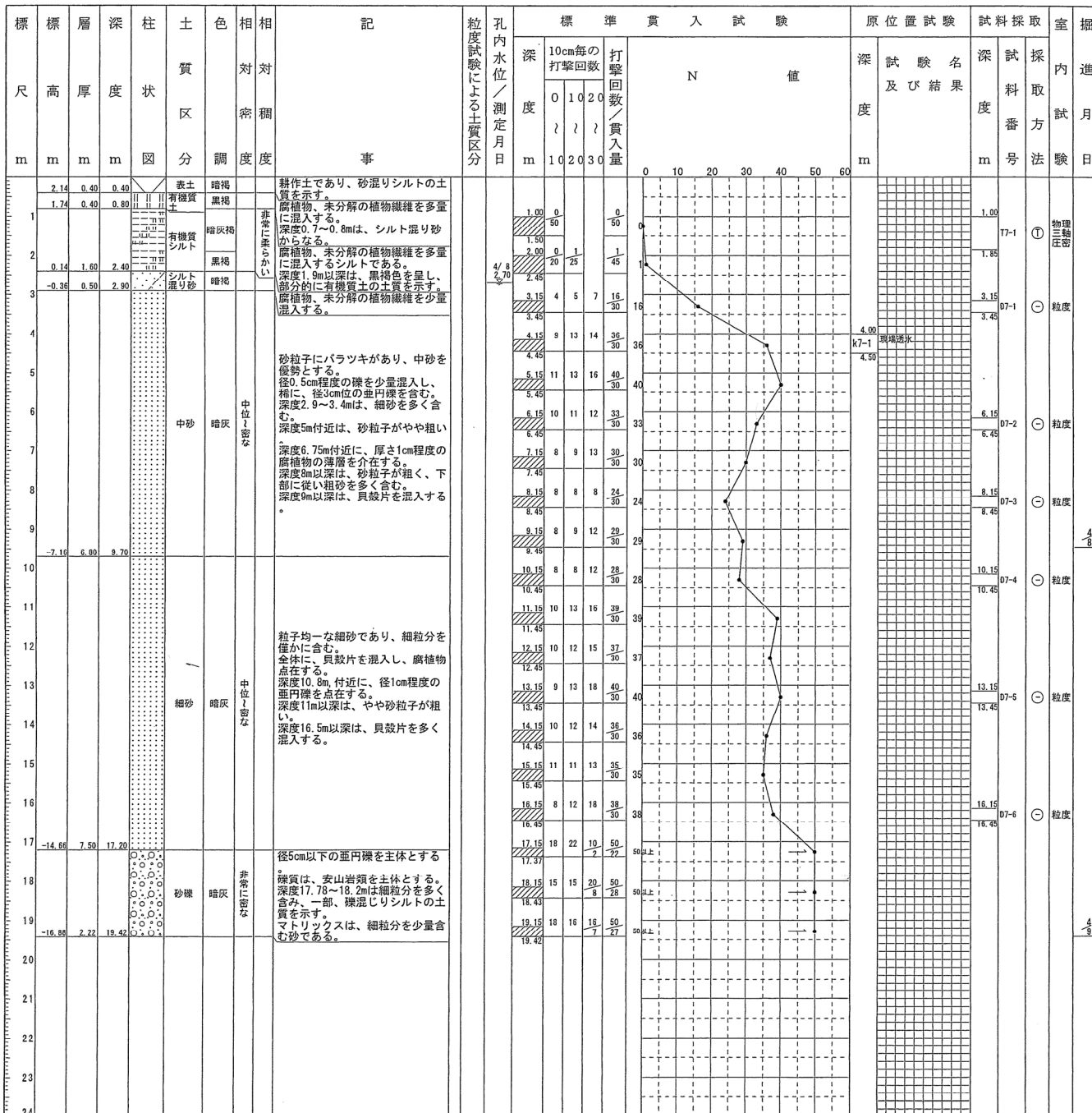
調査名 仙台市荒井南土地地区画整理事業

事業・工事名

ボーリングNo.																				
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

シートNo.

ボーリング名	B-7		調査位置	仙台市若林区荒井字遠藤西地内					北緯	° ' "				
発注機関	仙台市荒井南土地地区画整理事業組合設立準備委員会				調査期間	平成22年 4月 8日～平成22年 4月13日			東経	° ' "				
調査業者名	株式会社 オオハ東北支店 電話 022-217-1453		管理技術者	佐々木 功夫		現場代理人	佐々木 功夫		コ定者	中島 誠一		ボーリング責任者	及川 由啓	
孔口標高	H=2.54m		角	180° 上 下		方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°		地盤勾配	水平 0°		使用機種	東邦D-1型	
総掘進長	19.42m		度	0°		向			エンジン	ヤンマーNFD-12型		ハンマー落下用具	半自動型	
									ポンプ	東邦GB-3B				



2.5.2 土の工学的特性（土質試験）

(1) 土質試験結果

土質試験結果を次ページ以降に示す。

土質試験結果

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

整理年月日

平成 22年 4月 30日

整理担当者

引地 恵美

試料番号 (深 さ)		T1-1 (1.00~1.85m)				
一般	湿潤密度 ρ_w g/cm ³	1.345				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	0.651				
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.345				
	自然含水比 w_n %	112.6				
	間隙比 e	2.602				
	飽和度 S_r %	100				
粒度	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0				
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	9.9				
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	26.8				
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	63.3				
	最大粒径 mm	2				
	均等係数 U_c	-				
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	127.3				
	塑性限界 w_p %	50.1				
	塑性指数 I_p	77.2				
分類	地盤材料の分類名	砂まじり有機質粘土 (高液性限界)				
	分類記号	(OH-S)				
圧密	試験方法	段階載荷				
	圧縮指数 C_c	1.91				
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	51.8				
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
せん断	試験条件		UU三軸			
	全応力	c kN/m ²	39.8			
		ϕ °	0.00			
	有効応力	c' kN/m ²				
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]

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 20日

試料番号 (深さ) T1-1 (1.00~1.85m)

試験者 引地 恵美

供試体 No.		1	2	3			
供試体の質量 m g		269.39	245.83	277.25			
供試体	直徑	上部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
		中部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
		下部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
	平均値 D cm		5.000	5.000	5.000		
	高さ	cm	10.000	10.000	10.000		
			10.000	10.000	10.000		
		平均値 H cm	10.000	10.000	10.000		
体積 $V = (\pi D^2/4)H$ cm ³		196.35	196.35	196.35			
含水	容器 No.						
	m_a g		269.39	245.83	277.25		
	m_b g		137.72	98.40	147.63		
	m_c g						
	w %		95.6	149.8	87.8		
水比	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
	平均値 w %		95.6	149.8	87.8		
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³		1.372	1.252	1.412			
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³		0.701	0.501	0.752			
間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$		2.345	3.681	2.118			
飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %		95.6	95.4	97.2			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.345	平均値 w %	111.1	平均値 ρ_t g/cm ³	1.345	
平均値 ρ_d g/cm ³		0.651	平均値 e	2.715	平均値 S_r %	96.1	

特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 21日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)		T1-1 (1.00~1.85m)					
ピクノメーター No.		2	33	68			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		154.944	157.087	155.460			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		17.1	17.1	17.1			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99876	0.99876	0.99876			
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		147.485	148.652	147.539			
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	2	33	68			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	55.350	49.915	52.156			
	容器質量 g	42.402	35.205	38.328			
	m_s g	12.948	14.710	13.828			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.356	2.341	2.338			
平均値 ρ_s g/cm ³		2.345					
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 ³							
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						
	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							
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 ³							
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						
	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

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

JIS A 1203
JGS 0121

土の含水比試験

調査件名 仙台市荒井南土地地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 21日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T1-1 (1.00~1.85m)					
容器 No.	32	45	364			
m_a g	61.24	62.01	55.25			
m_b g	43.15	43.32	40.35			
m_c g	27.18	26.64	27.09			
w %	113.27	112.05	112.37			
平均値 w %	112.6					
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						

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

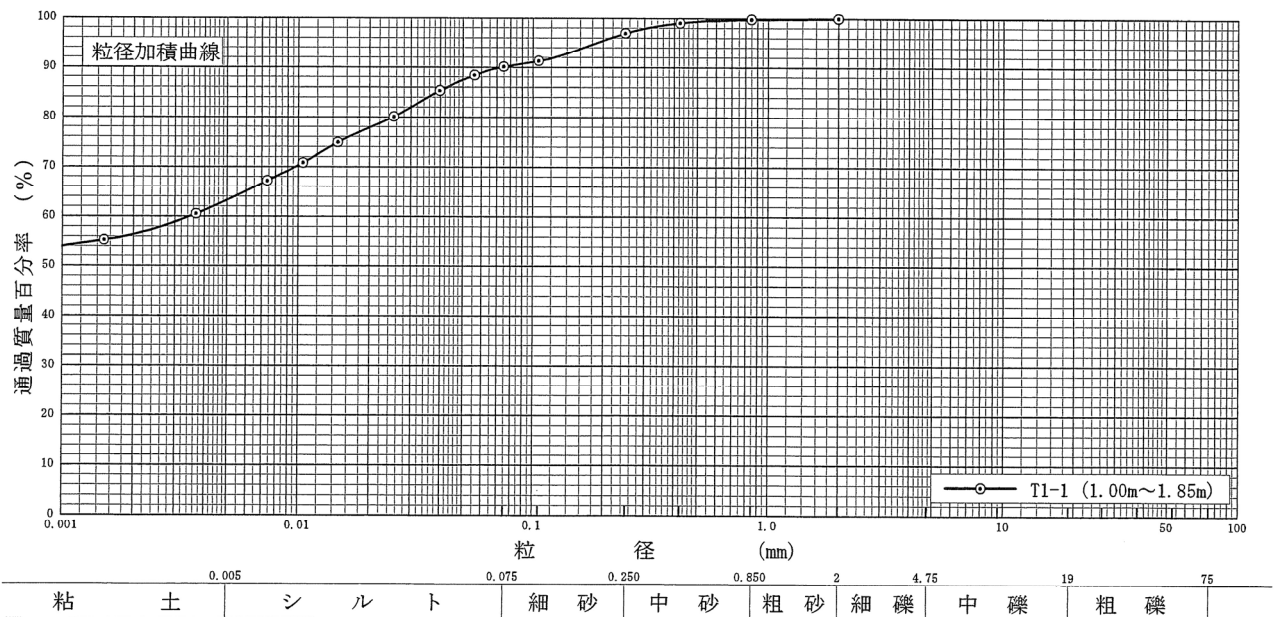
m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 21日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T1-1 (1.00~1.85m)				試料番号 (深さ)		T1-1 (1.00~1.85m)	
	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 %		0.2	
	26.5		26.5		中砂分 %		2.8	
	19		19		細砂分 %		6.9	
	9.5		9.5		シルト分 %		26.8	
	4.75		4.75		粘土分 %		63.3	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %		100.0	
	0.850	99.8	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %		99.1	
	0.425	99.1	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %		90.1	
	0.250	97.0	0.250		最大粒径 mm		2	
	0.106	91.3	0.106		60% 粒径 D_{60} mm		0.0035	
	0.075	90.1	0.075		50% 粒径 D_{50} mm		-	
沈降 分析	0.0562	88.4			30% 粒径 D_{30} mm		-	
	0.0399	85.3			10% 粒径 D_{10} mm		-	
	0.0254	80.1			均等係数 U_c		-	
	0.0147	74.9			曲率係数 U'_c		-	
	0.0105	70.8			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.345	
	0.0074	67.2			使用した分散剤		ヘキサメチレン酸ナトリウム	
	0.0037	60.5			溶液濃度, 溶液添加量		飽和溶液, 10ml	
0.0015	55.3			20% 粒径 D_{20} mm		-		



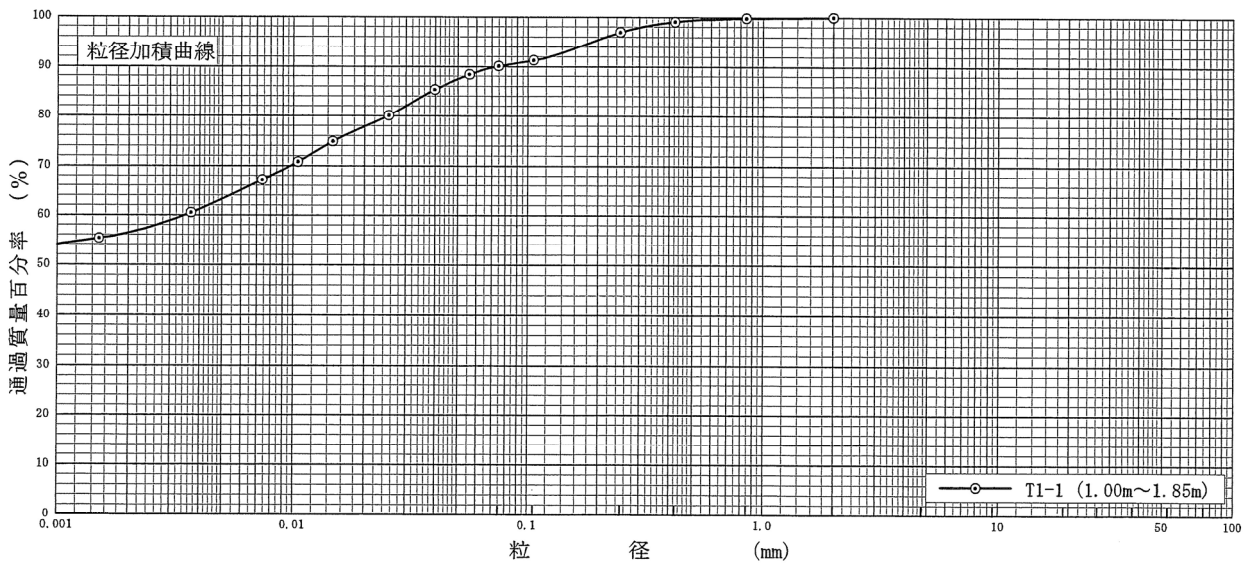
特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 21日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T1-1 (1.00~1.85m)				試料番号 (深さ)		T1-1 (1.00~1.85m)	
	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 %		0.2	
	26.5		26.5		中砂分 %		2.8	
	19		19		細砂分 %		6.9	
	9.5		9.5		シルト分 %		26.8	
	4.75		4.75		粘土分 %		63.3	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %		100.0	
	0.850	99.8	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %		99.1	
	0.425	99.1	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %		90.1	
	0.250	97.0	0.250		最大粒径 mm		2	
	0.106	91.3	0.106		60% 粒径 D_{60} mm		0.0035	
	0.075	90.1	0.075		50% 粒径 D_{50} mm		-	
沈降 分析	0.0562	88.4			30% 粒径 D_{30} mm		-	
	0.0399	85.3			10% 粒径 D_{10} mm		-	
	0.0254	80.1			均等係数 U_c		-	
	0.0147	74.9			曲率係数 U_c'		-	
	0.0105	70.8			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.345	
	0.0074	67.2			使用した分散剤		ヘキサメチレン酸ナトリウム	
	0.0037	60.5			溶液濃度, 溶液添加量		飽和溶液, 10ml	
	0.0015	55.3			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 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 21日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ) T1-1 (1.00~1.85m)

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 %	127.3
31	126.6	49.8	塑性限界 w_p %
28	126.9	50.4	50.1
22	127.7	50.1	塑性指数 I_p
17	128.7		77.2
12	130.1		

試料番号 (深さ)

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

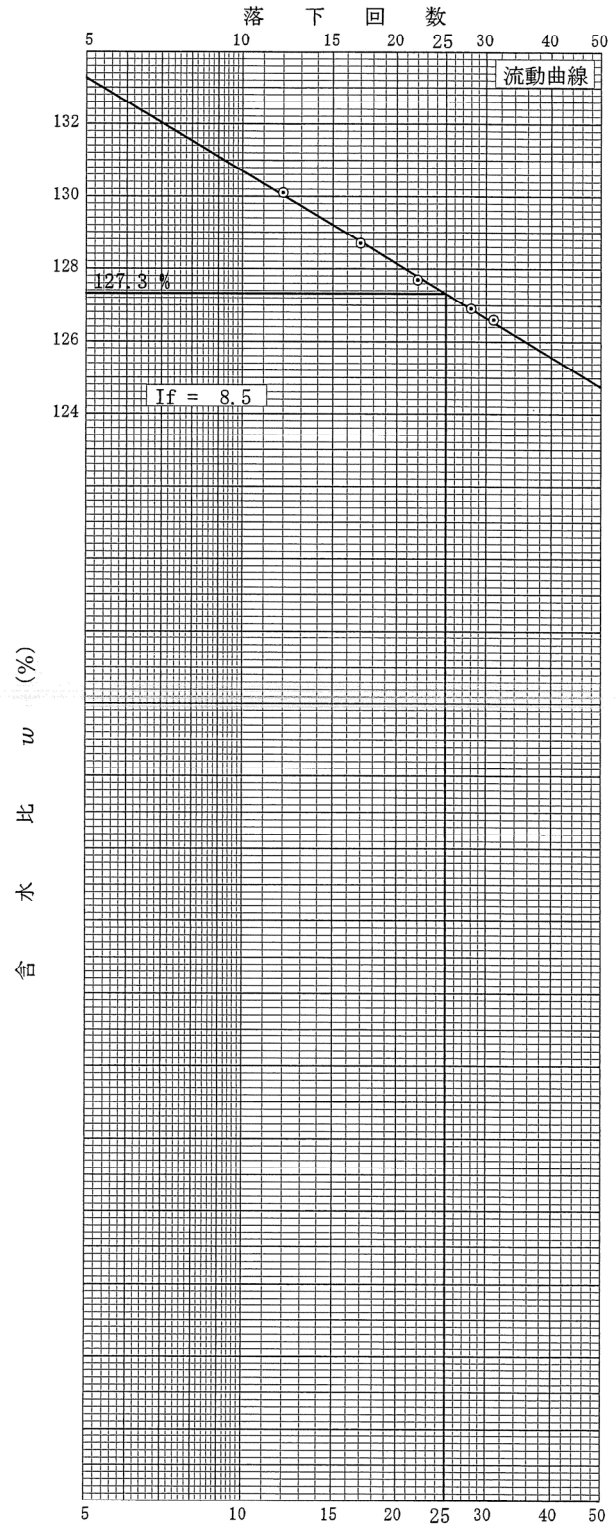
試料番号 (深さ)

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

試料番号 (深さ)

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

特記事項



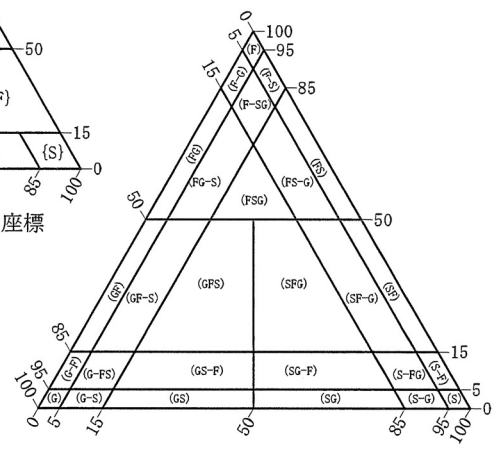
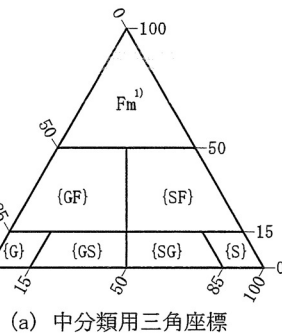
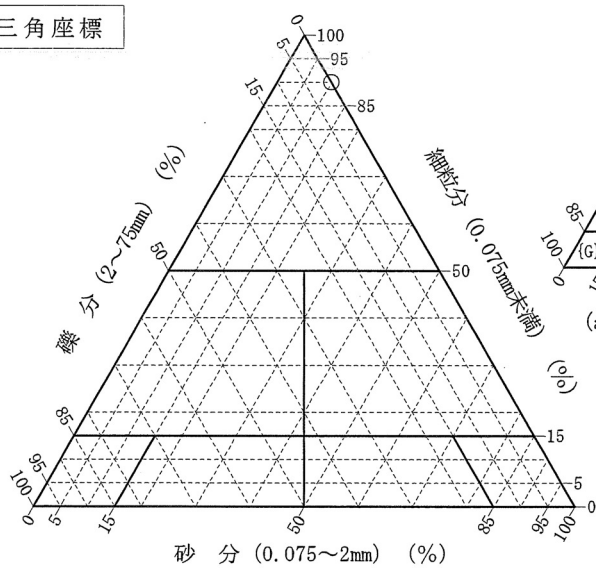
調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 21日

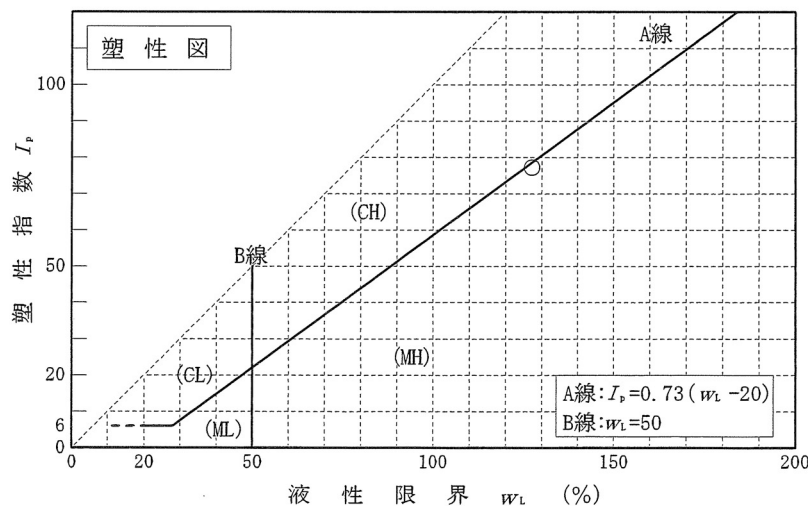
試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T1-1 (1.00~1.85m)				
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	0.0				
砂分(0.075~2mm) %	9.9				
細粒分(0.075mm未満) %	90.1				
シルト分(0.005~0.075mm) %	26.8				
粘土分(0.005mm未満) %	63.3				
最大粒径 mm	2				
均等係数 U_e	-				
液性限界 w_L %	127.3				
塑性限界 w_p %	50.1				
塑性指数 I_p	77.2				
地盤材料の分類名	砂まじり有機質粘土 (高液性限界)				
分類記号	(OH-S)				
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

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

整理年月日

平成 22年 4月 19日

整理担当者

引地 恵美

試料番号 (深 さ)		T3-1 (1.10~2.00m)					
一般	湿潤密度 ρ_v g/cm ³	1.495					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	0.814					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.618					
	自然含水比 w_n %	82.4					
	間隙比 e	2.216					
	飽和度 S_r %	97.3					
粒度	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0					
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	0.1					
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	32.4					
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	67.5					
	最大粒径 mm	2					
	均等係数 U_c	-					
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	99.7					
	塑性限界 w_p %	40.7					
	塑性指数 I_p	59.0					
分類	地盤材料の 分類名	粘土 (高液性限界)					
	分類記号	(CH)					
圧密	試験方法	段階載荷					
	圧縮指数 C_c	0.93					
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	36.6					
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
せん断	試験条件	UU三軸					
	全応力	c kN/m ²	17.4				
		ϕ °	0.00				
	有効応力	c' kN/m ²					
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]

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 9日

試料番号 (深さ) T3-1 (1.10~2.00m)

試験者 引地 恵美

供 試 体 No.			1	2	3		
供試体の質量 m g			296.04	292.37	292.15		
供 試 体	直	上 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
	径	中 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
		下 部 cm	5.000	5.000	5.000		
		平均値 D cm	5.000	5.000	5.000		
体 積	高 さ	cm	10.000	10.000	10.000		
			10.000	10.000	10.000		
	平均値 H cm	10.000	10.000	10.000			
体積 $V = (\pi D^2 / 4)H$ cm ³			196.35	196.35	196.35		
含 水 比	容 器 No.						
	m_a g		296.04	292.37	292.15		
	m_b g		163.98	157.76	157.85		
	m_c g						
	w %		80.5	85.3	85.1		
水 比	容 器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
平均値 w %			80.5	85.3	85.1		
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³			1.508	1.489	1.488		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³			0.835	0.804	0.804		
間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$			2.135	2.256	2.256		
飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %			98.7	99.0	98.8		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.618	平均値 w %	83.6	平均値 ρ_t g/cm ³	1.495
平均値 ρ_d g/cm ³			0.814	平均値 e	2.216	平均値 S_r %	98.8

特記事項

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 12日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)		T3-1 (1.10~2.00m)					
ピクノメーター No.		278	352	325			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		155.905	154.920	160.444			
m をはかったときの内容物の温度 T °C		17.9	17.9	17.9			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99861	0.99861	0.99861			
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		143.370	142.225	148.842			
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	278	352	325			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	54.280	52.598	58.157			
	容器質量 g	34.012	32.067	39.417			
m_s g		20.268	20.531	18.740			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.617	2.616	2.622			
平均値 ρ_s g/cm ³		2.618					
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 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 ³							
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						
	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							
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 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 ³							
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						
	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

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 12日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T3-1 (1.10~2.00m)					
容器 No.	45	10	128			
<i>m_a</i> g	90.76	86.72	89.25			
<i>m_b</i> g	61.92	59.34	61.48			
<i>m_c</i> g	26.64	26.89	27.28			
<i>w</i> %	81.75	84.38	81.20			
平均値 <i>w</i> %	82.4					
特記事項						

試料番号 (深さ)						
容器 No.						
<i>m_a</i> g						
<i>m_b</i> g						
<i>m_c</i> g						
<i>w</i> %						
平均値 <i>w</i> %						
特記事項						

試料番号 (深さ)						
容器 No.						
<i>m_a</i> g						
<i>m_b</i> g						
<i>m_c</i> g						
<i>w</i> %						
平均値 <i>w</i> %						
特記事項						

試料番号 (深さ)						
容器 No.						
<i>m_a</i> g						
<i>m_b</i> g						
<i>m_c</i> g						
<i>w</i> %						
平均値 <i>w</i> %						
特記事項						

試料番号 (深さ)						
容器 No.						
<i>m_a</i> g						
<i>m_b</i> g						
<i>m_c</i> g						
<i>w</i> %						
平均値 <i>w</i> %						
特記事項						

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

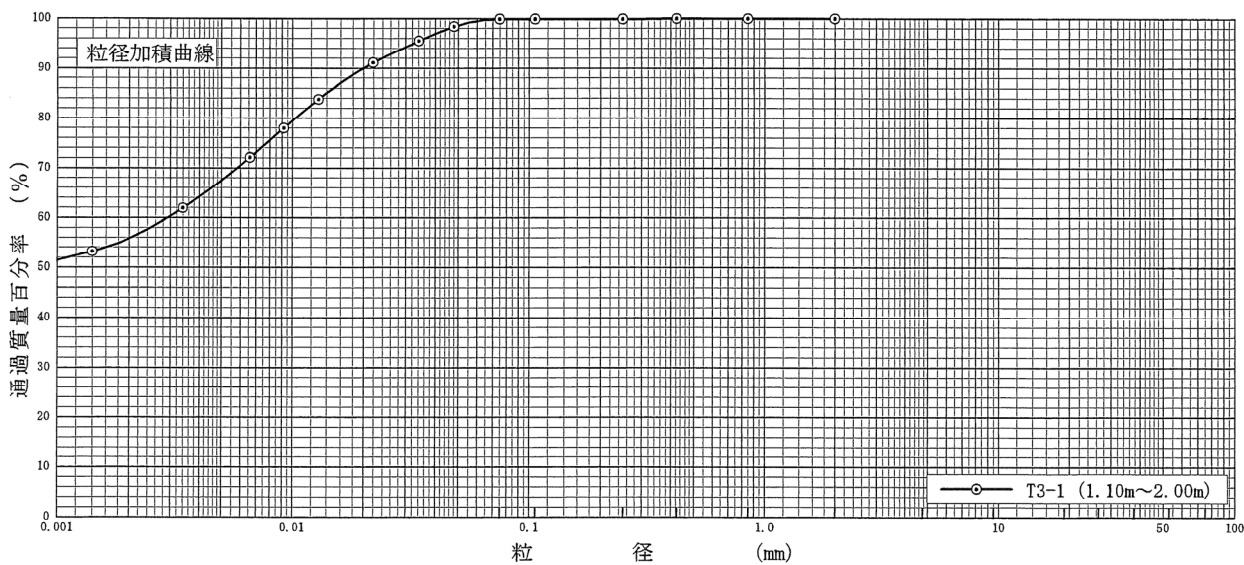
m_a : (試料+容器)質量
m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
m_c : 容器質量

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 12日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T3-1 (1.10~2.00m)				試料番号 (深さ)		T3-1 (1.10~2.00m)
	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 %		0.0
	26.5		26.5		中砂 分 %		0.1
	19		19		細砂 分 %		0.0
	9.5		9.5		シルト 分 %		32.4
	4.75		4.75		粘土 分 %		67.5
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %		100.0
	0.850	100.0	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %		100.0
	0.425	100.0	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %		99.9
	0.250	99.9	0.250		最大粒径 mm		2
	0.106	99.9	0.106		60% 粒径 D_{60} mm		0.0029
	0.075	99.9	0.075		50% 粒径 D_{50} mm		-
沈降 分析	0.0481	98.4			30% 粒径 D_{30} mm		-
	0.0342	95.5			10% 粒径 D_{10} mm		-
	0.0219	91.1			均等係数 U_c		-
	0.0129	83.8			曲率係数 U'_c		-
	0.0092	78.0			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.618
	0.0066	72.1			使用した分散剤		ヘキサメチルセチトリウム
	0.0034	61.9			溶液濃度, 溶液添加量		飽和溶液, 10ml
	0.0014	53.2			20% 粒径 D_{20} mm		-



特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 12日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ) T3-1 (1.10~2.00m)

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 %		
				99.7
32	98.2	40.3	塑性限界 w_p %	
26	99.2	40.8		40.7
20	101.4	41.0	塑性指数 I_p	
17	102.2			59.0
14	103.6			

試料番号 (深さ)

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

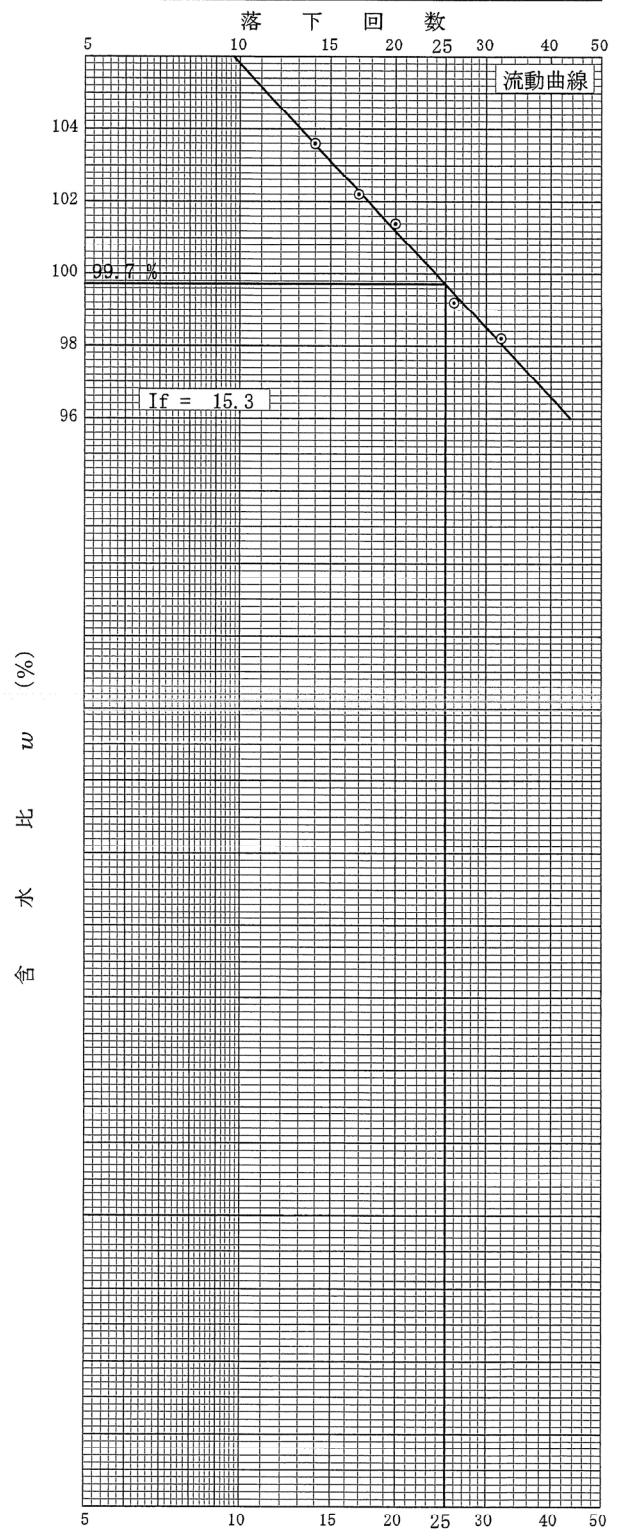
試料番号 (深さ)

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

試料番号 (深さ)

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

特記事項



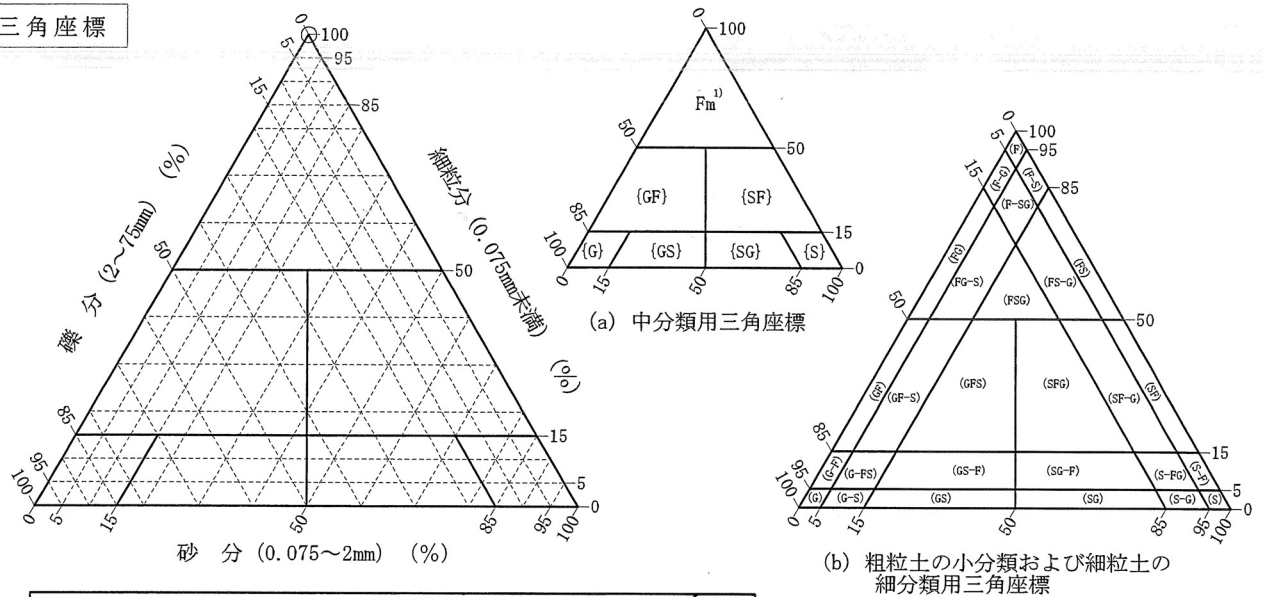
調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 12日

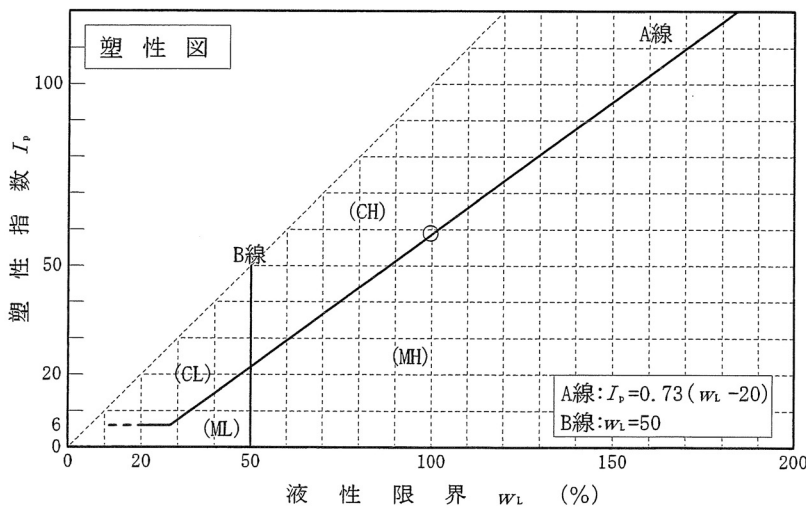
試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T3-1 (1.10~2.00m)				
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	0.0				
砂分(0.075~2mm) %	0.1				
細粒分(0.075mm未満) %	99.9				
シルト分(0.005~0.075mm) %	32.4				
粘土分(0.005mm未満) %	67.5				
最大粒径 mm	2				
均等係数 U_c	-				
液性限界 w_L %	99.7				
塑性限界 w_p %	40.7				
塑性指数 I_p	59.0				
地盤材料の分類名	粘土 (高液性限界)				
分類記号	(CH)				
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



土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

整理年月日

平成 22年 4月 23日

整理担当者

引地 恵美

試料番号 (深 さ)	T7-1 (1.00~1.85m)				
一般	湿潤密度 ρ_w g/cm ³	1.398			
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	0.678			
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.547			
	自然含水比 w_n %	104.2			
	間隙比 e	2.757			
	飽和度 S_r %	96.3			
粒度	石分 (75mm以上) %				
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0			
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	0.1			
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	26.3			
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	73.6			
	最大粒径 mm	2			
	均等係数 U_c	-			
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	119.9			
	塑性限界 w_p %	42.1			
	塑性指数 I_p	77.8			
分類	地盤材料の分類名	粘土 (高液性限界)			
	分類記号	(CH)			
圧密	試験方法	段階荷荷			
	圧縮指数 C_c	1.27			
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	38.3			
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²				
せん断	試験条件	UU三軸			
	全応力	c kN/m ²	18.2		
		ϕ °	0.51		
	有効応力	c' kN/m ²			
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≒0.102kgf/cm²]

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 14日

試料番号 (深さ) T7-1 (1.00~1.85m)

試験者 引地 恵美

供 試 体 No.		1	2	3			
供試体の質量 m g		269.39	279.21	274.78			
供 試 体	直 上 部 cm	5.000	5.000	5.000			
		5.000	5.000	5.000			
	中 部 cm	5.000	5.000	5.000			
		5.000	5.000	5.000			
	下 部 cm	5.000	5.000	5.000			
		5.000	5.000	5.000			
	平均値 D cm		5.000	5.000	5.000		
	体 高 積 寸	cm	10.000	10.000	10.000		
			10.000	10.000	10.000		
		平均値 H cm	10.000	10.000	10.000		
体積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm ³		196.35	196.35	196.35			
含 水 比	容 器 No.						
	m_a g		269.39	279.21	274.78		
	m_b g		126.41	141.30	131.78		
	m_c g						
	w %		113.1	97.6	108.5		
比	容 器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
平均値 w %		113.1	97.6	108.5			
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³		1.372	1.422	1.399			
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³		0.644	0.720	0.671			
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$		2.955	2.538	2.796			
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %		97.5	97.9	98.8			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.547	平均値 w %	106.4	平均値 ρ_t g/cm ³	1.398	
平均値 ρ_d g/cm ³		0.678	平均値 e	2.763	平均値 S_r %	98.1	

特記事項

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)		T7-1 (1.00~1.85m)					
ピクノメーター No.		88	18	104			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		156.322	151.873	158.868			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		17.8	17.8	17.8			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99863	0.99863	0.99863			
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		144.313	139.530	146.767			
試料の	容器 No.	88	18	104			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	53.467	51.588	57.241			
炉乾燥質量	容器質量 g	33.704	31.295	37.331			
	m_s g	19.763	20.293	19.910			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.545	2.549	2.546			
平均値 ρ_s g/cm ³		2.547					
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 ³							
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	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 ρ_s g/cm ³							
平均値 ρ_s g/cm ³							
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 ³							
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	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 ρ_s g/cm ³							
平均値 ρ_s g/cm ³							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T7-1 (1.00~1.85m)					
容器 No.	195	257	267			
m_a g	86.28	81.16	87.60			
m_b g	55.73	53.61	56.89			
m_c g	26.77	27.17	27.02			
w %	105.49	104.20	102.81			
平均値 w %	104.2					
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						

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

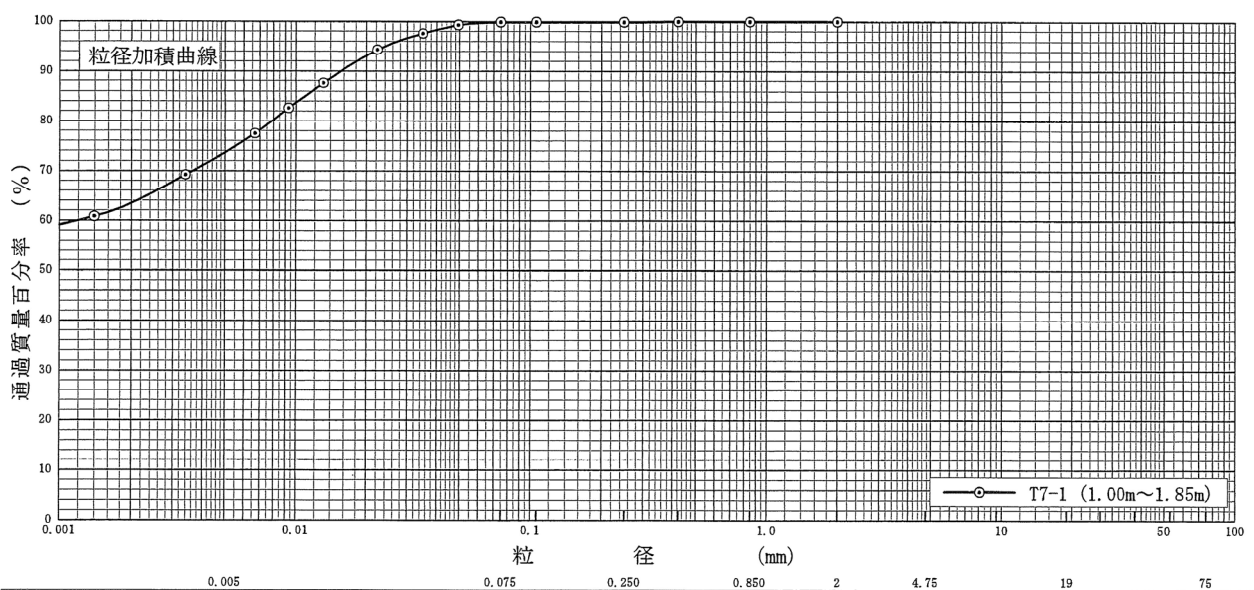
m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	T7-1 (1.00~1.85m)				試料番号 (深 さ)	T7-1 (1.00~1.85m)	
	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 %	0.0	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.1	
	19		19		細 砂 分 %	0.0	
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	26.3	
	4.75		4.75		粘 土 分 %	73.6	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.850	100.0	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.425	100.0	0.425		75 μ mふるい通過質量百分率 %	99.9	
	0.250	99.9	0.250		最 大 粒 径 mm	2	
	0.106	99.9	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.0012	
	0.075	99.9	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	-	
沈 降 分 析	0.0495	99.3			30 % 粒 径 D_{30} mm	-	
	0.0351	97.6			10 % 粒 径 D_{10} mm	-	
	0.0223	94.3			均 等 係 数 U_c	-	
	0.0131	87.6			曲 率 係 数 U'_c	-	
	0.0093	82.6			土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.547	
	0.0067	77.5			使用した分散剤	ヘキサメチレン酸ナトリウム	
	0.0034	69.2			溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	
	0.0014	60.8			20 % 粒 径 D_{20} mm	-	



特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ) T7-1 (1.00~1.85m)

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 %		119.9
33	117.1	41.7		塑性限界 w_p %
27	119.1	42.6		42.1
23	120.7	41.9		塑性指数 I_p
17	123.9			77.8
12	127.7			

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

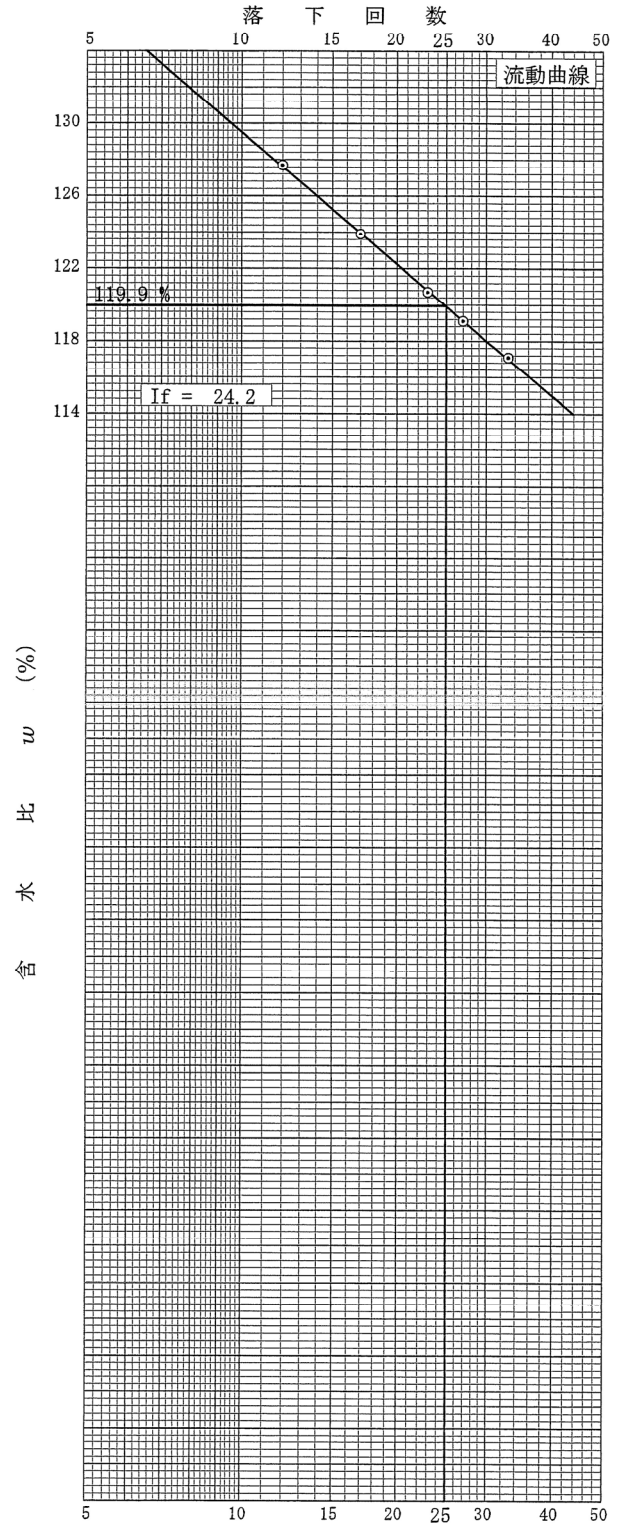
試料番号 (深さ)

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

試料番号 (深さ)

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

特記事項



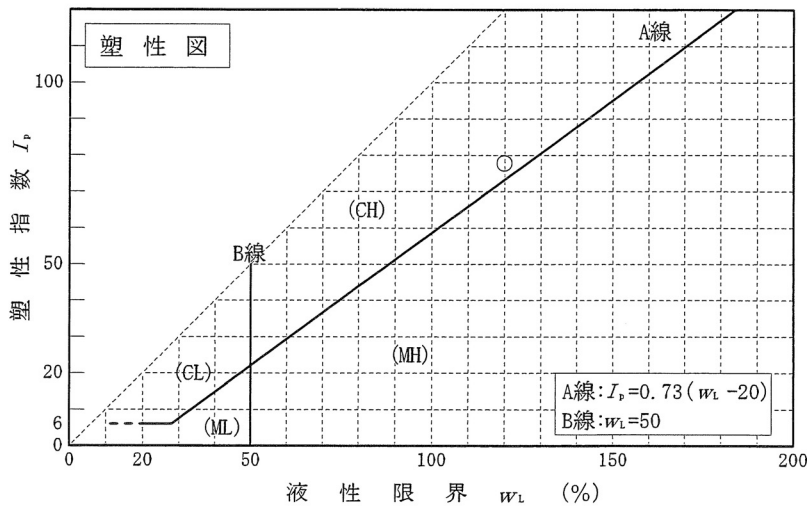
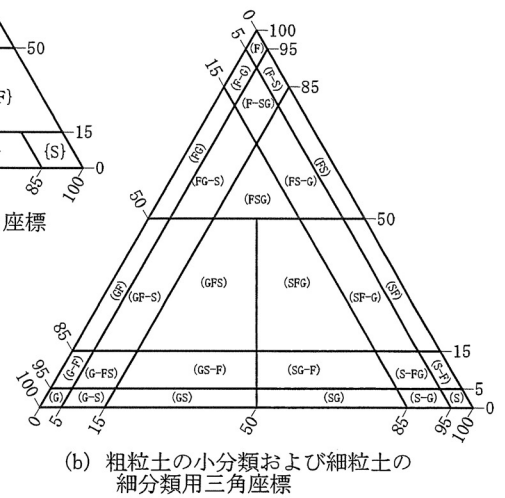
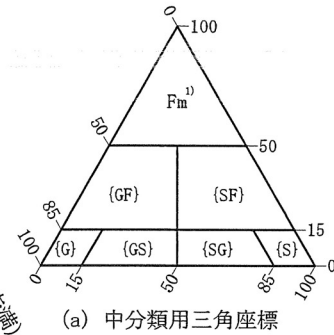
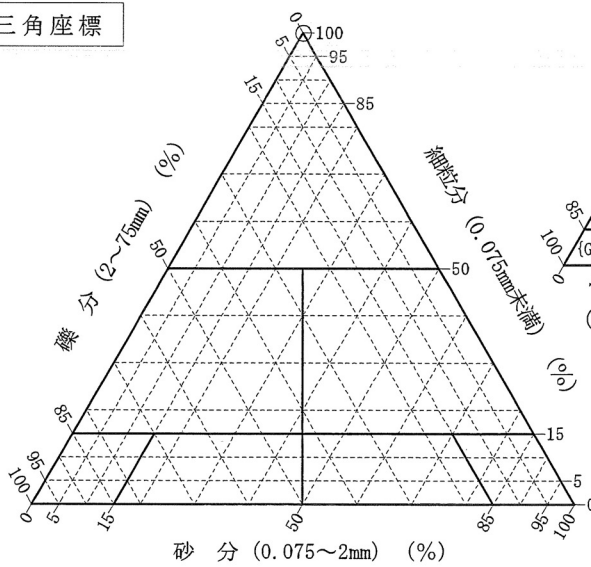
調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 22年 4月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T7-1 (1.00~1.85m)				
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	0.0				
砂分(0.075~2mm) %	0.1				
細粒分(0.075mm未満) %	99.9				
シルト分(0.005~0.075mm) %	26.3				
粘土分(0.005mm未満) %	73.6				
最大粒径 mm	2				
均等係数 U_e	-				
液性限界 w_L %	119.9				
塑性限界 w_p %	42.1				
塑性指数 I_p	77.8				
地盤材料の分類名	粘土 (高液性限界)				
分類記号	(CH)				
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

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

整理年月日

平成 23年 5月 6日

整理担当者

寺岡 貴史

試料番号 (深 さ)		T2-1 (1.00~1.85m)	T4-1 (1.00~1.80m)	T5-1 (1.00~1.80m)	T6-1 (0.50~1.30m)			
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.486	1.498	1.424	1.369			
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	0.819	0.831	0.716	0.668			
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.565	2.591	2.607	2.513			
	自然含水比 w_n %	80.9	79.4	99.7	109.0			
	間隙比 e	2.132	2.118	2.641	2.762			
	飽和度 S_r %	97.3	97.1	98.4	99.2			
粒度	石分 (75mm以上) %							
	礫分 ^{b)} (2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0			
	砂分 ^{b)} (0.075~2mm) %	0.4	0.2	0.2	0.5			
	シルト分 ^{b)} (0.005~0.075mm) %	42.7	40.7	46.3	43.7			
	粘土分 ^{b)} (0.005mm未満) %	56.9	59.1	53.5	55.8			
	最大粒径 mm	2	2	2	2			
コンシステンシー特性	均等係数 U_c	-	-	-	-			
	液性限界 w_L %	97.9	96.3	111.6	115.1			
分類	塑性限界 w_p %	36.0	35.6	38.3	38.7			
	塑性指数 I_p	61.9	60.7	73.3	76.4			
	地盤材料の分類名 分類記号	粘土 (高液性限界) (CH)	粘土 (高液性限界) (CH)	粘土 (高液性限界) (CH)	粘土 (高液性限界) (CH)			
圧密	試験方法	段階載荷	段階載荷	段階載荷	段階載荷			
	圧縮指数 C_c	0.63	0.69	1.10	0.97			
	圧密降伏応力 p_e kN/m ²	85.7	54.5	48.8	40.0			
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_v kN/m ²							
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²							
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²							
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²							
せん断	試験条件	UU三軸	UU三軸	UU三軸	UU三軸			
	全応力	c kN/m ²	21.3	16.9	12.7	21.5		
		ϕ °	0.00	0.21	1.16	0.25		
	有効応力	c' kN/m ²						
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]

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 15日

試料番号 (深さ) T2-1 (1.00~1.85m)

試験者 寺岡 貴史

供 試 体 No.			1	2	3		
供試体の質量 m g			292.56	291.23	291.73		
供 試 体	直 径	上 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
		中 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
		下 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
	平均値 D cm		5.000	5.000	5.000		
	高 さ	cm	10.000	10.000	10.000		
			10.000	10.000	10.000		
		平均値 H cm	10.000	10.000	10.000		
体積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm ³			196.35	196.35	196.35		
含 水 比	容 器 No.						
	m_a g		292.56	291.23	291.73		
	m_b g		162.17	158.76	161.29		
	m_c g						
	w %		80.4	83.4	80.9		
比	容 器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
平均値 w %			80.4	83.4	80.9		
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³			1.490	1.483	1.486		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³			0.826	0.809	0.821		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$			2.105	2.171	2.124		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %			98.0	98.5	97.7		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.565	平均値 w %	81.6	平均値 ρ_t g/cm ³	1.486
平 均 値 ρ_d g/cm ³			0.819	平均値 e	2.133	平均値 S_r %	98.1

特記事項

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 21日

試料番号 (深さ) T4-1 (1.00~1.80m)

試験者 寺岡 貴史

供 試 体 No.			1	2	3		
供試体の質量 m g			294.77	292.99	294.52		
供 試 体	直 径	上 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
		中 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
		下 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
	平均値 D cm		5.000	5.000	5.000		
	高 さ	cm	10.000	10.000	10.000		
			10.000	10.000	10.000		
		平均値 H cm	10.000	10.000	10.000		
体積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm ³			196.35	196.35	196.35		
含 水 比	容 器 No.						
	m_a g		294.77	292.99	294.52		
	m_b g		165.15	160.96	163.36		
	m_c g						
	w %		78.5	82.0	80.3		
比	容 器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
平均値 w %			78.5	82.0	80.3		
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³			1.501	1.492	1.500		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³			0.841	0.820	0.832		
間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$			2.081	2.160	2.114		
飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %			97.7	98.4	98.4		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.591	平均値 w %	80.3	平均値 ρ_t g/cm ³	1.498
平均値 ρ_d g/cm ³			0.831	平均値 e	2.118	平均値 S_r %	98.2

特記事項

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 15日

試料番号 (深さ) T5-1 (1.00~1.80m)

試験者 寺岡 貴史

供 試 体 No.			1	2	3		
供試体の質量 m g			288.74	282.77	267.21		
供 試 体	直 径	上 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
		中 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
	下 部 cm	5.000	5.000	5.000			
	平 均 値 D cm	5.000	5.000	5.000			
	高 さ	cm	10.000	10.000	10.000		
			10.000	10.000	10.000		
		平 均 値 H cm	10.000	10.000	10.000		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4)H$ cm ³			196.35	196.35	196.35		
含 水 比	容 器 No.						
	m_a g		288.74	282.77	267.21		
	m_b g		153.43	144.57	123.77		
	m_c g						
	w %		88.2	95.6	115.9		
水 比	容 器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
平 均 値 w %			88.2	95.6	115.9		
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³			1.471	1.440	1.361		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³			0.782	0.736	0.630		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$			2.334	2.542	3.138		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %			98.5	98.0	96.3		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.607	平均値 w %	99.9	平均値 ρ_t g/cm ³	1.424
平 均 値 ρ_d g/cm ³			0.716	平均値 e	2.671	平均値 S_r %	97.6

特記事項

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 21日

試料番号 (深さ) T6-1 (0.50~1.30m)

試験者 寺岡 貴史

供試体 No.		1	2	3			
供試体の質量 m g		271.97	276.64	257.78			
供試体	直	上 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
	径	中 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
		下 部 cm	5.000	5.000	5.000		
			5.000	5.000	5.000		
	平均値 D cm		5.000	5.000	5.000		
	高さ	cm	10.000	10.000	10.000		
			10.000	10.000	10.000		
		平均値 H cm		10.000	10.000	10.000	
体積 $V = (\pi D^2 / 4)H$ cm ³		196.35	196.35	196.35			
含水	容器 No.						
	m_s g		271.97	276.64	257.78		
	m_b g		135.78	143.25	114.65		
	m_e g						
	w %		100.3	93.1	124.8		
水比	容器 No.						
	m_s g						
	m_b g						
	m_e g						
	w %						
平均値 w %		100.3	93.1	124.8			
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³		1.385	1.409	1.313			
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³		0.691	0.730	0.584			
間隙比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$		2.637	2.442	3.303			
飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %		95.6	95.8	95.0			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.513	平均値 w %	106.1	平均値 ρ_t g/cm ³	1.369	
平均値 ρ_d g/cm ³		0.668	平均値 e	2.794	平均値 S_r %	95.5	

特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 22日

試験者 寺岡 貴史

試料番号 (深さ)		T2-1 (1.00~1.85m)			T4-1 (1.00~1.80m)		
ピクノメーター No.		197	200	70	10	62	121
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		162.901	159.479	154.662	153.254	156.498	149.203
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		18.0	18.0	18.0	17.7	17.7	17.7
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99860	0.99860	0.99860	0.99865	0.99865	0.99865
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		147.416	144.272	139.422	148.353	152.500	141.639
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	197	200	70	10	62	121
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	64.543	59.406	54.914	49.011	50.139	45.817
	容器質量 g	39.174	34.505	29.974	41.052	43.630	33.494
m_s g		25.369	24.901	24.940	7.959	6.509	12.323
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.563	2.565	2.568	2.599	2.589	2.586
平均値 ρ_s g/cm ³		2.565			2.591		
試料番号 (深さ)		T5-1 (1.00~1.80m)			T6-1 (0.50~1.30m)		
ピクノメーター No.		68	98	100	2	17	61
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		153.385	156.603	155.092	149.804	153.607	154.163
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		21.6	21.6	21.6	17.7	17.7	17.7
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99786	0.99786	0.99786	0.99865	0.99865	0.99865
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		147.415	152.334	149.881	147.483	149.993	150.962
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	68	98	100	2	17	61
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	45.015	48.349	48.477	46.253	43.799	44.786
	容器質量 g	35.327	41.429	40.051	42.401	37.799	39.477
m_s g		9.688	6.920	8.426	3.852	6.000	5.309
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.600	2.605	2.615	2.513	2.511	2.515
平均値 ρ_s g/cm ³		2.607			2.513		
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 ³							
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 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

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 21日

試験者 寺岡 貴史

試料番号 (深さ)	T2-1 (1.00~1.85m)			T4-1 (1.00~1.80m)		
容器 No.	176	189	278	27	253	365
m_a g	81.86	82.56	77.59	85.49	85.54	88.33
m_b g	57.25	57.68	55.06	59.56	59.68	61.11
m_c g	26.80	26.89	27.26	26.81	27.09	26.88
w %	80.82	80.81	81.04	79.18	79.35	79.52
平均値 w %	80.9			79.4		
特記事項						

試料番号 (深さ)	T5-1 (1.00~1.80m)			T6-1 (0.50~1.30m)		
容器 No.	217	341	388	28	170	302
m_a g	80.84	84.06	78.94	81.07	79.62	80.31
m_b g	53.79	55.50	53.00	52.72	52.23	52.51
m_c g	26.79	26.88	26.82	26.75	27.13	26.97
w %	100.19	99.79	99.08	109.16	109.12	108.85
平均値 w %	99.7			109.0		
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						

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

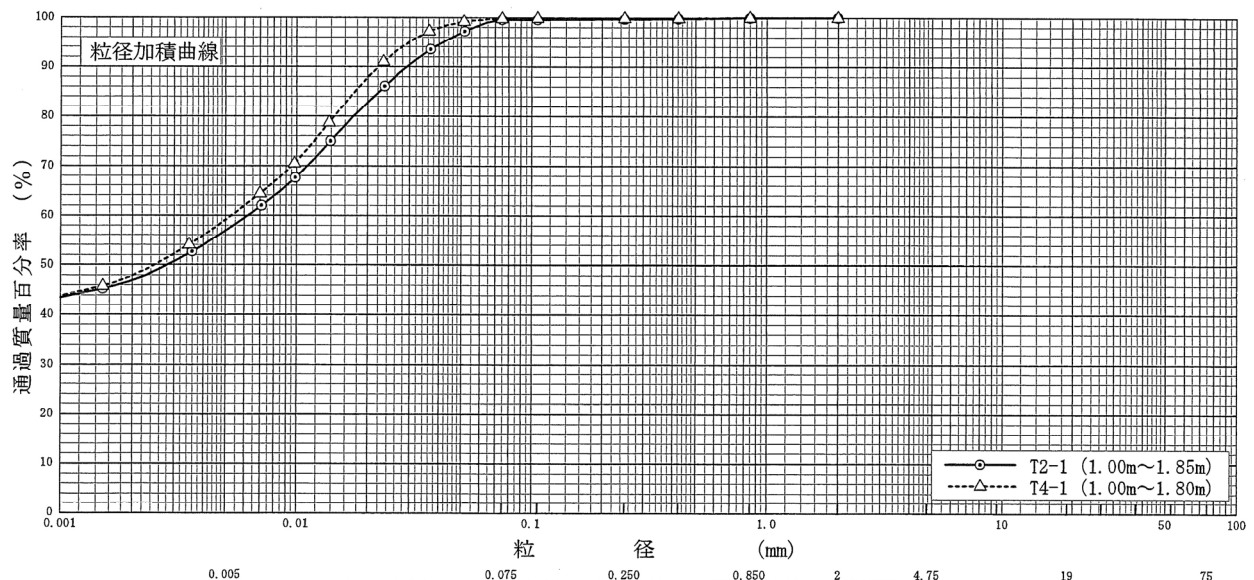
m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 22日

試験者 寺岡 貴史

試料番号 (深さ)	T2-1 (1.00~1.85m)		T4-1 (1.00~1.80m)		試料番号 (深さ)	T2-1	T4-1
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%		(1.00~1.85m)	(1.00~1.80m)
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 %	0.0	0.0
	19		19		中砂分 %	0.3	0.1
	9.5		9.5		細砂分 %	0.1	0.1
	4.75		4.75		シルト分 %	42.7	40.7
	2	100.0	2	100.0	粘土分 %	56.9	59.1
	0.850	100.0	0.850	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.425	99.8	0.425	99.9	425 μ mふるい通過質量百分率 %	99.8	99.9
	0.250	99.7	0.250	99.9	75 μ mふるい通過質量百分率 %	99.6	99.8
	0.106	99.6	0.106	99.9	最大粒径 mm	2	2
	0.075	99.6	0.075	99.8	60% 粒径 D_{60} mm	0.0062	0.0053
沈降	0.0518	97.2	0.0513	99.2	30% 粒径 D_{30} mm	-	-
	0.0369	93.5	0.0364	97.2	10% 粒径 D_{10} mm	-	-
	0.0236	86.1	0.0233	91.0	均等係数 U_c	-	-
	0.0139	75.0	0.0137	78.7	曲率係数 U_c'	-	-
	0.0099	67.6	0.0098	70.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.565	2.591
	0.0071	62.0	0.0070	64.4	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	52.7	0.0035	54.1	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0015	45.3	0.0015	45.9	20% 粒径 D_{20} mm	-	-	



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

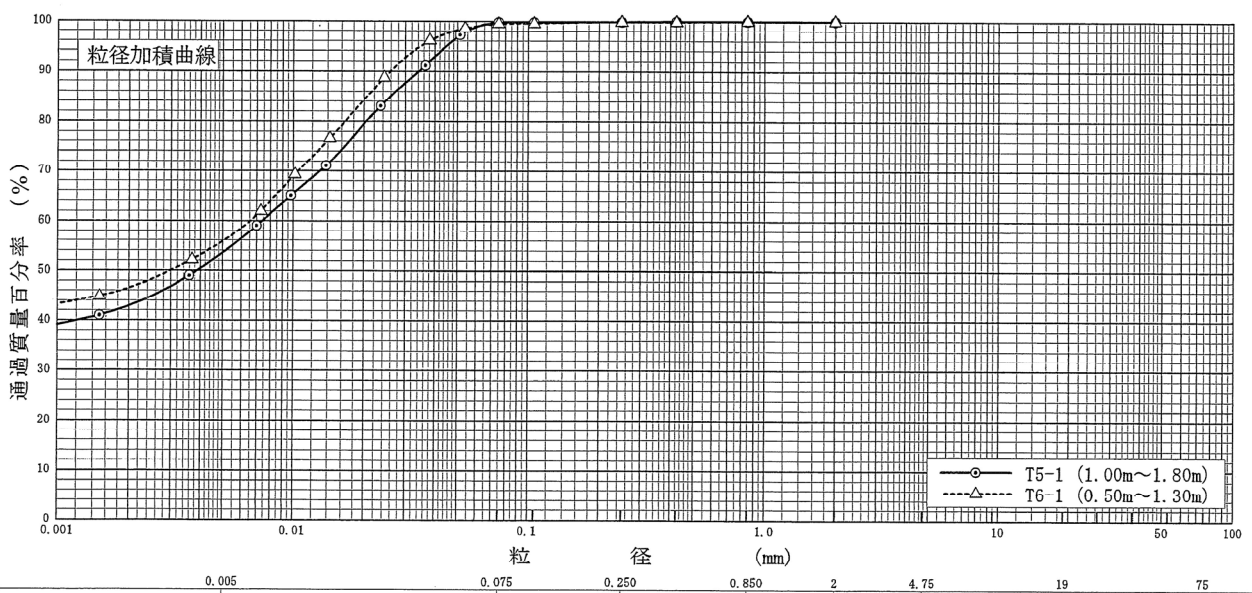
特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 22日

試験者 寺岡 貴史

試料番号 (深さ)	T5-1 (1.00~1.80m)		T6-1 (0.50~1.30m)		試料番号 (深さ)	T5-1 (1.00~1.80m)	T6-1 (0.50~1.30m)
	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 %	0.0	0.0
	26.5		26.5		中砂分 %	0.1	0.1
	19		19		細砂分 %	0.1	0.4
	9.5		9.5		シルト分 %	46.3	43.7
	4.75		4.75		粘土分 %	53.5	55.8
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	100.0	0.850	100.0	425 μ mふるい通過質量百分率 %	100.0	99.9
	0.425	100.0	0.425	99.9	75 μ mふるい通過質量百分率 %	99.8	99.5
	0.250	99.9	0.250	99.9	最大粒径 mm	2	2
	0.106	99.8	0.106	99.6	60% 粒径 D_{60} mm	0.0074	0.0066
	0.075	99.8	0.075	99.5	50% 粒径 D_{50} mm	0.0039	0.0030
沈降	0.0513	97.2	0.0538	98.6	30% 粒径 D_{30} mm	-	-
	0.0366	91.2	0.0382	96.1	10% 粒径 D_{10} mm	-	-
	0.0235	83.1	0.0244	88.8	均等係数 U_c	-	-
	0.0138	71.1	0.0143	76.6	曲率係数 U_c'	-	-
	0.0098	65.1	0.0102	69.3	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.607	2.513
	0.0070	59.0	0.0073	62.0	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	49.0	0.0037	52.2	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0015	41.0	0.0015	44.9	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 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 22日

試験者 寺岡 貴史

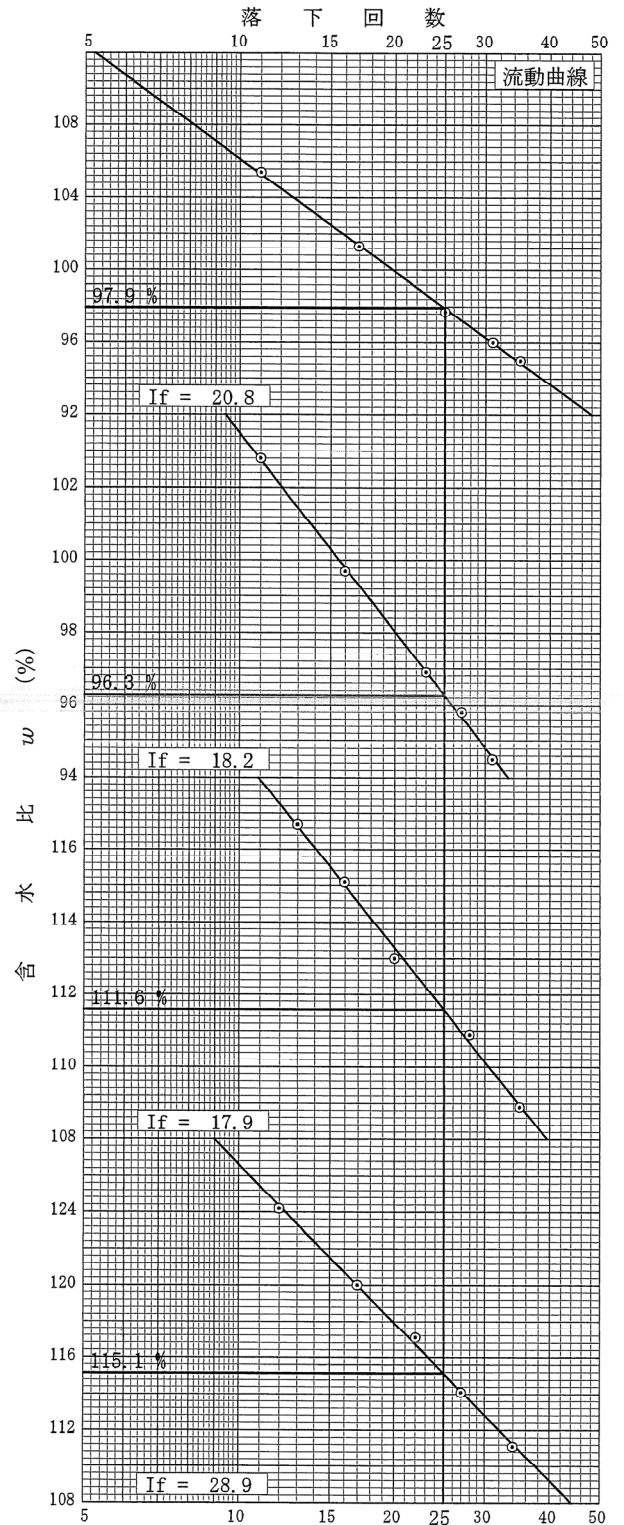
試料番号 (深さ) T2-1 (1.00~1.85m)			
液性限界試験		塑性限界試験	
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	液性限界 w_L %
			97.9
35	95.0	36.6	塑性限界 w_p %
31	96.0	35.3	36.0
25	97.7	36.0	塑性指数 I_p
17	101.3		61.9
11	105.4		

試料番号 (深さ) T4-1 (1.00~1.80m)			
液性限界試験		塑性限界試験	
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	液性限界 w_L %
			96.3
31	94.5	35.7	塑性限界 w_p %
27	95.8	35.3	35.6
23	96.9	35.7	塑性指数 I_p
16	99.7		60.7
11	102.8		

試料番号 (深さ) T5-1 (1.00~1.80m)			
液性限界試験		塑性限界試験	
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	液性限界 w_L %
			111.6
35	108.9	37.5	塑性限界 w_p %
28	110.9	38.2	38.3
20	113.0	39.1	塑性指数 I_p
16	115.1		73.3
13	116.7		

試料番号 (深さ) T6-1 (0.50~1.30m)			
液性限界試験		塑性限界試験	
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	液性限界 w_L %
			115.1
34	111.1	38.5	塑性限界 w_p %
27	114.1	39.1	38.7
22	117.1	38.6	塑性指数 I_p
17	120.0		76.4
12	124.2	0.42mmフルイ過し	

特記事項



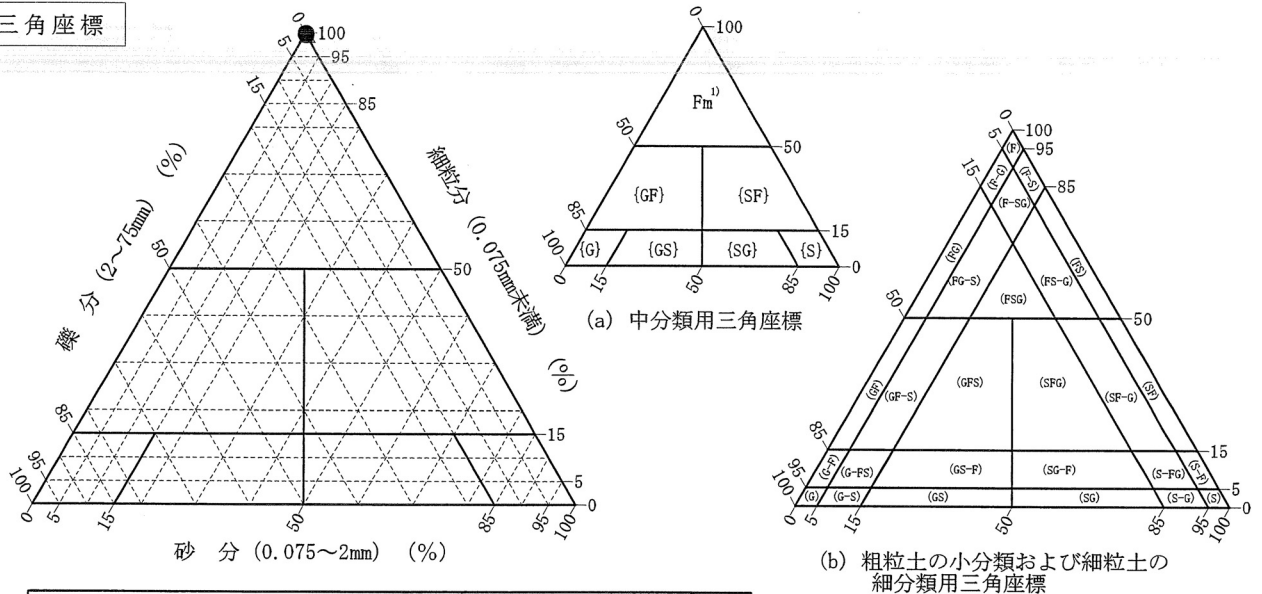
調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 22日

試験者 寺岡 貴史

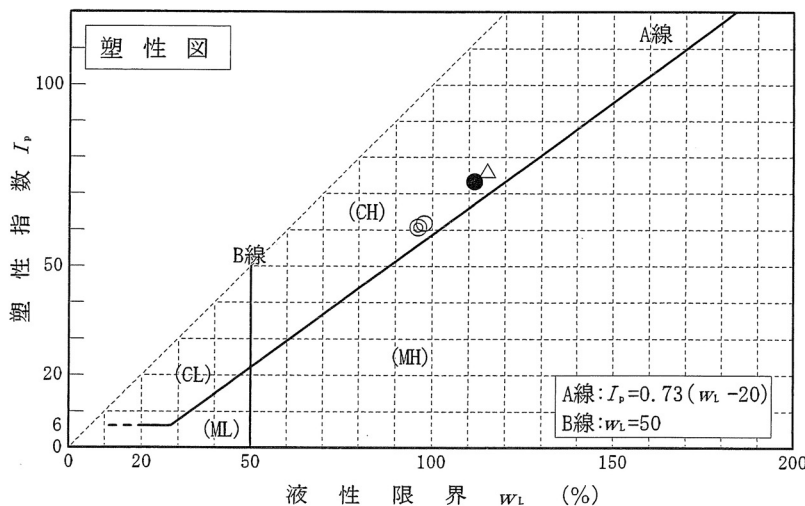
試験番号 (深さ)	T2-1 (1.00~1.85m)	T4-1 (1.00~1.80m)	T5-1 (1.00~1.80m)	T6-1 (0.50~1.30m)		
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0		
砂分(0.075~2mm) %	0.4	0.2	0.2	0.5		
細粒分(0.075mm未満) %	99.6	99.8	99.8	99.5		
シルト分(0.005~0.075mm) %	42.7	40.7	46.3	43.7		
粘土分(0.005mm未満) %	56.9	59.1	53.5	55.8		
最大粒径 mm	2	2	2	2		
均等係数 U_c	-	-	-	-		
液性限界 w_L %	97.9	96.3	111.6	115.1		
塑性限界 w_p %	36.0	35.6	38.3	38.7		
塑性指数 I_p	61.9	60.7	73.3	76.4		
地盤材料の分類名	粘土 (高液性限界)	粘土 (高液性限界)	粘土 (高液性限界)	粘土 (高液性限界)		
分類記号	(CH)	(CH)	(CH)	(CH)		
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



土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

整理年月日 平成 23年 6月 27日

整理担当者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)		D2-1 (2.15~2.45m)	D2-2 (3.15~3.45m)			
一般	湿润密度 ρ_w g/cm ³					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.702	2.735			
	自然含水比 w_n %					
	間隙比 e					
粒度	飽和度 S_r %					
	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0	0.0			
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	83.3	89.7			
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	4.8	2.7			
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	11.9	7.6			
	最大粒径 mm	2	2			
均等係数 U_c	-	5.96				
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	細粒分質砂	細粒分まじり砂			
	分類記号	(SF)	(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 ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
せん断	試験条件					
	全応力	c kN/m ²				
		ϕ °				
	有効応力	c' kN/m ²				
ϕ' °						
	50%粒径 mm	0.41	0.25			
	20%粒径 mm	0.14	0.16			
	10%粒径 mm	-	0.047			
	細粒分 F_c %	16.7	10.3			

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/m²≒0.0102kgf/cm²]

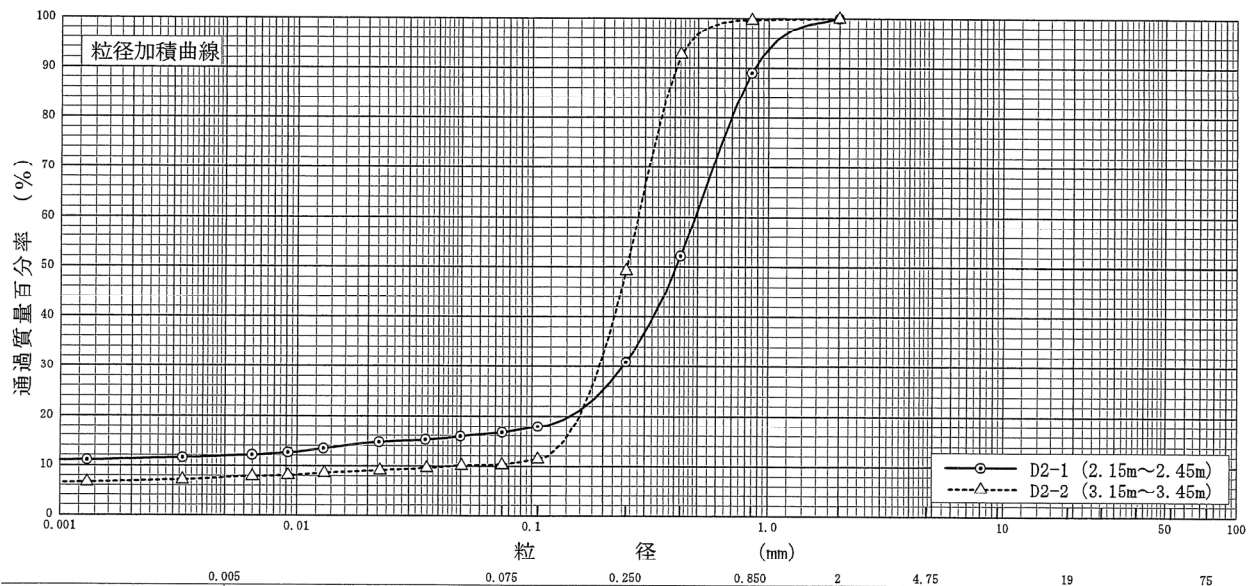
(社)地盤工学会6161 不許複製

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	D2-1 (2.15~2.45m)		D2-2 (3.15~3.45m)		試料番号 (深 さ)	D2-1 (2.15~2.45m)	D2-2 (3.15~3.45m)
	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 %	11.0	0.3
	26.5		26.5		中 砂 分 %	58.1	50.4
	19		19		細 砂 分 %	14.2	39.0
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	4.8	2.7
	4.75		4.75		粘 土 分 %	11.9	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	89.0	0.850	99.7	425 μ mふるい通過質量百分率 %	52.2	92.7
	0.425	52.2	0.425	92.7	75 μ mふるい通過質量百分率 %	16.7	10.3
沈 降 分 析	0.250	30.9	0.250	49.3	最 大 粒 径 mm	2	2
	0.106	17.9	0.106	11.4	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.49	0.28
	0.075	16.7	0.075	10.3	50 % 粒 径 D_{50} mm	0.41	0.25
	0.0499	15.9	0.0504	10.1	30 % 粒 径 D_{30} mm	0.24	0.19
	0.0353	15.2	0.0357	9.6	10 % 粒 径 D_{10} mm	-	0.047
	0.0224	14.7	0.0226	9.1	均 等 係 数 U_c	-	5.96
	0.0130	13.4	0.0131	8.6	曲 率 係 数 U_c'	-	2.74
	0.0092	12.6	0.0092	8.1	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.702	2.735
	0.0065	12.1	0.0065	7.9	使用した分散剤	ヘキサメチル酸ナトリウム	ヘキサメチル酸ナトリウム
	0.0033	11.6	0.0033	7.2	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0013	11.1	0.0013	6.7	20 % 粒 径 D_{20} mm	0.14	0.16	



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

特記事項

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

整理年月日

平成 23年 6月 27日

整理担当者

引地 恵美

試料番号 (深 さ)		D4-1 (3.15~3.45m)	D4-2 (4.15~4.45m)	D4-3 (7.15~7.45m)	D4-4 (10.15~10.45m)	D4-5 (12.15~12.45m)	D4-6 (15.15~15.45m)
一般	湿润密度 ρ_w g/cm ³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.785	2.700	2.705	2.705	2.685	2.692
	自然含水比 w_n %						
	間隙比 e						
粒度	飽和度 S_r %						
	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	83.5	88.7	89.9	91.0	84.2	71.0
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	5.6	2.6	1.7	3.4	5.6	12.1
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	10.9	8.7	8.4	5.6	10.2	16.9
	最大粒径 mm	2	2	2	2	2	2
コンシステンシー特性	均等係数 U_c	112	14.1	4.09	2.07	87.5	-
	液性限界 w_L %						
コンシステンシー特性	塑性限界 w_p %						
	塑性指数 I_p						
分類	地盤材料の分類名	細粒分質砂	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	細粒分質砂
	分類記号	(SF)	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(SF)	(SF)
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 ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
せん断	試験条件						
	全応力 c kN/m ²						
	ϕ °						
	有効応力 c' kN/m ²						
	ϕ' °						
	50%粒径 mm	0.26	0.28	0.24	0.17	0.19	0.13
	20%粒径 mm	0.14	0.17	0.15	0.13	0.12	0.011
	10%粒径 mm	0.0026	0.022	0.066	0.087	0.0024	-
	細粒分 F_c %	16.5	11.3	10.1	9.0	15.8	29.0

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m²≒0.102kgf/cm²]

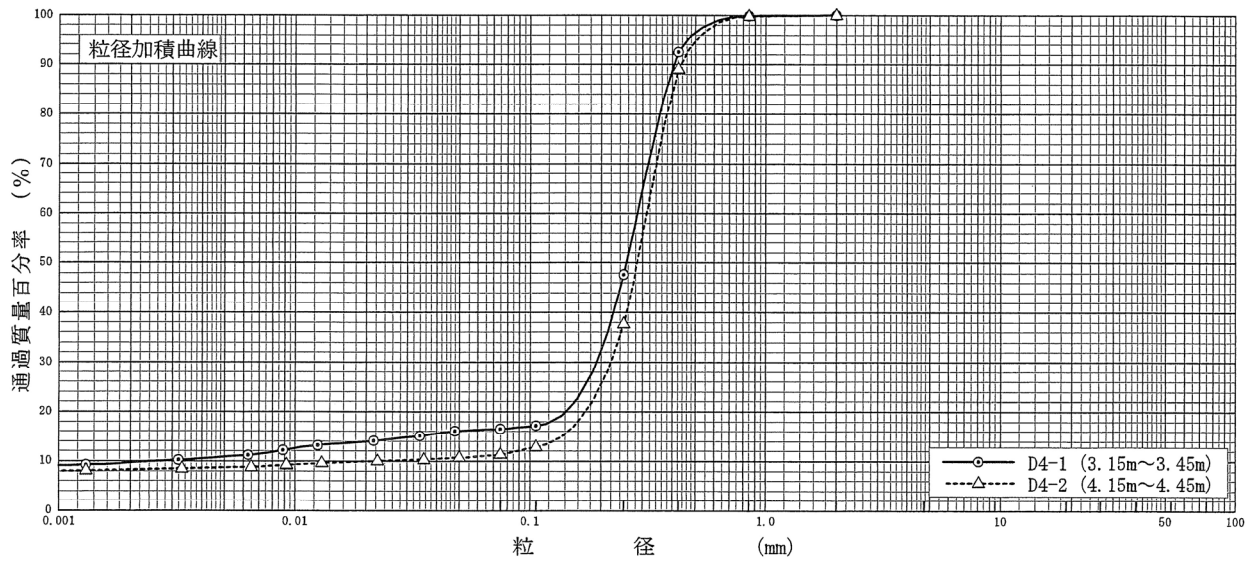
(社)地盤工学会6161 不許複製

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	D4-1 (3.15~3.45m)		D4-2 (4.15~4.45m)		試料番号 (深 さ)	D4-1 (3.15~3.45m)	D4-2 (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	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	-	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	0.1	0.2
	26.5		26.5		中 砂 分 %	52.2	62.1
	19		19		細 砂 分 %	31.2	26.4
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	5.6	2.6
	4.75		4.75		粘 土 分 %	10.9	8.7
	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	99.8	425μmふるい通過質量百分率 %	92.5	89.0
	0.425	92.5	0.425	89.0	75μmふるい通過質量百分率 %	16.5	11.3
沈降	0.250	47.7	0.250	37.7	最 大 粒 径 mm	2	2
	0.106	17.2	0.106	12.9	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.29	0.31
	0.075	16.5	0.075	11.3	50 % 粒 径 D_{50} mm	0.26	0.28
	0.0481	16.1	0.0501	10.7	30 % 粒 径 D_{30} mm	0.19	0.22
	0.0341	15.1	0.0354	10.3	10 % 粒 径 D_{10} mm	0.0026	0.022
	0.0216	14.1	0.0224	10.0	均 等 係 数 U_c	112	14.1
	0.0125	13.2	0.0130	9.6	曲 率 係 数 U'_c	47.9	7.10
	0.0089	12.2	0.0092	9.2	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.785	2.700
	0.0063	11.2	0.0065	8.8	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
	0.0032	10.2	0.0033	8.5	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0013	9.2	0.0013	8.1	20 % 粒 径 D_{20} mm	0.14	0.17	



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

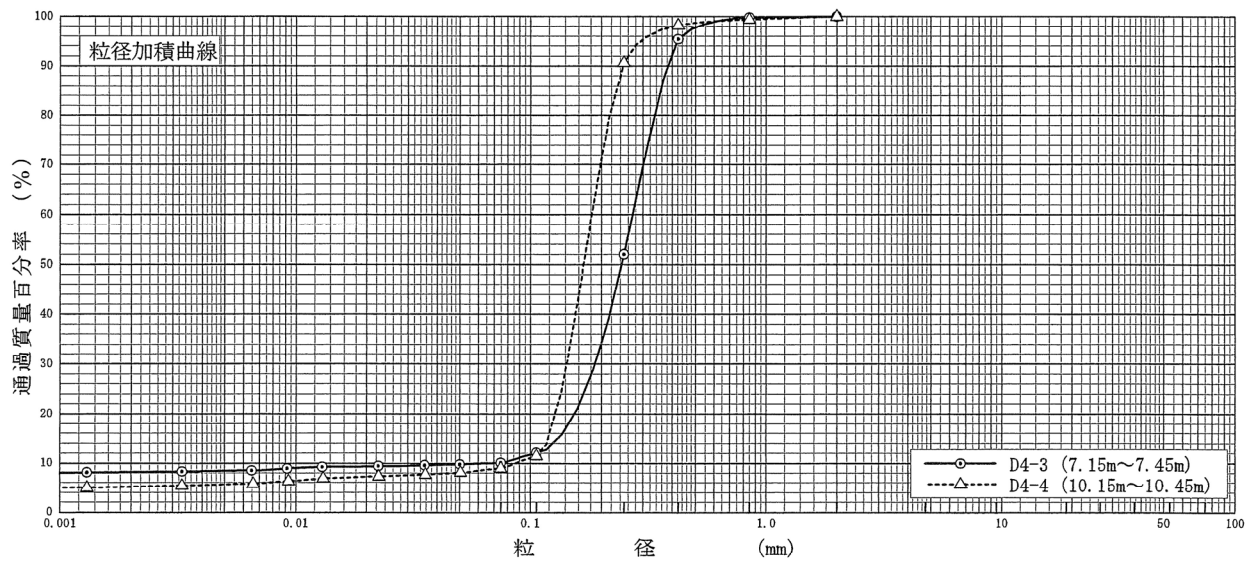
特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	D4-3 (7.15~7.45m)		D4-4 (10.15~10.45m)		試料番号 (深 さ)	D4-3 (7.15~7.45m)	D4-4 (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 %	0.2	0.6
	26.5		26.5		中 砂 分 %	47.8	8.7
	19		19		細 砂 分 %	41.9	81.7
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	1.7	3.4
	4.75		4.75		粘 土 分 %	8.4	5.6
	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	99.4	425μmふるい通過質量百分率 %	95.4	98.2
	0.425	95.4	0.425	98.2	75μmふるい通過質量百分率 %	10.1	9.0
	0.250	52.0	0.250	90.7	最大 粒 径 mm	2	2
	0.106	12.1	0.106	11.5	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.27	0.18
	0.075	10.1	0.075	9.0	50 % 粒 径 D_{50} mm	0.24	0.17
沈 降 分 析	0.0502	9.8	0.0504	8.1	30 % 粒 径 D_{30} mm	0.19	0.14
	0.0355	9.6	0.0357	7.7	10 % 粒 径 D_{10} mm	0.066	0.087
	0.0225	9.4	0.0226	7.3	均 等 係 数 U_c	4.09	2.07
	0.0130	9.2	0.0131	6.9	曲 率 係 数 U'_c	2.03	1.25
	0.0092	8.9	0.0093	6.3	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.705	2.705
	0.0065	8.5	0.0066	5.8	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
	0.0033	8.3	0.0033	5.4	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
	0.0013	8.1	0.0013	5.0	20 % 粒 径 D_{20} mm	0.15	0.13



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

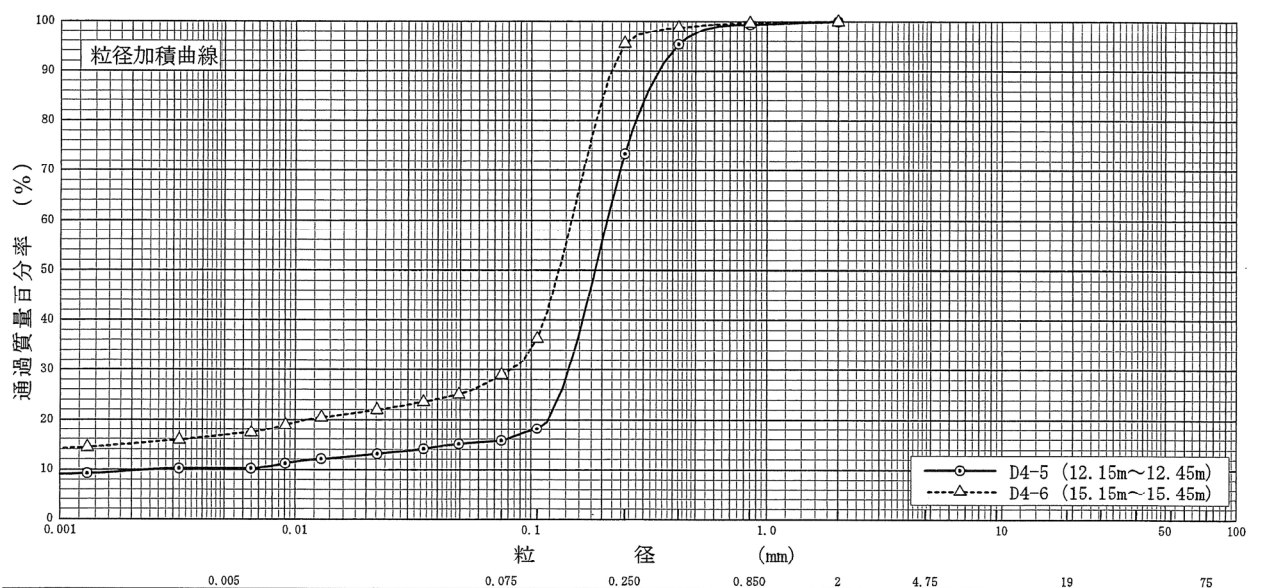
特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	D4-5 (12.15~12.45m)		D4-6 (15.15~15.45m)		試料番号 (深さ)	D4-5 (12.15~12.45m)	D4-6 (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	75		75		中礫分 %	—	—
	53		53		細礫分 %	—	—
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.6	0.3
	26.5		26.5		中砂分 %	26.0	4.2
	19		19		細砂分 %	57.6	66.5
	9.5		9.5		シルト分 %	5.6	12.1
	4.75		4.75		粘土分 %	10.2	16.9
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	99.4	0.850	99.7	425μmふるい通過質量百分率 %	95.3	98.8
	0.425	95.3	0.425	98.8	75μmふるい通過質量百分率 %	15.8	29.0
沈降分析	0.250	73.4	0.250	95.5	最大粒径 mm	2	2
	0.106	18.2	0.106	36.3	60% 粒径 D_{60} mm	0.21	0.15
	0.075	15.8	0.075	29.0	50% 粒径 D_{50} mm	0.19	0.13
	0.0495	15.1	0.0494	25.1	30% 粒径 D_{30} mm	0.14	0.082
	0.0351	14.1	0.0350	23.6	10% 粒径 D_{10} mm	0.0024	—
	0.0223	13.1	0.0222	22.0	均等係数 U_c	87.5	—
	0.0129	12.1	0.0129	20.5	曲率係数 U'_c	38.9	—
	0.0091	11.2	0.0091	19.0	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.685	2.692
	0.0065	10.2	0.0065	17.4	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
	0.0032	10.2	0.0032	15.9	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0013	9.2	0.0013	14.4	20% 粒径 D_{20} mm	0.12	0.011	



特記事項

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

整理年月日

平成 23年 6月 27日

整理担当者

引地 恵美

試料番号 (深 さ)		D5-1 (3.15~3.45m)	D5-2 (6.15~6.45m)	D5-3 (9.15~9.45m)	D5-4 (10.15~10.45m)	D5-5 (13.15~13.45m)	D5-6 (15.15~15.45m)
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.712	2.687	2.686	2.692	2.698	2.706
	自然含水比 w_n %						
	間隙比 e						
粒度	飽和度 S_r %						
	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	90.9	82.5	86.8	82.7	82.5	78.0
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	3.8	2.5	3.9	6.8	6.5	8.9
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	5.3	9.0	9.3	10.5	11.0	13.1
	最大粒径 mm	2	19	2	2	2	2
均等係数 U_c	3.10	14.5	33.7	65.7	81.8	-	
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	細粒分礫まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分質砂	細粒分質砂	細粒分質砂
	分類記号	(S-F)	(S-FG)	(S-F)	(SF)	(SF)	(SF)
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
せん断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
有効応力	c' kN/m ²						
	ϕ' °						
	50%粒径mm	0.29	0.28	0.27	0.20	0.16	0.14
	20%粒径mm	0.18	0.15	0.14	0.11	0.098	0.055
	10%粒径mm	0.10	0.022	0.0098	0.0035	0.0022	-
	細粒分Fc%	9.1	11.5	13.2	17.3	17.5	22.0

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

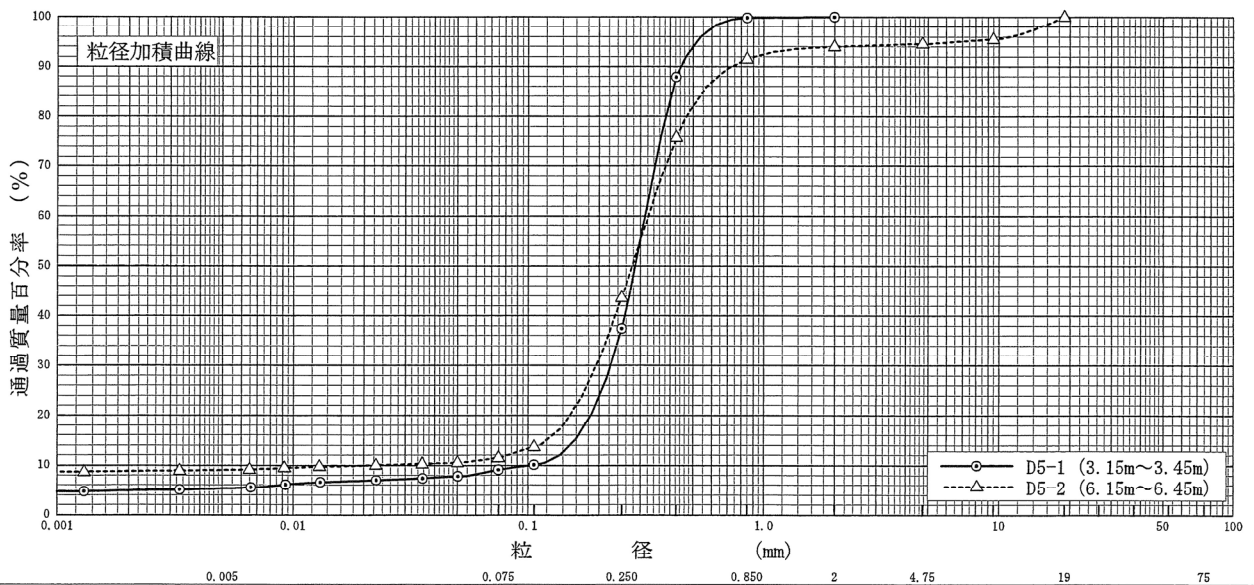
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	D5-1 (3.15~3.45m)		D5-2 (6.15~6.45m)		試料番号 (深さ)	D5-1 (3.15~3.45m)	D5-2 (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 分析	75		75		中礫分 %	-	5.4
	53		53		細礫分 %	-	0.6
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.2	2.5
	26.5		26.5		中砂分 %	62.4	47.9
	19		19	100.0	細砂分 %	28.3	32.1
	9.5		9.5	95.5	シルト分 %	3.8	2.5
	4.75		4.75	94.6	粘土分 %	5.3	9.0
	2	100.0	2	94.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	94.0
	0.850	99.8	0.850	91.5	425 μ mふるい通過質量百分率 %	87.9	75.8
	0.425	87.9	0.425	75.8	75 μ mふるい通過質量百分率 %	9.1	11.5
	0.250	37.4	0.250	43.6	最大粒径 mm	2	19
	0.106	10.1	0.106	13.7	60%粒径 D_{60} mm	0.31	0.32
	0.075	9.1	0.075	11.5	50%粒径 D_{50} mm	0.29	0.28
沈降 分析	0.0504	7.8	0.0502	10.5	30%粒径 D_{30} mm	0.22	0.19
	0.0357	7.4	0.0355	10.3	10%粒径 D_{10} mm	0.10	0.022
	0.0226	7.0	0.0225	10.0	均等係数 U_c	3.10	14.5
	0.0131	6.6	0.0130	9.7	曲率係数 U_c'	1.56	5.13
	0.0093	6.1	0.0092	9.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.712	2.687
	0.0066	5.5	0.0065	9.1	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
	0.0033	5.1	0.0033	8.9	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
	0.0013	4.7	0.0013	8.7	20%粒径 D_{20} mm	0.18	0.15



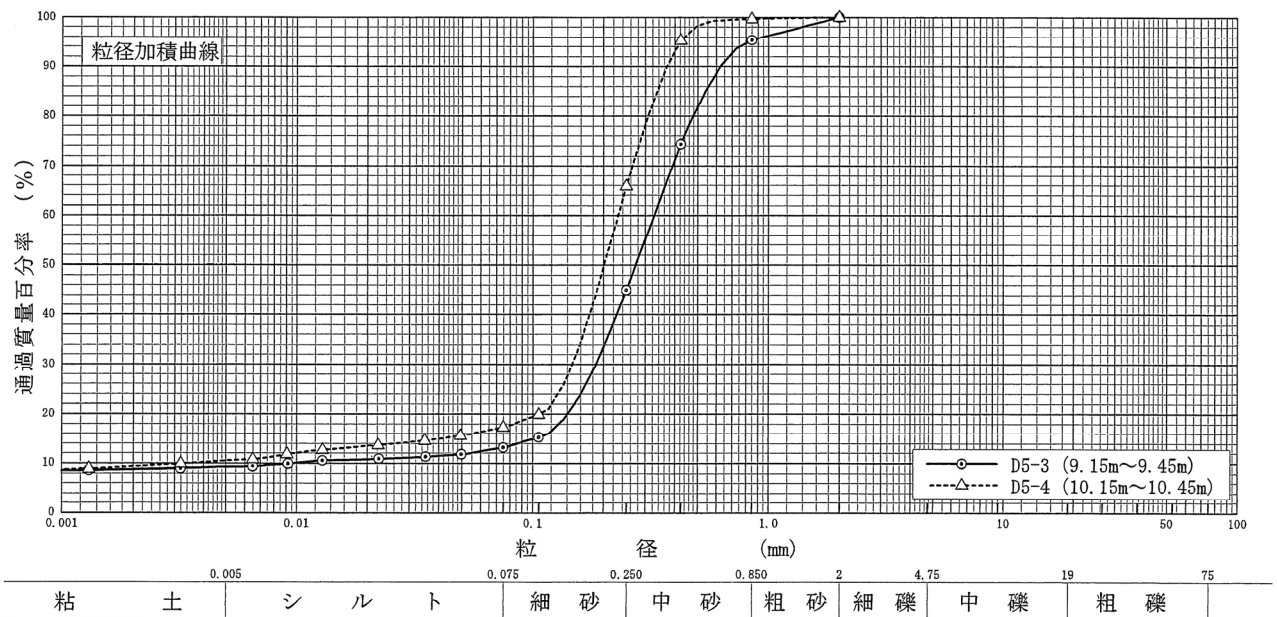
特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	D5-3 (9.15~9.45m)		D5-4 (10.15~10.45m)		試料番号 (深さ)	D5-3 (9.15~9.45m)	D5-4 (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 %	-
ふるい	75		75		中礫分 %	-	-
	53		53		細礫分 %	-	-
	37.5		37.5		粗砂分 %	4.6	0.3
	26.5		26.5		中砂分 %	50.4	33.8
	19		19		細砂分 %	31.8	48.6
	9.5		9.5		シルト分 %	3.9	6.8
	4.75		4.75		粘土分 %	9.3	10.5
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	95.4	0.850	99.7	425 μ mふるい通過質量百分率 %	74.4	95.3
	0.425	74.4	0.425	95.3	75 μ mふるい通過質量百分率 %	13.2	17.3
沈降	0.250	45.0	0.250	65.9	最大粒径 mm	2	2
	0.106	15.3	0.106	19.9	60% 粒径 D_{60} mm	0.33	0.23
	0.075	13.2	0.075	17.3	50% 粒径 D_{50} mm	0.27	0.20
	0.0499	11.8	0.0494	15.6	30% 粒径 D_{30} mm	0.19	0.15
	0.0353	11.3	0.0350	14.6	10% 粒径 D_{10} mm	0.0098	0.0035
	0.0224	10.9	0.0222	13.7	均等係数 U_c	33.7	65.7
	0.0129	10.5	0.0129	12.7	曲率係数 U_c'	11.2	28.0
	0.0092	9.9	0.0091	11.8	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.686	2.692
	0.0065	9.4	0.0065	10.8	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
	0.0032	9.0	0.0032	9.9	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0013	8.6	0.0013	8.9	20% 粒径 D_{20} mm	0.14	0.11	



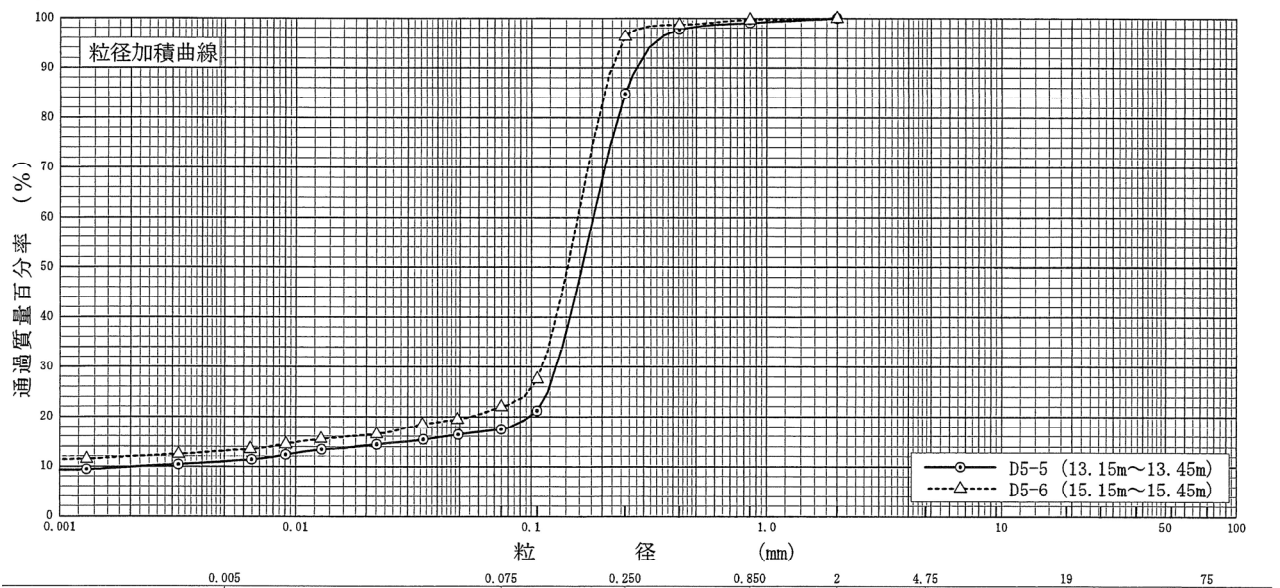
特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	D5-5 (13.15~13.45m)		D5-6 (15.15~15.45m)		試料番号 (深 さ)	D5-5 (13.15~13.45m)	D5-6 (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 る い 分 析	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	-	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	0.9	0.3
	26.5		26.5		中 砂 分 %	14.3	3.4
	19		19		細 砂 分 %	67.3	74.3
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	6.5	8.9
	4.75		4.75		粘 土 分 %	11.0	13.1
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	99.1	0.850	99.7	425μmふるい通過質量百分率 %	97.7	98.7
	0.425	97.7	0.425	98.7	75μmふるい通過質量百分率 %	17.5	22.0
沈 降 分 析	0.250	84.8	0.250	96.3	最 大 粒 径 mm	2	2
	0.106	21.2	0.106	27.6	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.18	0.16
	0.075	17.5	0.075	22.0	50 % 粒 径 D_{50} mm	0.16	0.14
	0.0494	16.4	0.0490	19.5	30 % 粒 径 D_{30} mm	0.13	0.11
	0.0350	15.4	0.0347	18.5	10 % 粒 径 D_{10} mm	0.0022	-
	0.0222	14.4	0.0221	16.5	均 等 係 数 U_c	81.8	-
	0.0129	13.4	0.0128	15.5	曲 率 係 数 U'_c	42.7	-
	0.0091	12.4	0.0091	14.5	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.698	2.706
	0.0065	11.4	0.0064	13.5	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
	0.0032	10.4	0.0032	12.5	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0013	9.4	0.0013	11.5	20 % 粒 径 D_{20} mm	0.098	0.055	



特記事項

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

整理年月日

平成 23年 6月 27日

整理担当者

引地 恵美

試料番号 (深 さ)		D6-1 (2.15~2.45m)	D6-2 (3.15~3.45m)	D6-3 (4.15~4.45m)	D6-4 (5.15~5.45m)	D6-5 (6.15~6.45m)
一般	湿润密度 ρ_t g/cm ³					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.707	2.690	2.696	2.720	2.700
	自然含水比 w_n %					
	間隙比 e					
粒度	飽和度 S_r %					
	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	1.8	0.4	0.0	0.0	1.2
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	84.5	85.5	85.4	66.1	87.4
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	4.7	3.8	4.8	11.5	4.0
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	9.0	10.3	9.8	22.4	7.4
	最大粒径 mm	4.75	4.75	2	2	9.5
均等係数 U_c	41.2	138	66.2	-	6.89	
コンステンシー特性	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	細粒分まじり砂	細粒分質砂	細粒分まじり砂
	分類記号	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(SF)	(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 ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
せん断	試験条件					
	全応力	c kN/m ²				
		ϕ °				
	有効応力	c' kN/m ²				
ϕ' °						
特記事項	50%粒径 mm	0.34	0.38	0.37	0.20	0.27
	20%粒径 mm	0.15	0.16	0.16	0.0027	0.16
	10%粒径 mm	0.0097	0.0032	0.0065	-	0.045
	細粒分 Fc %	13.7	14.1	14.6	33.9	11.4

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。

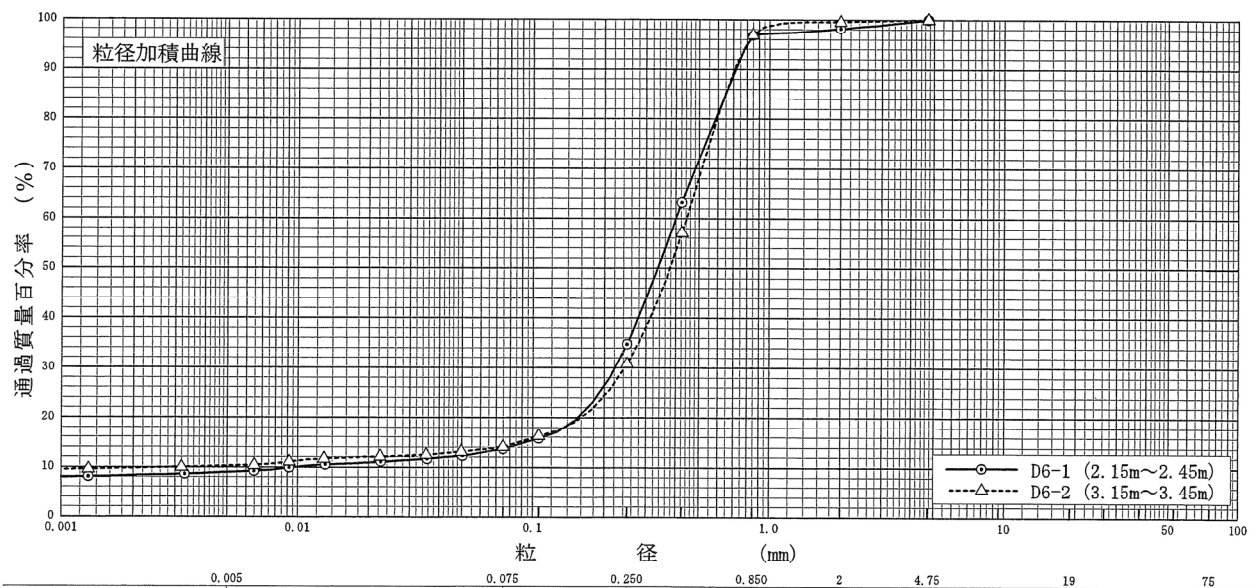
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	D6-1 (2.15~2.45m)		D6-2 (3.15~3.45m)		試料番号 (深さ)	D6-1 (2.15~2.45m)	D6-2 (3.15~3.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%			
ふるい 析	75		75		粗礫分 %	-	-
	53		53		中礫分 %	-	-
	37.5		37.5		細礫分 %	1.8	0.4
	26.5		26.5		粗砂分 %	1.4	2.7
	19		19		中砂分 %	62.0	66.1
	9.5		9.5		細砂分 %	21.1	16.7
	4.75	100.0	4.75	100.0	シルト分 %	4.7	3.8
	2	98.2	2	99.6	粘土分 %	9.0	10.3
	0.850	96.8	0.850	96.9	2mmふるい通過質量百分率 %	98.2	99.6
	0.425	63.2	0.425	57.1	425μmふるい通過質量百分率 %	63.2	57.1
	0.250	34.8	0.250	30.8	75μmふるい通過質量百分率 %	13.7	14.1
	0.106	15.8	0.106	16.3	最大粒径 mm	4.75	4.75
	0.075	13.7	0.075	14.1	60% 粒径 D_{60} mm	0.40	0.44
沈降 析	0.0504	12.3	0.0499	13.1	50% 粒径 D_{50} mm	0.34	0.38
	0.0357	11.7	0.0353	12.5	30% 粒径 D_{30} mm	0.22	0.24
	0.0226	11.1	0.0224	12.1	10% 粒径 D_{10} mm	0.0097	0.0032
	0.0131	10.5	0.0129	11.7	均等係数 U_c	41.2	138
	0.0092	9.9	0.0092	11.1	曲率係数 U_c'	12.5	40.9
	0.0065	9.2	0.0065	10.4	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.707	2.690
	0.0033	8.6	0.0032	10.0	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
	0.0013	8.1	0.0013	9.6	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
				20% 粒径 D_{20} mm	0.15	0.16	



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

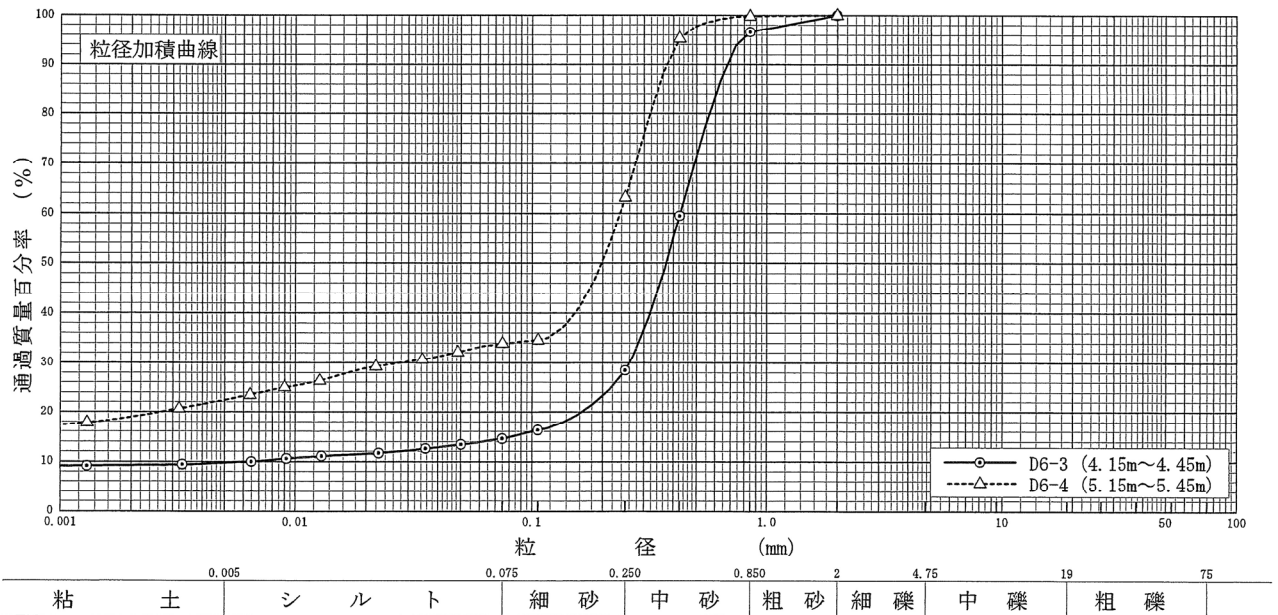
特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	D6-3 (4.15~4.45m)		D6-4 (5.15~5.45m)		試料番号 (深さ)	D6-3 (4.15~4.45m)	D6-4 (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 %	-	-
	37.5		37.5		粗砂分 %	3.4	0.2
	26.5		26.5		中砂分 %	68.1	36.6
	19		19		細砂分 %	13.9	29.3
	9.5		9.5		シルト分 %	4.8	11.5
	4.75		4.75		粘土分 %	9.8	22.4
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	96.6	0.850	99.8	425 μ mふるい通過質量百分率 %	59.5	95.3
	0.425	59.5	0.425	95.3	75 μ mふるい通過質量百分率 %	14.6	33.9
	0.250	28.5	0.250	63.2	最大粒径 mm	2	2
	0.106	16.3	0.106	34.6	60% 粒径 D_{60} mm	0.43	0.24
	0.075	14.6	0.075	33.9	50% 粒径 D_{50} mm	0.37	0.20
沈降	0.0503	13.4	0.0486	32.2	30% 粒径 D_{30} mm	0.26	0.027
	0.0356	12.6	0.0345	30.7	10% 粒径 D_{10} mm	0.0065	-
	0.0226	11.7	0.0219	29.3	均等係数 U_c	66.2	-
	0.0130	11.1	0.0127	26.4	曲率係数 U_c'	24.2	-
	0.0092	10.6	0.0090	25.0	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.696	2.720
	0.0065	10.0	0.0064	23.5	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
	0.0033	9.4	0.0032	20.7	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0013	9.1	0.0013	17.8	20% 粒径 D_{20} mm	0.16	0.0027	

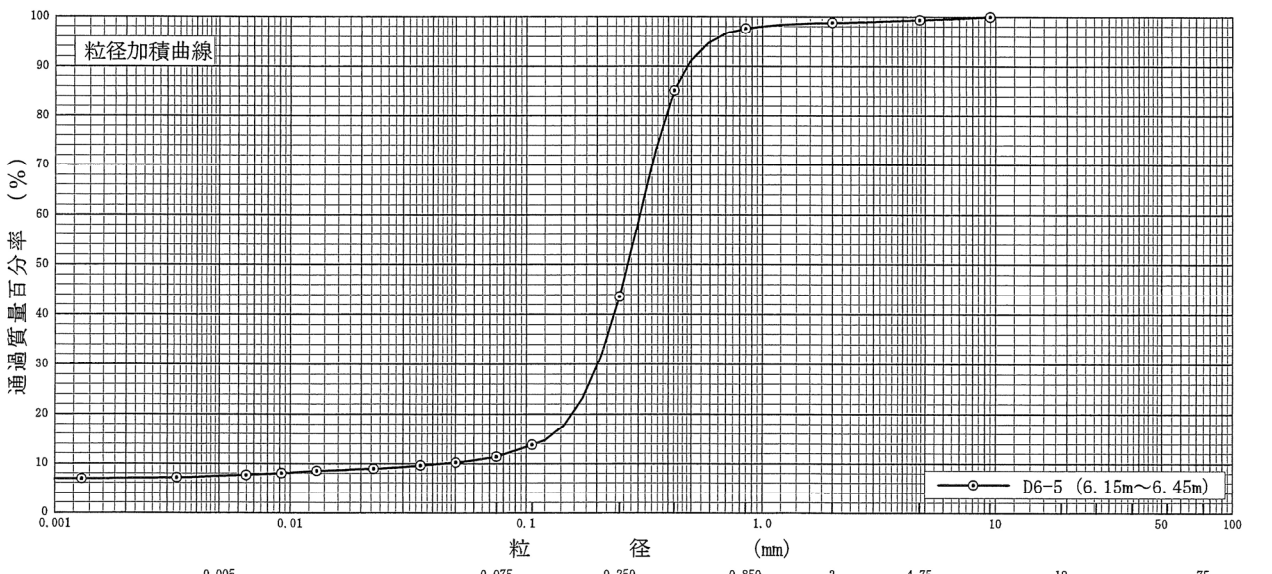


特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業 試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 大場 悟

試料番号 (深さ)	D6-5 (6.15~6.45m)		試料番号 (深さ)		D6-5 (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	75		75		中礫分 %	0.6
	53		53		細礫分 %	0.6
	37.5		37.5		粗砂分 %	1.2
	26.5		26.5		中砂分 %	54.0
	19		19		細砂分 %	32.2
い	9.5	100.0	9.5		シルト分 %	4.0
	4.75	99.4	4.75		粘土分 %	7.4
分	2	98.8	2		2mmふるい通過質量百分率 %	98.8
	0.850	97.6	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	85.2
	0.425	85.2	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	11.4
	0.250	43.6	0.250		最大粒径 mm	9.5
	0.106	13.8	0.106		60% 粒径 D_{60} mm	0.31
	0.075	11.4	0.075		50% 粒径 D_{50} mm	0.27
沈	0.0503	10.2			30% 粒径 D_{30} mm	0.20
	0.0356	9.6			10% 粒径 D_{10} mm	0.045
	0.0226	8.9			均等係数 U_c	6.89
	0.0130	8.5			曲率係数 U'_c	2.87
	0.0092	8.0			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.700
	0.0065	7.6			使用した分散剤	ヘキサメチレン酸ナトリウム
	0.0033	7.1			溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml
析	0.0013	6.9			20% 粒径 D_{20} mm	0.16



特記事項

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

整理年月日

平成 23年 6月 27日

整理担当者

引地 恵美

試料番号 (深 さ)		D7-1 (3.15~3.45m)	D7-2 (6.15~6.45m)	D7-3 (8.15~8.45m)	D7-4 (10.15~10.45m)	D7-5 (13.15~13.45m)	D7-6 (16.15~16.45m)
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.745	2.702	2.677	2.684	2.684	2.668
	自然含水比 w_n %						
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒 度	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0	0.7	4.1	0.0	0.0	0.0
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	90.5	95.3	89.3	91.5	90.2	84.1
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	2.7	1.4	0.9	2.6	3.7	5.5
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	6.8	2.6	5.7	5.9	6.1	10.4
	最大粒径 mm	2	9.5	9.5	2	2	2
	均等係数 U_c	3.19	2.28	2.62	2.87	2.31	68.0
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	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
	分類記号	(S-F)	(SP)	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(SF)
圧 密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_0 kN/m ²						
一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
せ ん 断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
	有効応力	c' kN/m ²					
ϕ' °							
	50%粒径mm	0.26	0.36	0.29	0.24	0.17	0.15
	20%粒径mm	0.17	0.25	0.18	0.15	0.13	0.097
	10%粒径mm	0.091	0.18	0.13	0.094	0.078	0.0025
	細粒分Fc%	9.5	4.0	6.6	8.5	9.8	15.9

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。

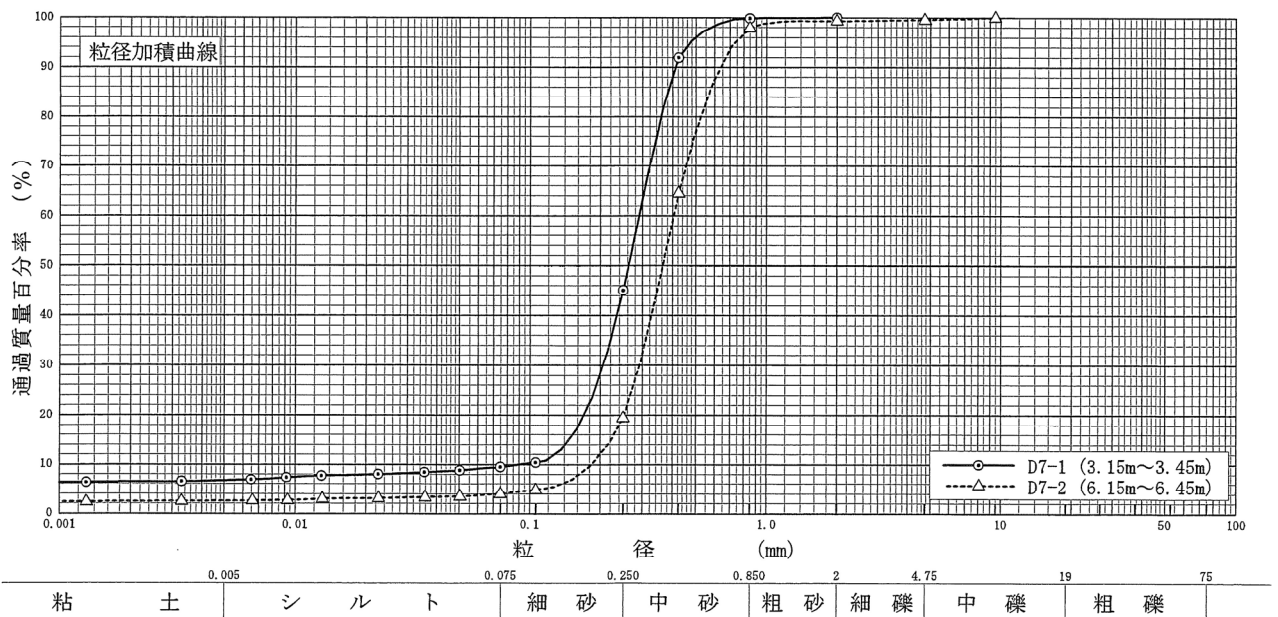
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	D7-1 (3.15~3.45m)		D7-2 (6.15~6.45m)		試料番号 (深さ)		D7-1 (3.15~3.45m)	D7-2 (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 る い 分 析	75		75		中 礫 分 %		-	0.4
	53		53		細 礫 分 %		-	0.3
	37.5		37.5		粗 砂 分 %		0.1	1.4
	26.5		26.5		中 砂 分 %		54.8	78.4
	19		19		細 砂 分 %		35.6	15.5
	9.5		9.5	100.0	シルト分 %		2.7	1.4
	4.75		4.75	99.6	粘土分 %		6.8	2.6
	2	100.0	2	99.3	2mmふるい通過質量百分率 %		100.0	99.3
	0.850	99.9	0.850	97.9	425 μ mふるい通過質量百分率 %		91.9	64.5
	0.425	91.9	0.425	64.5	75 μ mふるい通過質量百分率 %		9.5	4.0
	0.250	45.1	0.250	19.5	最大粒径 mm		2	9.5
	0.106	10.4	0.106	4.8	60% 粒径 D_{60} mm		0.29	0.41
	0.075	9.5	0.075	4.0	50% 粒径 D_{50} mm		0.26	0.36
沈 降 分 析	0.0504	8.8	0.0505	3.5	30% 粒径 D_{30} mm		0.21	0.29
	0.0356	8.4	0.0358	3.3	10% 粒径 D_{10} mm		0.091	0.18
	0.0226	8.0	0.0227	3.1	均等係数 U_c		3.19	2.28
	0.0130	7.7	0.0131	3.0	曲率係数 U_c'		1.67	1.14
	0.0092	7.3	0.0093	2.7	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.745	2.702
	0.0065	6.9	0.0066	2.6	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	
	0.0033	6.5	0.0033	2.5	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml	
0.0013	6.3	0.0013	2.4	20% 粒径 D_{20} mm		0.17	0.25	



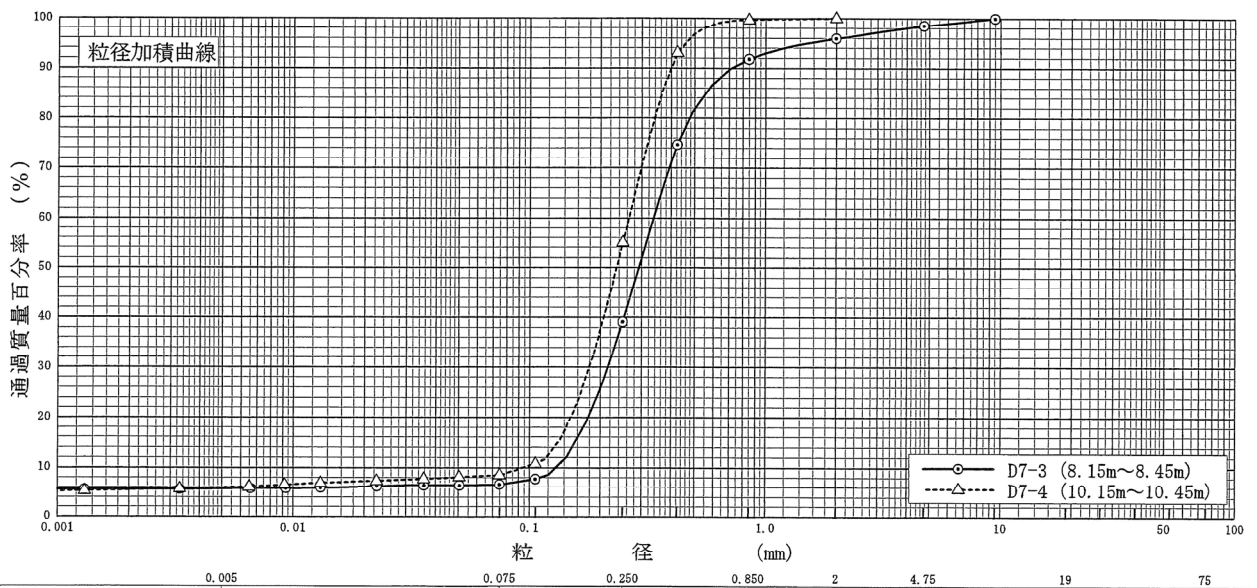
特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	D7-3 (8.15~8.45m)		D7-4 (10.15~10.45m)		試料番号 (深 さ)	D7-3 (8.15~8.45m)	D7-4 (10.15~10.45m)
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%			
ふる る い 分 析					粗 礫 分 %	-	-
	75		75		中 礫 分 %	1.5	-
	53		53		細 礫 分 %	2.6	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	4.1	0.3
	26.5		26.5		中 砂 分 %	52.7	44.7
	19		19		細 砂 分 %	32.5	46.5
	9.5	100.0	9.5		シルト分 %	0.9	2.6
	4.75	98.5	4.75		粘土分 %	5.7	5.9
	2	95.9	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	95.9	100.0
	0.850	91.8	0.850	99.7	425 μ mふるい通過質量百分率 %	74.7	93.0
	0.425	74.7	0.425	93.0	75 μ mふるい通過質量百分率 %	6.6	8.5
	0.250	39.1	0.250	55.0	最大粒径 mm	9.5	2
	0.106	7.7	0.106	10.8	60%粒径 D_{60} mm	0.34	0.27
0.075	6.6	0.075	8.5	50%粒径 D_{50} mm	0.29	0.24	
沈 降 分 析	0.0508	6.4	0.0504	8.1	30%粒径 D_{30} mm	0.22	0.18
	0.0359	6.4	0.0357	7.7	10%粒径 D_{10} mm	0.13	0.094
	0.0227	6.2	0.0226	7.3	均等係数 U_c	2.62	2.87
	0.0131	5.9	0.0131	6.9	曲率係数 U'_c	1.10	1.28
	0.0093	5.8	0.0092	6.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.677	2.684
	0.0066	5.8	0.0065	6.1	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
	0.0033	5.6	0.0033	5.7	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
	0.0013	5.6	0.0013	5.3	20%粒径 D_{20} mm	0.18	0.15



粘 土 シ ル ト 細 砂 中 砂 粗 砂 細 礫 中 礫 粗 礫

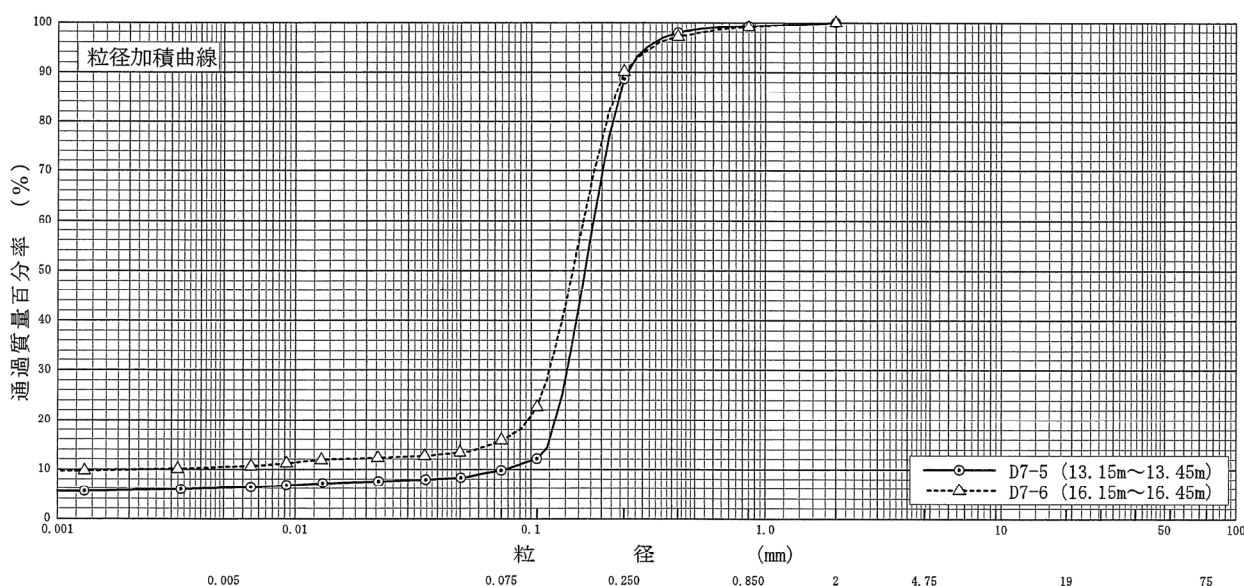
特記事項

調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 6月 24日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	D7-5 (13.15~13.45m)		D7-6 (16.15~16.45m)		試料番号 (深さ)	D7-5	D7-6
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%		(13.15~13.45m)	(16.15~16.45m)
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 %	0.7	0.9
	19		19		中砂分 %	10.6	9.0
	9.5		9.5		細砂分 %	78.9	74.2
	4.75		4.75		シルト分 %	3.7	5.5
	2	100.0	2	100.0	粘土分 %	6.1	10.4
	0.850	99.3	0.850	99.1	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.425	97.9	0.425	97.1	425μmふるい通過質量百分率 %	97.9	97.1
沈降分析	0.250	88.7	0.250	90.1	75μmふるい通過質量百分率 %	9.8	15.9
	0.106	12.1	0.106	22.7	最大粒径 mm	2	2
	0.075	9.8	0.075	15.9	60% 粒径 D_{60} mm	0.18	0.17
	0.0504	8.3	0.0499	13.4	50% 粒径 D_{50} mm	0.17	0.15
	0.0357	7.9	0.0353	12.7	30% 粒径 D_{30} mm	0.14	0.12
	0.0226	7.5	0.0224	12.3	10% 粒径 D_{10} mm	0.078	0.0025
	0.0131	7.1	0.0129	11.9	均等係数 U_c	2.31	68.0
	0.0092	6.7	0.0092	11.2	曲率係数 U_c'	1.40	33.9
	0.0065	6.3	0.0065	10.6	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.684	2.668
	0.0033	5.9	0.0032	10.1	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
沈降分析	0.0013	5.5	0.0013	9.7	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
					20% 粒径 D_{20} mm	0.13	0.097

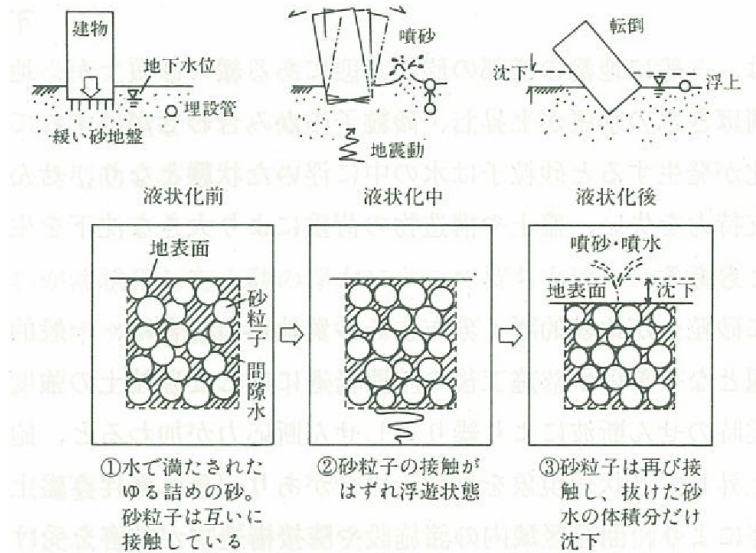


特記事項

2.5.3 東日本大震災における地盤への影響

(1) 液状化発生のメカニズム

液状化発生のメカニズムは、以下に示すとおりである。



※「宅地防災マニュアルの解説〔Ⅱ〕」（宅地防災研究会、平成19年12月）より引用

図 2.5-1 液状化の発生前から終了までの模式図

また、「再液状化メカニズムに関する実験的研究」（日本地震工学会論文集、第8巻、第3号、2008）では、液状化発生層の上部に緩み領域が発生することが報告されている。以下に、そのメカニズムを示す。

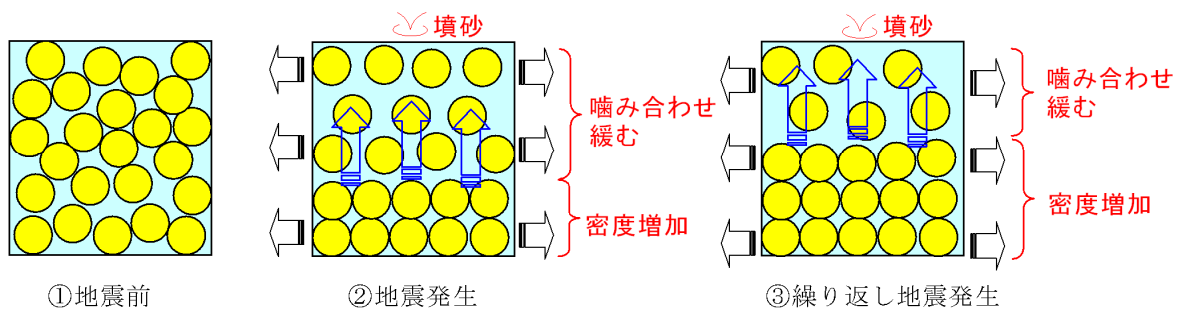


図 2.5-2 再液状化メカニズム模式図

(2) 地震発生前後での調査結果の比較

地震発生前後での調査結果の比較は、以下に示すとおりである。

① 粒度分布の変化について

地震前後の砂質土層の粒度分布の変化の有無について検証するため、図 8.5-13 及び図 8.5-14 に粒度試験を多く実施している As3 層及び As4 層の粒径加積曲線を示す。

図 8.5-13 及び図 8.5-14 をみると、地震後の砂質土層における粒度構成は、全体的に左上がり（砂の粒径が小さく、細粒分が増加する傾向）に僅かにシフトしているようにも見受けられるが、粒度特性に大きな違いはないと考えられる。

一般的に、液状化により填砂が発生した場合、細粒分が水とともに流出し、比較的大きな粒径が残る傾向（粒径加積曲線が右下がり）にある。このため、この僅かな粒度の違いは、各層内の粒度のバラツキの範囲と捉えるのが妥当と考えられる。

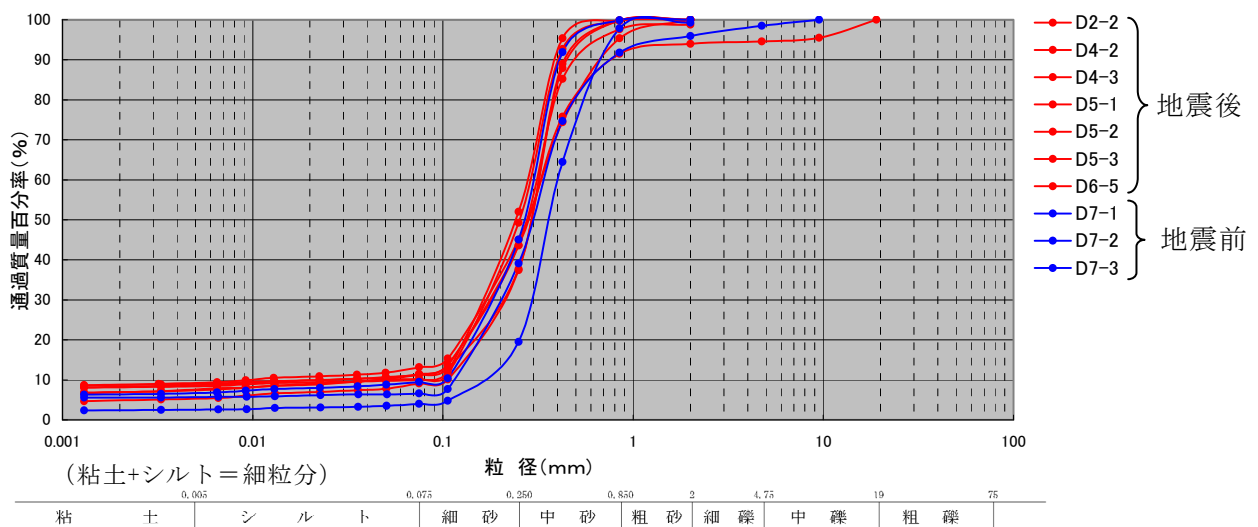


図 2.5-3 As3 の粒径加積曲線

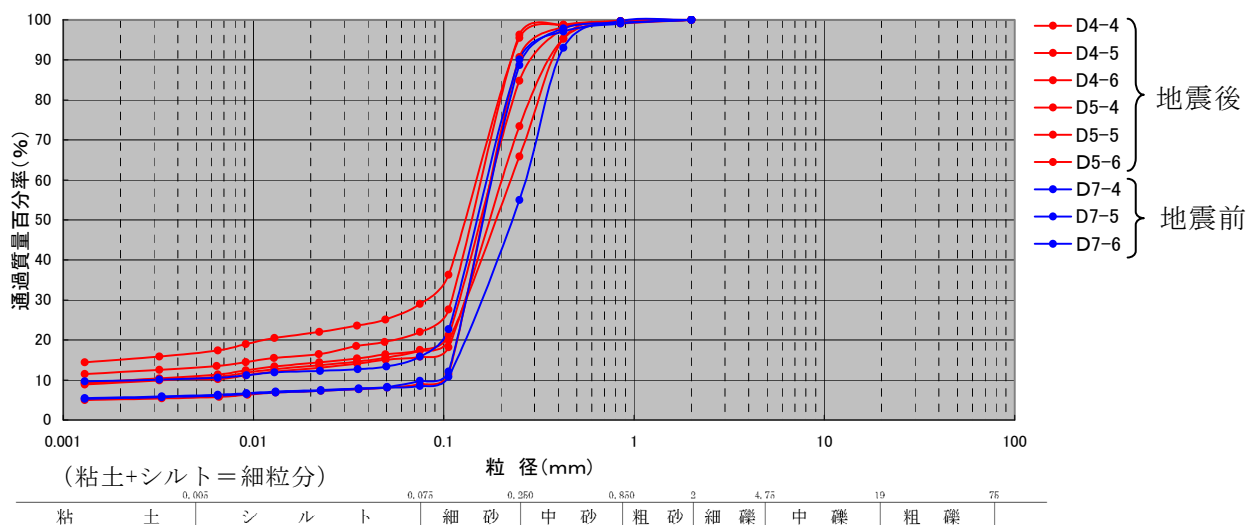


図 2.5-4 As4 の粒径加積曲線

② N値の変化について

As3 層と As4 層に該当する各ボーリング結果のN値を抽出し、図 2.5-5 及び図 2.5-6 に整理した。

地震後のN値の方が高い値を示す区間が多く見られるが、全体的に上部のN値が高くなっている傾向が見られる。

液状化後の再堆砂により、密度が締まり、N値が高い値を示したとも考えられるが、上部のN値の方が高くなっている傾向をみると、「再液状化メカニズムに関する実験的研究」（日本地震工学会論文集、第8巻、第3号、2008）で報告されている液状化発生層の上部に緩み領域が発生することに反する結果となっており、液状化に起因するとは言い難い。

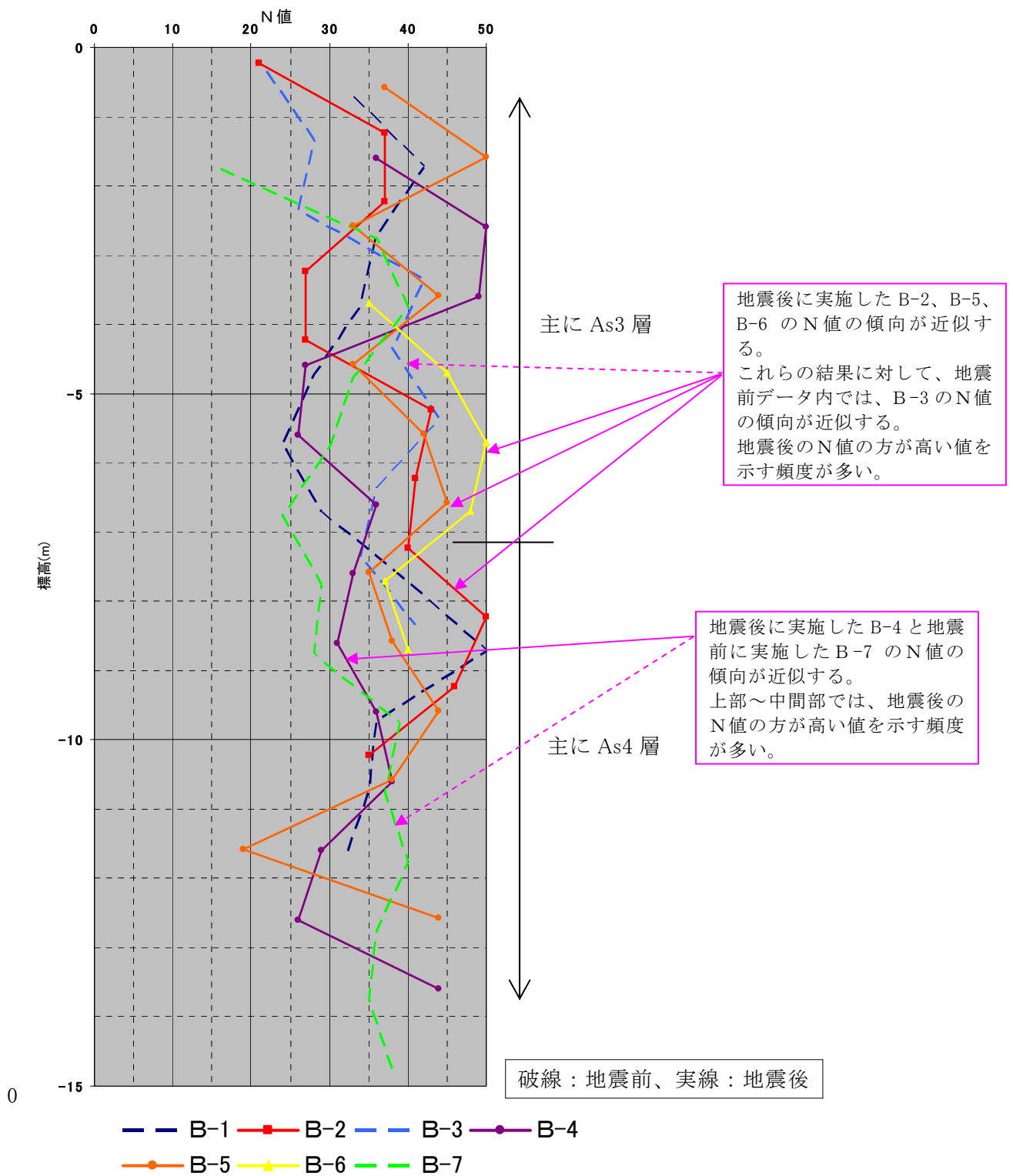


図 2.5-5 地震前後の N 値の比較 (As3 層と As4 層を抽出)

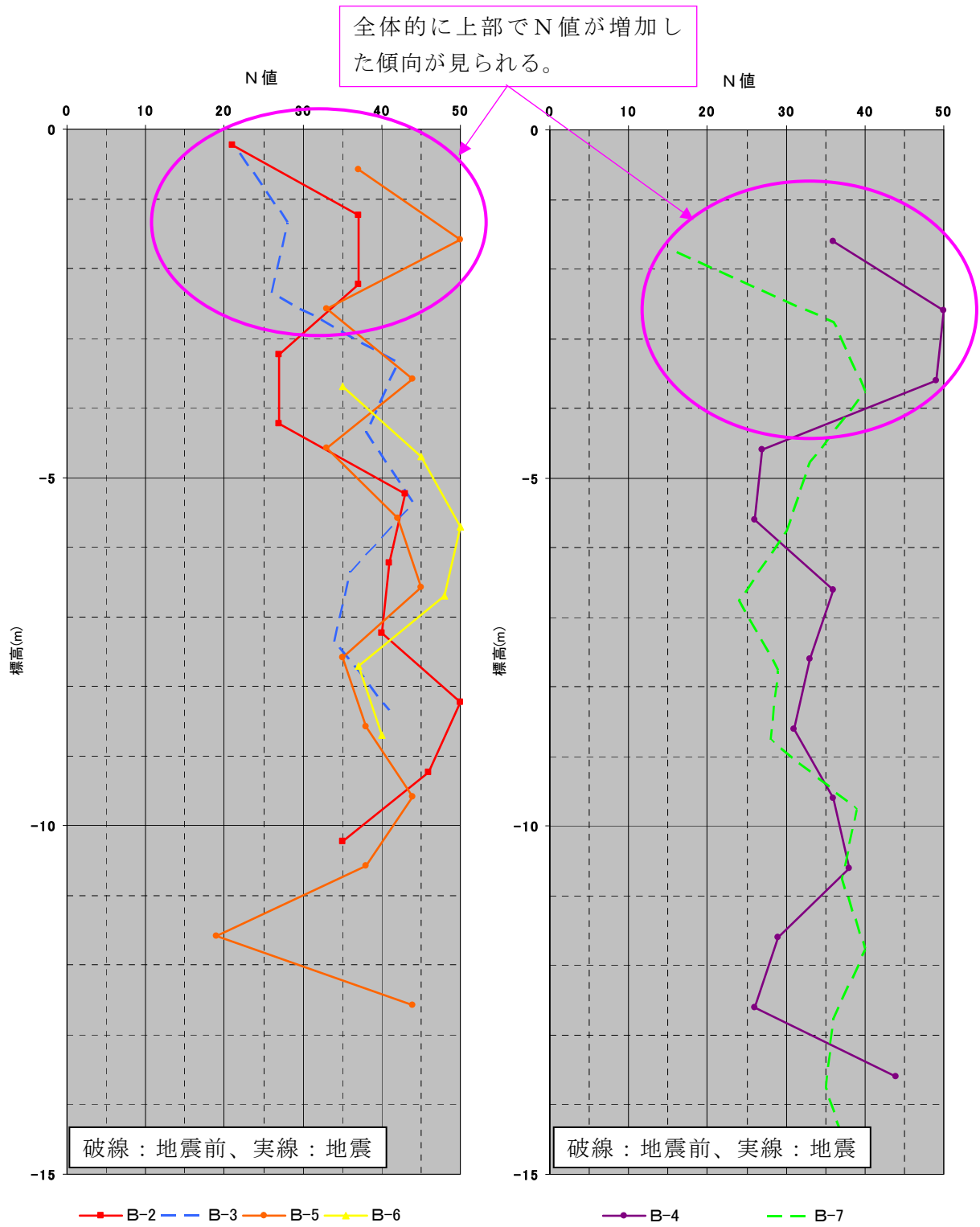


図 2.5-6 地震前後のN値の比較（地点別）

