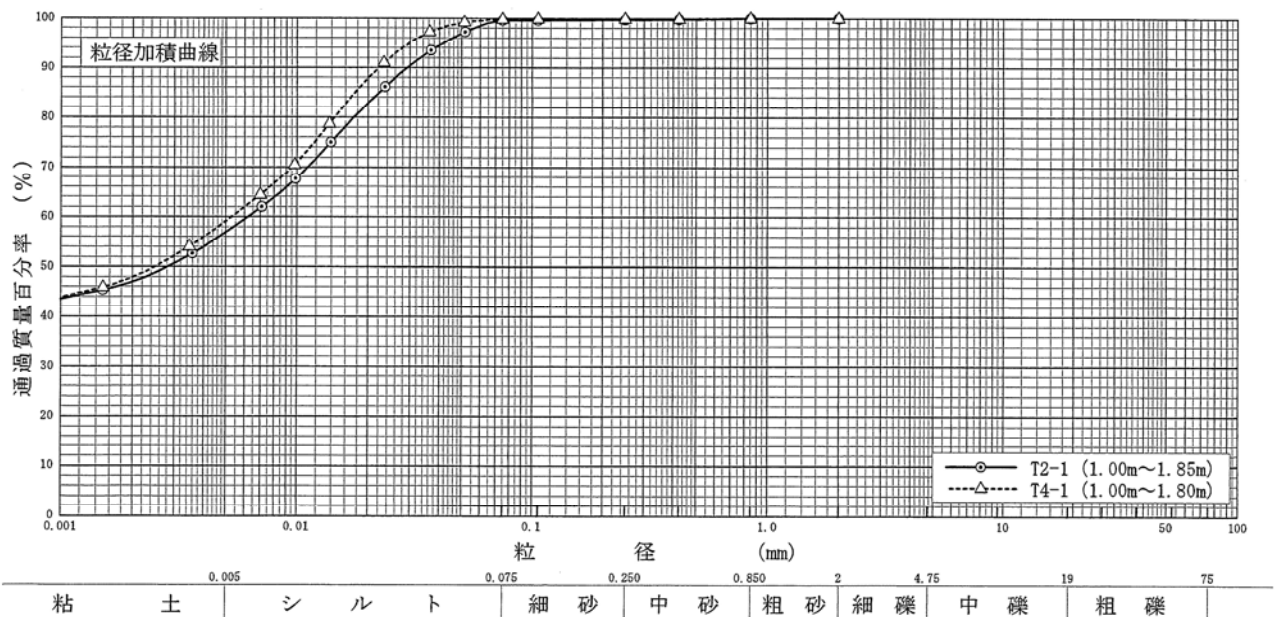


調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

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 (1.00~1.85m)	T4-1 (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 る い 分 析	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 %	0.3	0.1
	19		19		細砂分 %	0.1	0.1
	9.5		9.5		シルト分 %	42.7	40.7
	4.75		4.75		粘土分 %	56.9	59.1
	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	425μmふるい通過質量百分率 %	99.8	99.9
	0.425	99.8	0.425	99.9	75μmふるい通過質量百分率 %	99.6	99.8
	0.250	99.7	0.250	99.9	最大粒径 mm	2	2
	0.106	99.6	0.106	99.9	60% 粒径 D_{60} mm	0.0062	0.0053
	0.075	99.6	0.075	99.8	50% 粒径 D_{50} mm	0.0028	0.0025
沈 降 分 析	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	-	-	



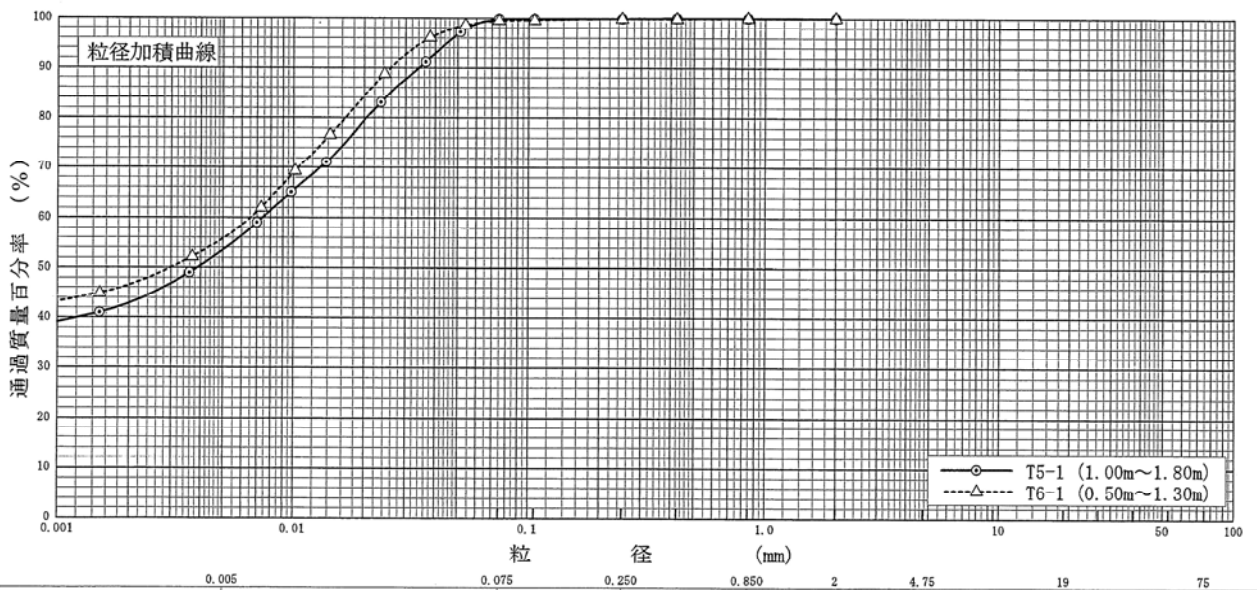
特記事項

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%			
ふるい 分析	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 %	0.1	0.1
	9.5		9.5		細 砂 分 %	0.1	0.4
	4.75		4.75		シルト分 %	46.3	43.7
	2	100.0	2	100.0	粘土分 %	53.5	55.8
	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	100.0	0.425	99.9	425μmふるい通過質量百分率 %	100.0	99.9
	0.250	99.9	0.250	99.9	75μmふるい通過質量百分率 %	99.8	99.5
	0.106	99.8	0.106	99.6	最大粒径 mm	2	2
	0.075	99.8	0.075	99.5	60% 粒径 D_{60} mm	0.0074	0.0066
	沈降 分析	0.0513	97.2	0.0538	98.6	50% 粒径 D_{50} mm	0.0039
0.0366		91.2	0.0382	96.1	30% 粒径 D_{30} mm	-	-
0.0235		83.1	0.0244	88.8	10% 粒径 D_{10} mm	-	-
0.0138		71.1	0.0143	76.6	均等係数 U_c	-	-
0.0098		65.1	0.0102	69.3	曲率係数 U'_c	-	-
0.0070		59.0	0.0073	62.0	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.607	2.513
0.0036		49.0	0.0037	52.2	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
0.0015		41.0	0.0015	44.9	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	-	-	



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

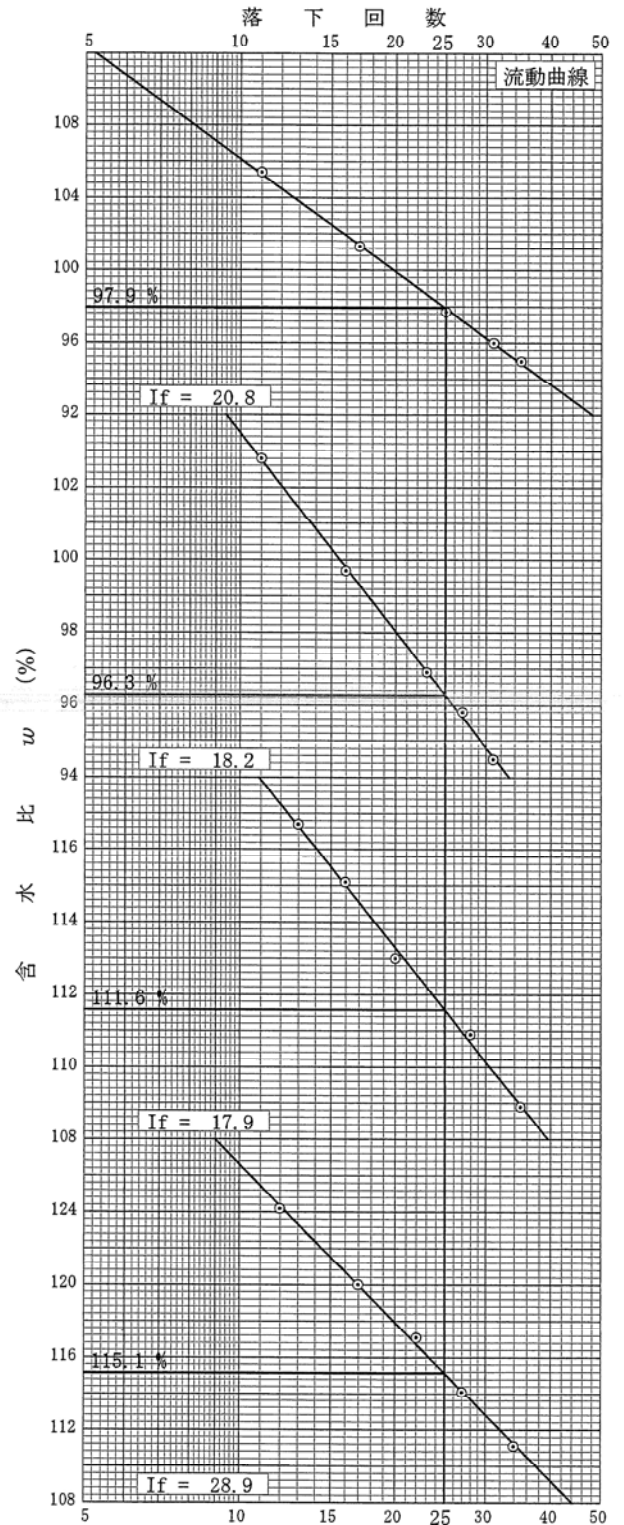
試料番号 (深さ) T2-1 (1.00~1.85m)			
液性限界試験		塑性限界試験	
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	液性限界 w_L %
			97.9
35	95.0	36.6	塑性限界 w_p %
31	96.0	35.3	36.0
25	97.7	36.0	塑性指数 I_p
17	101.3		61.9
11	105.4		

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



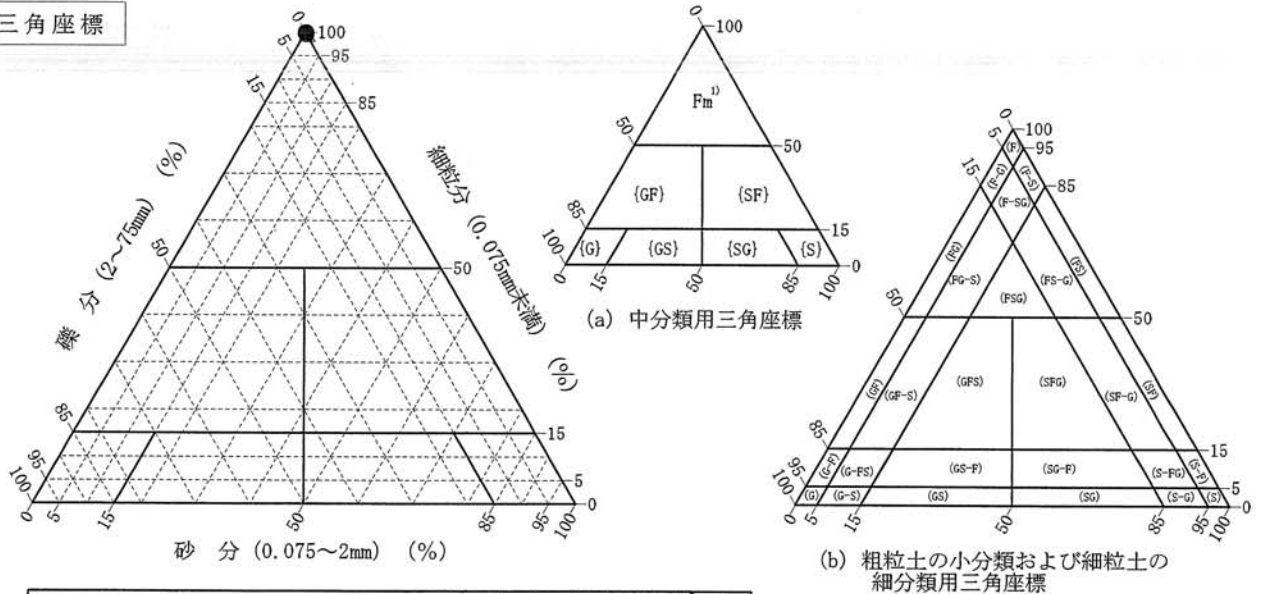
調査件名 仙台市荒井南土地区画整理事業

試験年月日 平成 23年 4月 22日

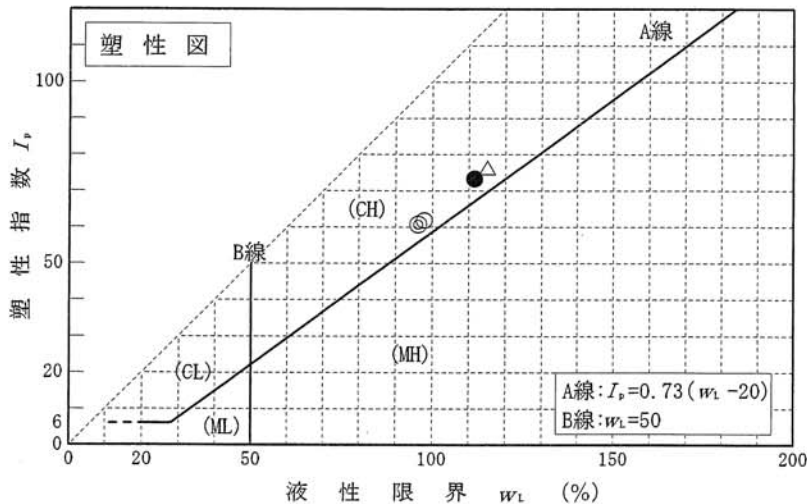
試験者 寺岡 貴史

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)		
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	湿潤密度 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					
	飽和度 S_r %					
粒度	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 圧密降伏応力 p_c kN/m ²					
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					
	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Fc%	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]

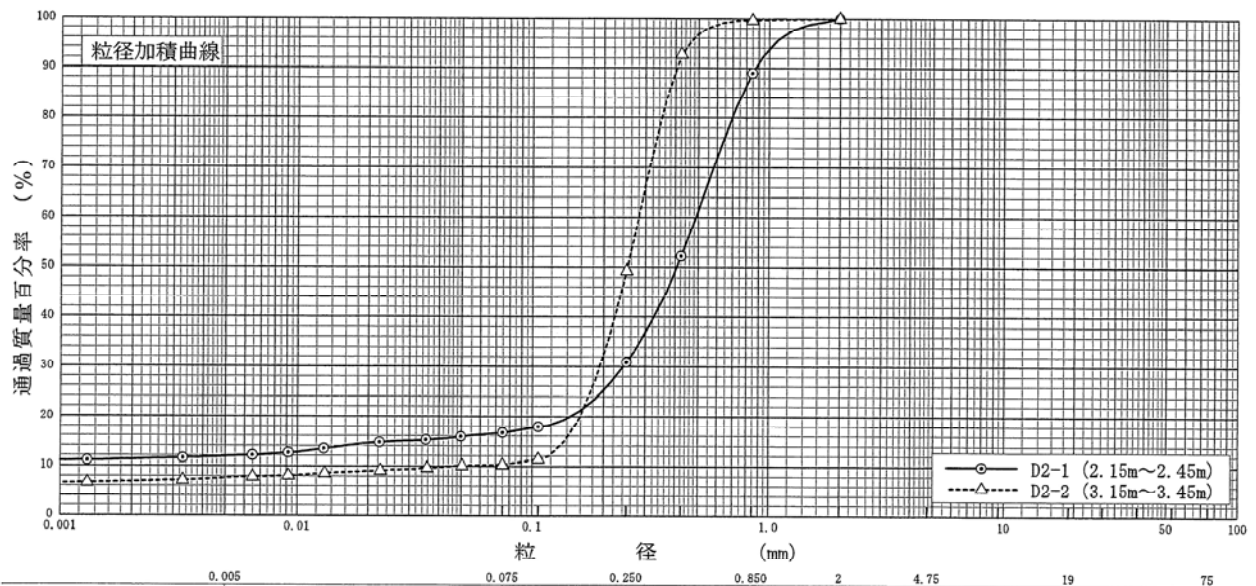
(社)地盤工学会6161 不許複製

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%			
ふる る い 分 析	75		75		粗 礫 分 %	-	-
	53		53		中 礫 分 %	-	-
	37.5		37.5		細 礫 分 %	-	-
	26.5		26.5		粗 砂 分 %	11.0	0.3
	19		19		中 砂 分 %	58.1	50.4
	9.5		9.5		細 砂 分 %	14.2	39.0
	4.75		4.75		シルト分 %	4.8	2.7
	2	100.0	2	100.0	粘土分 %	11.9	7.6
	0.850	89.0	0.850	99.7	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.425	52.2	0.425	92.7	425μmふるい通過質量百分率 %	52.2	92.7
	0.250	30.9	0.250	49.3	75μmふるい通過質量百分率 %	16.7	10.3
	0.106	17.9	0.106	11.4	最大粒径 mm	2	2
	0.075	16.7	0.075	10.3	60% 粒径 D_{60} mm	0.49	0.28
沈 降 分 析	0.0499	15.9	0.0504	10.1	50% 粒径 D_{50} mm	0.41	0.25
	0.0353	15.2	0.0357	9.6	30% 粒径 D_{30} mm	0.24	0.19
	0.0224	14.7	0.0226	9.1	10% 粒径 D_{10} mm	-	0.047
	0.0130	13.4	0.0131	8.6	均等係数 U_c	-	5.96
	0.0092	12.6	0.0092	8.1	曲率係数 U_c'	-	2.74
	0.0065	12.1	0.0065	7.9	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.702	2.735
	0.0033	11.6	0.0033	7.2	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
	0.0013	11.1	0.0013	6.7	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	0.14	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	湿潤密度 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 %						
	塑性限界 w_p %						
分類	塑性指数 I_p						
	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
圧密	分類記号	(SF)	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(SF)	(SF)
	試験方法						
一軸圧縮	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_v kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
せん断	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	試験条件						
	全応力 c kN/m ²						
有効応力 ϕ °	ϕ °						
	有効応力 c' kN/m ²						
特記事項	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≒0.0102kgf/cm²]

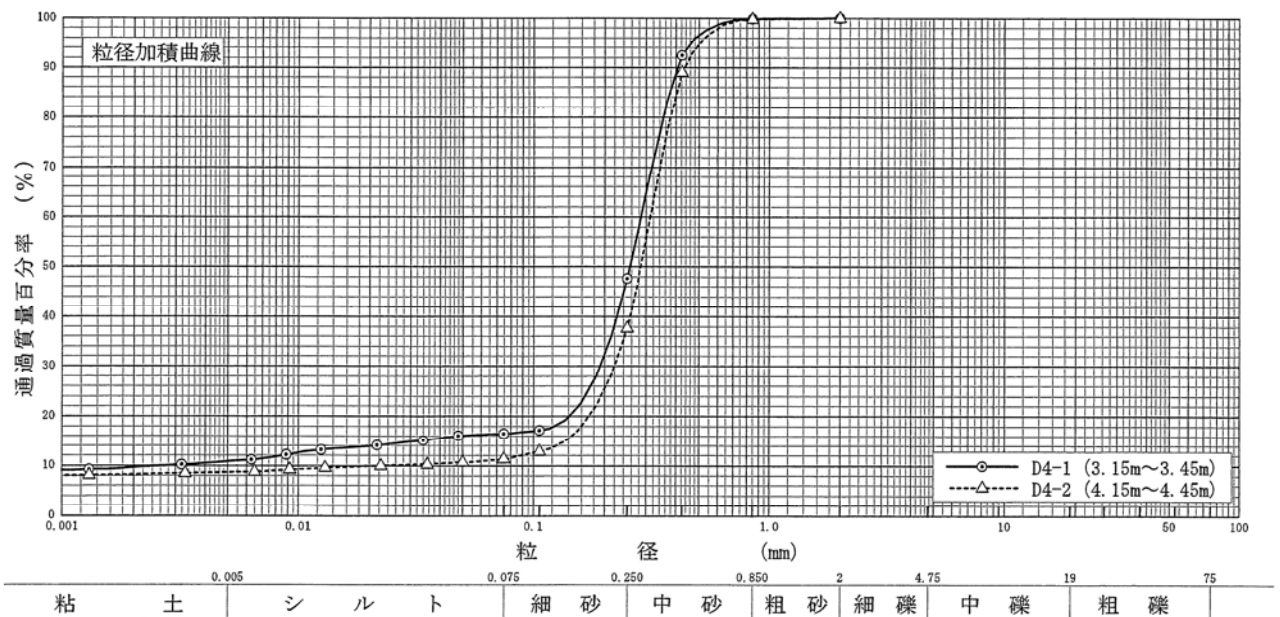
(社)地盤工学会6161 不許複製

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	425 μ mふるい通過質量百分率 %	92.5	89.0		
	0.425	92.5	0.425	89.0	75 μ mふるい通過質量百分率 %	16.5	11.3		
	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		
沈降	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	ヘキサメチル酸ナトリウム	ヘキサメチル酸ナトリウム		
	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			



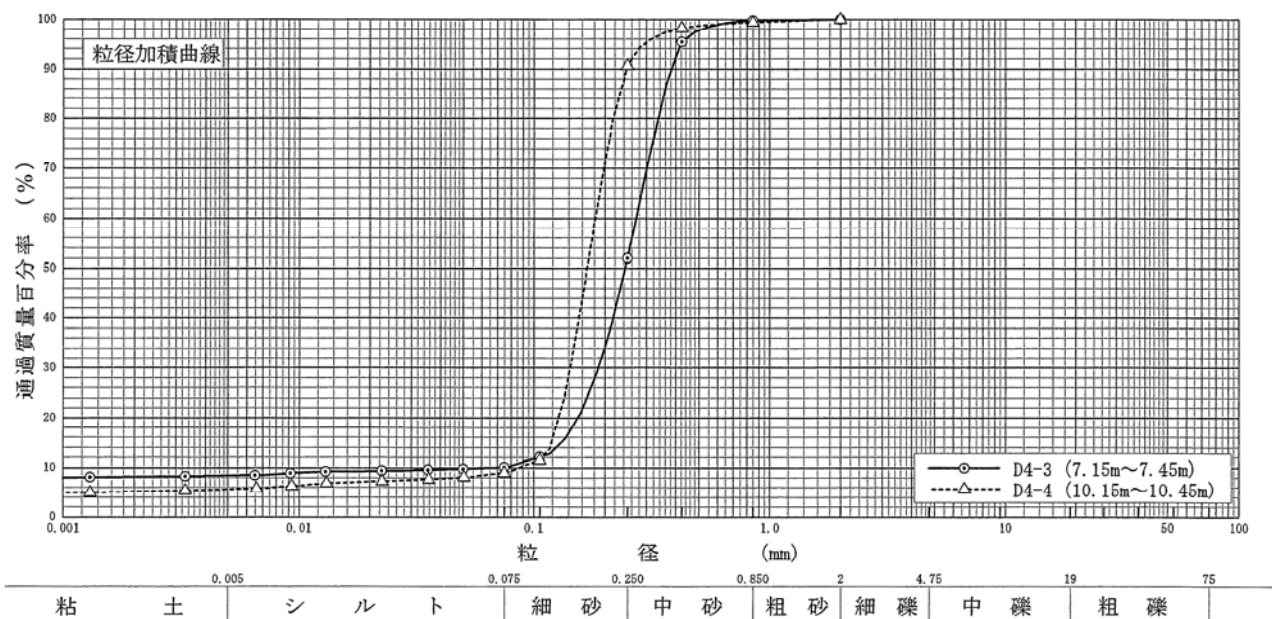
特記事項

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 %	-
ふるい	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
沈降分析	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
	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	ヘキサメチル酸ナトリウム	ヘキサメチル酸ナトリウム
	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	



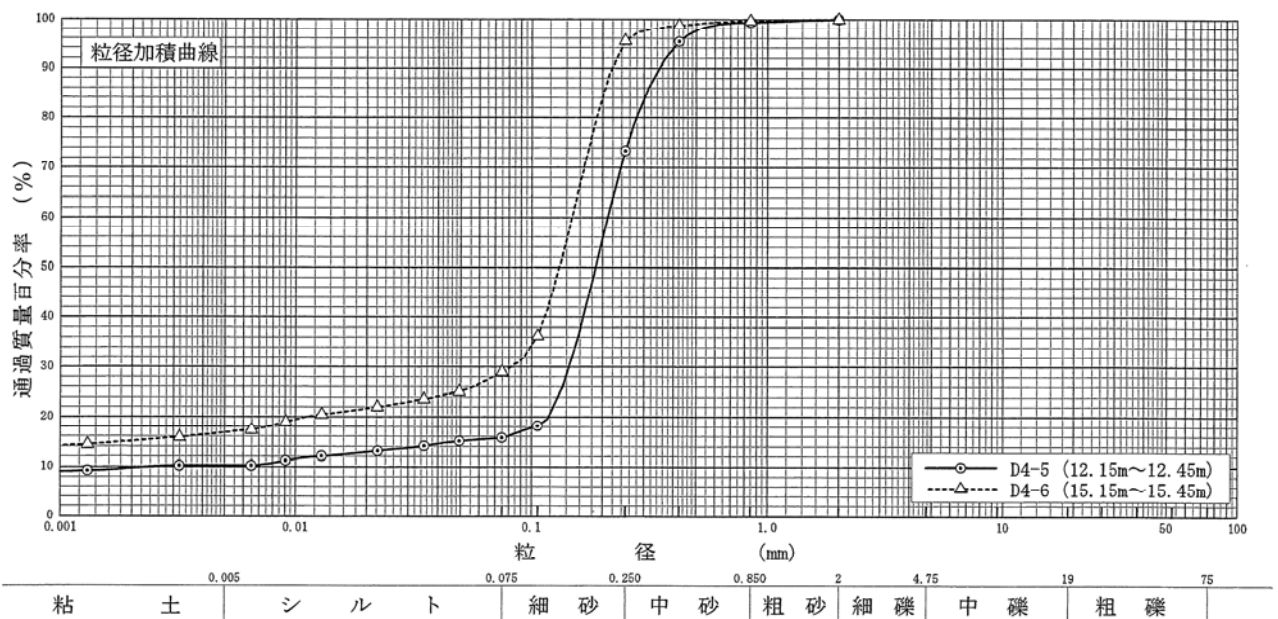
特記事項

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 %	中礫分 %
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 %	0.6	0.3
	19		19		中砂分 %	26.0	4.2
	9.5		9.5		細砂分 %	57.6	66.5
	4.75		4.75		シルト分 %	5.6	12.1
	2	100.0	2	100.0	粘土分 %	10.2	16.9
	0.850	99.4	0.850	99.7	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.425	95.3	0.425	98.8	425 μ mふるい通過質量百分率 %	95.3	98.8
沈降分析	0.250	73.4	0.250	95.5	75 μ mふるい通過質量百分率 %	15.8	29.0
	0.106	18.2	0.106	36.3	最大粒径 mm	2	2
	0.075	15.8	0.075	29.0	60% 粒径 D_{60} mm	0.21	0.15
	0.0495	15.1	0.0494	25.1	50% 粒径 D_{50} mm	0.19	0.13
	0.0351	14.1	0.0350	23.6	30% 粒径 D_{30} mm	0.14	0.082
	0.0223	13.1	0.0222	22.0	10% 粒径 D_{10} mm	0.0024	-
	0.0129	12.1	0.0129	20.5	均等係数 U_c	87.5	-
	0.0091	11.2	0.0091	19.0	曲率係数 U'_c	38.9	-
	0.0065	10.2	0.0065	17.4	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.685	2.692
	0.0032	10.2	0.0032	15.9	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
析	0.0013	9.2	0.0013	14.4	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	0.12	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						
	飽和度 S_r %						
粒度	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_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						
	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。

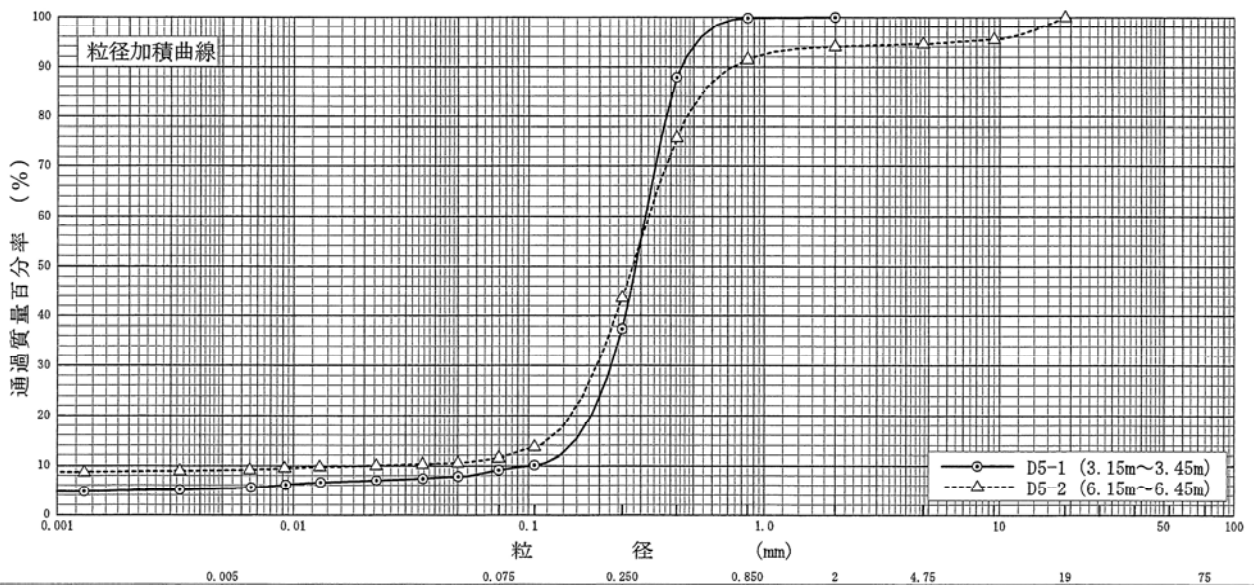
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

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%			
ふるい 分析	75		75		粗 礫 分 %	-	-
	53		53		中 礫 分 %	-	5.4
	37.5		37.5		細 礫 分 %	-	0.6
	26.5		26.5		粗 砂 分 %	0.2	2.5
	19		19	100.0	中 砂 分 %	62.4	47.9
	9.5		9.5	95.5	細 砂 分 %	28.3	32.1
	4.75		4.75	94.6	シルト分 %	3.8	2.5
	2	100.0	2	94.0	粘土分 %	5.3	9.0
	0.850	99.8	0.850	91.5	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	94.0
	0.425	87.9	0.425	75.8	425μmふるい通過質量百分率 %	87.9	75.8
	0.250	37.4	0.250	43.6	75μmふるい通過質量百分率 %	9.1	11.5
	0.106	10.1	0.106	13.7	最大粒径 mm	2	19
	0.075	9.1	0.075	11.5	60% 粒径 D_{60} mm	0.31	0.32
	沈降 分析	0.0504	7.8	0.0502	10.5	50% 粒径 D_{50} mm	0.29
0.0357		7.4	0.0355	10.3	30% 粒径 D_{30} mm	0.22	0.19
0.0226		7.0	0.0225	10.0	10% 粒径 D_{10} mm	0.10	0.022
0.0131		6.6	0.0130	9.7	均等係数 U_c	3.10	14.5
0.0093		6.1	0.0092	9.5	曲率係数 U_c'	1.56	5.13
0.0066		5.5	0.0065	9.1	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.712	2.687
0.0033		5.1	0.0033	8.9	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		4.7	0.0013	8.7	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	0.18	0.15	



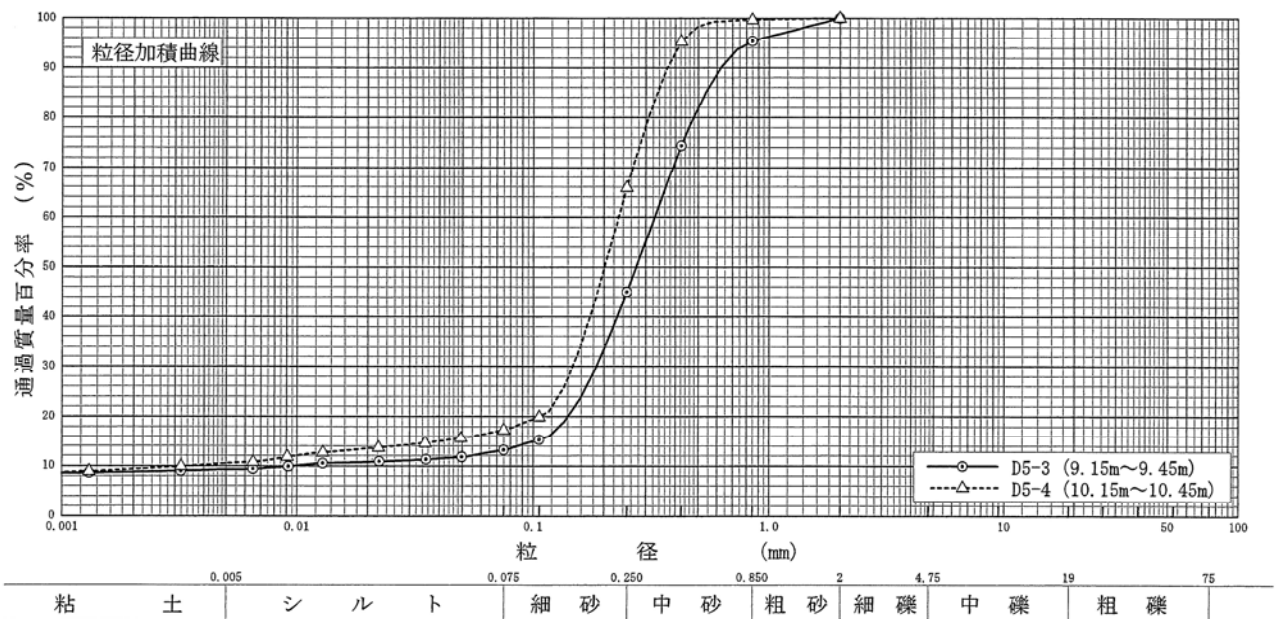
特記事項

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 る い 分 析	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
	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
沈 降 分 析	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	ヘキサメタリン酸ナトリウム	ヘキサメタリン酸ナトリウム
	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	



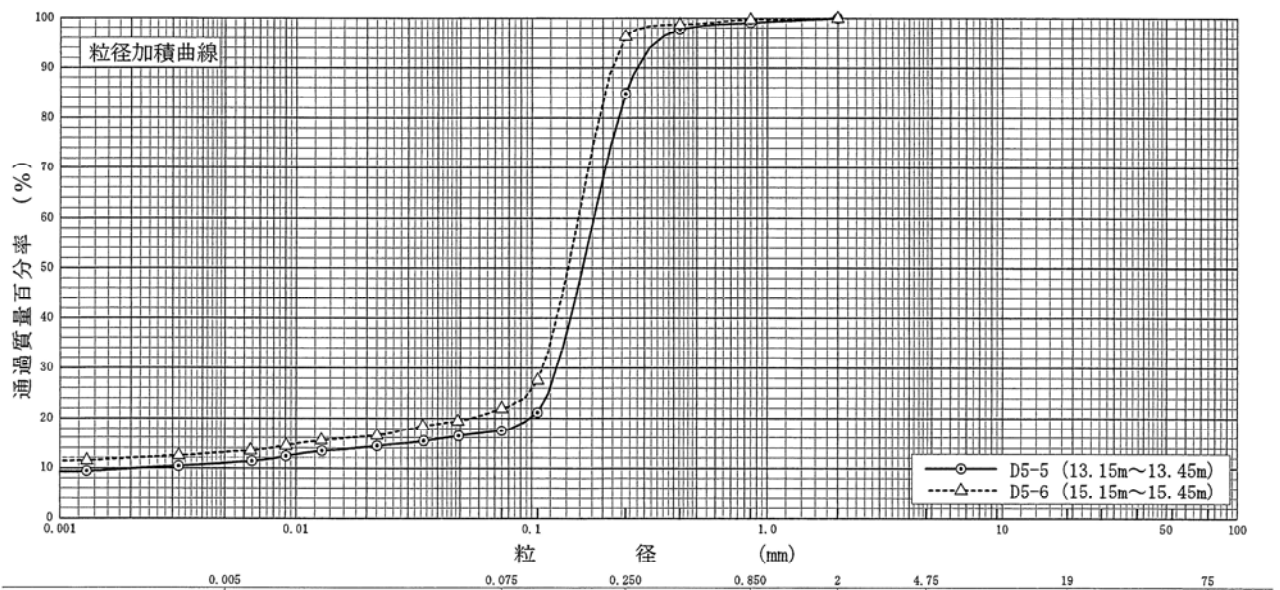
特記事項

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

	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%			
ふるい る い 分 析					粗 礫 分 %	-	-
	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
	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
沈 降 分 析	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



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)		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
コンシステンシー特性	均等係数 U_c	41.2	138	66.2	-	6.89
	液性限界 w_L %					
	塑性限界 w_p %					
分類	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	細粒分まじり砂	細粒分質砂	細粒分まじり砂
圧密	分類記号	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(SF)	(S-F)
	試験方法					
一軸圧縮	圧縮指数 C_c					
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_v kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
せん断	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²					
	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。

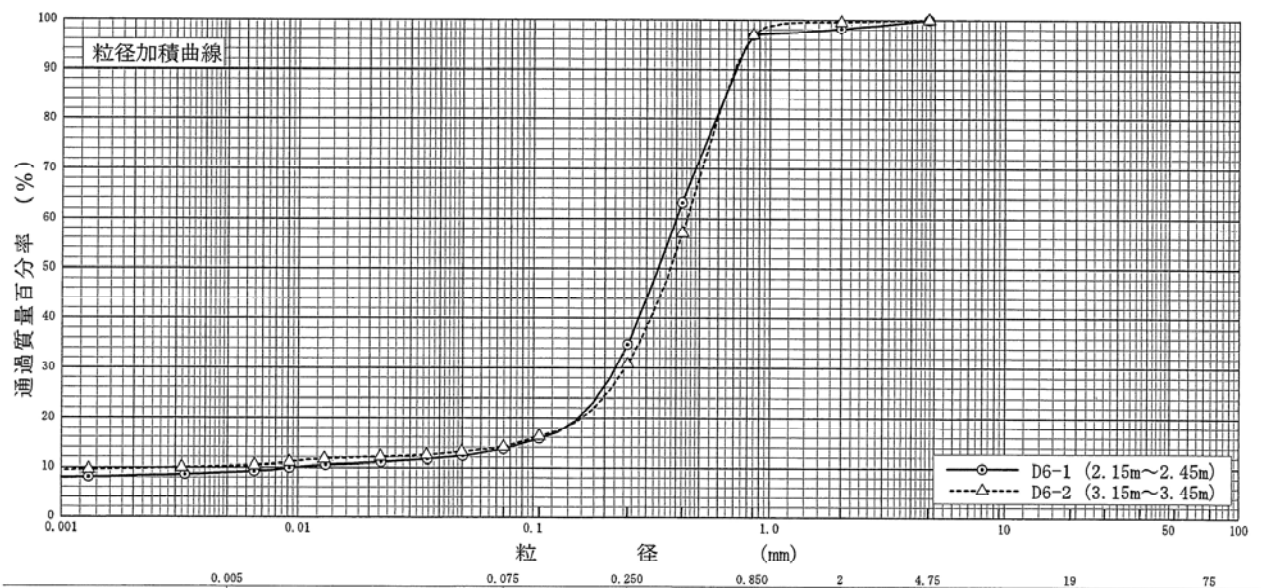
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

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%		粗 礫 分 %	-
ふる る い 分 析	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	1.8	0.4
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	1.4	2.7
	26.5		26.5		中 砂 分 %	62.0	66.1
	19		19		細 砂 分 %	21.1	16.7
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	4.7	3.8
	4.75	100.0	4.75	100.0	粘 土 分 %	9.0	10.3
	2	98.2	2	99.6	2mmふるい通過質量百分率 %	98.2	99.6
	0.850	96.8	0.850	96.9	425μmふるい通過質量百分率 %	63.2	57.1
	0.425	63.2	0.425	57.1	75μmふるい通過質量百分率 %	13.7	14.1
	0.250	34.8	0.250	30.8	最 大 粒 径 mm	4.75	4.75
	0.106	15.8	0.106	16.3	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.40	0.44
	0.075	13.7	0.075	14.1	50 % 粒 径 D_{50} mm	0.34	0.38
沈 降 分 析	0.0504	12.3	0.0499	13.1	30 % 粒 径 D_{30} mm	0.22	0.24
	0.0357	11.7	0.0353	12.5	10 % 粒 径 D_{10} mm	0.0097	0.0032
	0.0226	11.1	0.0224	12.1	均 等 係 数 U_c	41.2	138
	0.0131	10.5	0.0129	11.7	曲 率 係 数 U_c'	12.5	40.9
	0.0092	9.9	0.0092	11.1	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.707	2.690
	0.0065	9.2	0.0065	10.4	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
	0.0033	8.6	0.0032	10.0	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	9.6	20 % 粒 径 D_{20} mm	0.15	0.16



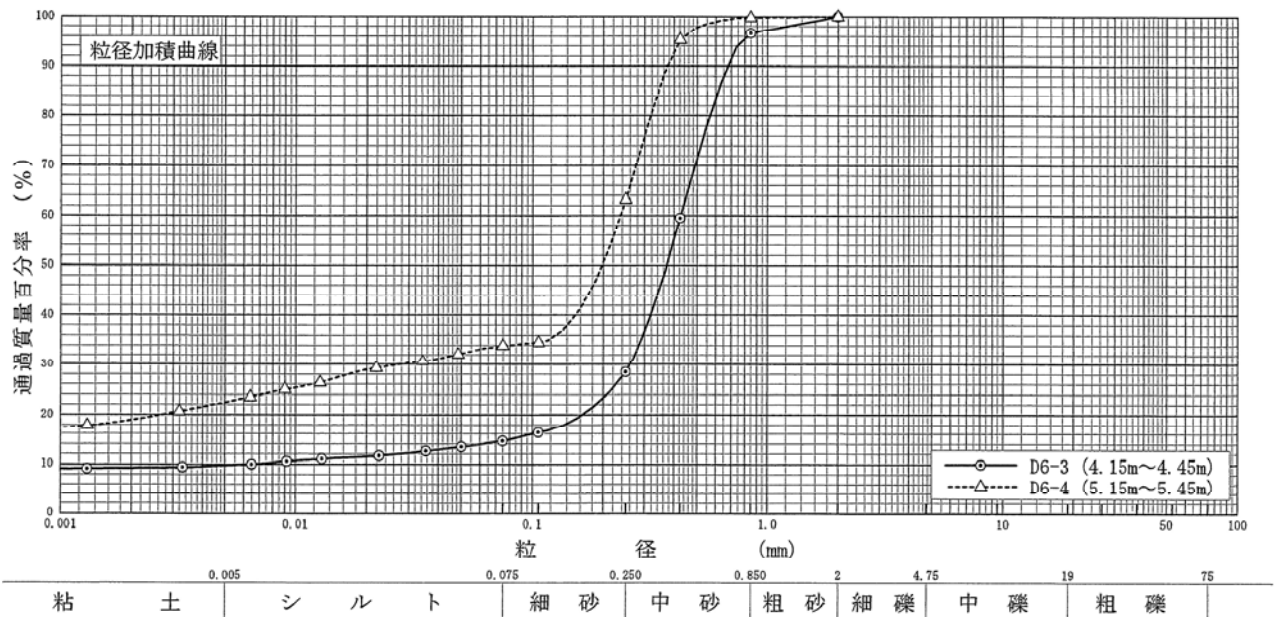
特記事項

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 る い 分 析	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	425μmふるい通過質量百分率 %	59.5	95.3
	0.425	59.5	0.425	95.3	75μm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 分 析	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	



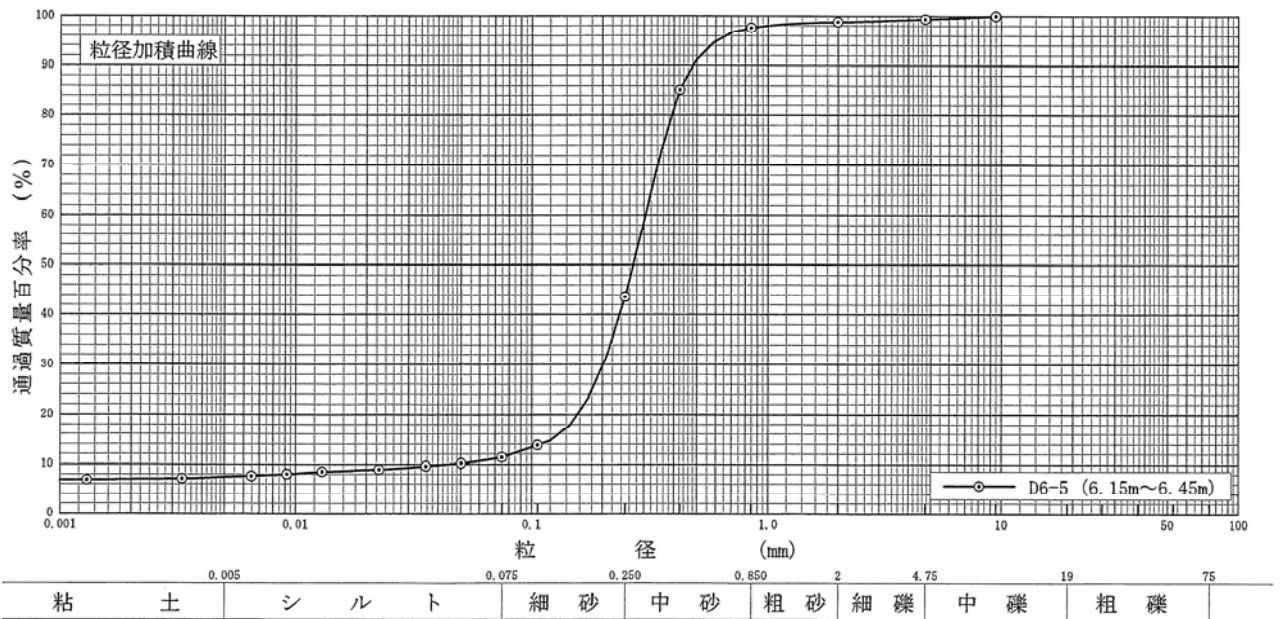
特記事項

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 る い 分 析	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
	9.5	100.0	9.5		シルト分 %	4.0
	4.75	99.4	4.75		粘土分 %	7.4
	2	98.8	2		2mmふるい通過質量百分率 %	98.8
	0.850	97.6	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %	85.2
	0.425	85.2	0.425		75 μ m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 降 分 析	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	ヘキサメタリン酸ナトリウム
	0.0033	7.1			溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml
	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_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	0.26	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。

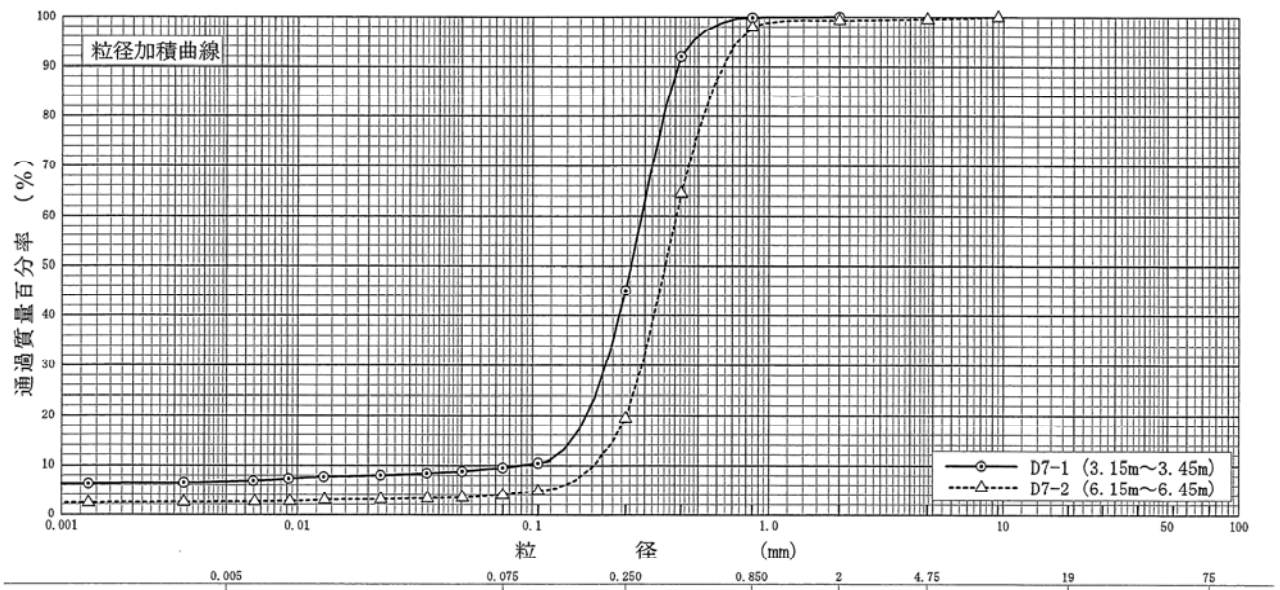
[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

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%			
ふるい 分析	粗 礫 分 %	-	粗 礫 分 %	-	粗 礫 分 %	-	-
	中 礫 分 %	-	中 礫 分 %	0.4	中 礫 分 %	-	0.4
	細 礫 分 %	-	細 礫 分 %	0.3	細 礫 分 %	-	0.3
	粗 砂 分 %	0.1	粗 砂 分 %	1.4	粗 砂 分 %	0.1	1.4
	中 砂 分 %	54.8	中 砂 分 %	78.4	中 砂 分 %	54.8	78.4
	細 砂 分 %	35.6	細 砂 分 %	15.5	細 砂 分 %	35.6	15.5
	シルト分 %	2.7	シルト分 %	1.4	シルト分 %	2.7	1.4
	粘土分 %	6.8	粘土分 %	2.6	粘土分 %	6.8	2.6
	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	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
0.0356		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	ヘキサメタリン酸ナトリウム	ヘキサメタリン酸ナトリウム
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



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

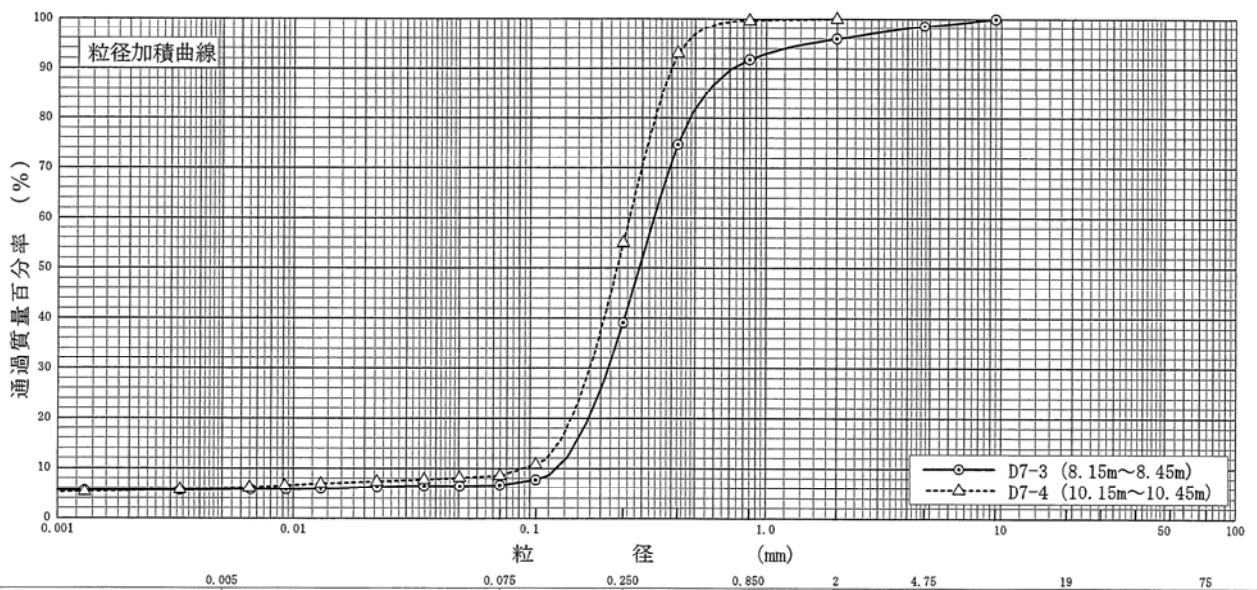
特記事項

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)	D7-3 (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%		粗 礫 分 %	-
ふる る い 分 析	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	425μmふるい通過質量百分率 %	74.7	93.0
	0.425	74.7	0.425	93.0	75μm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

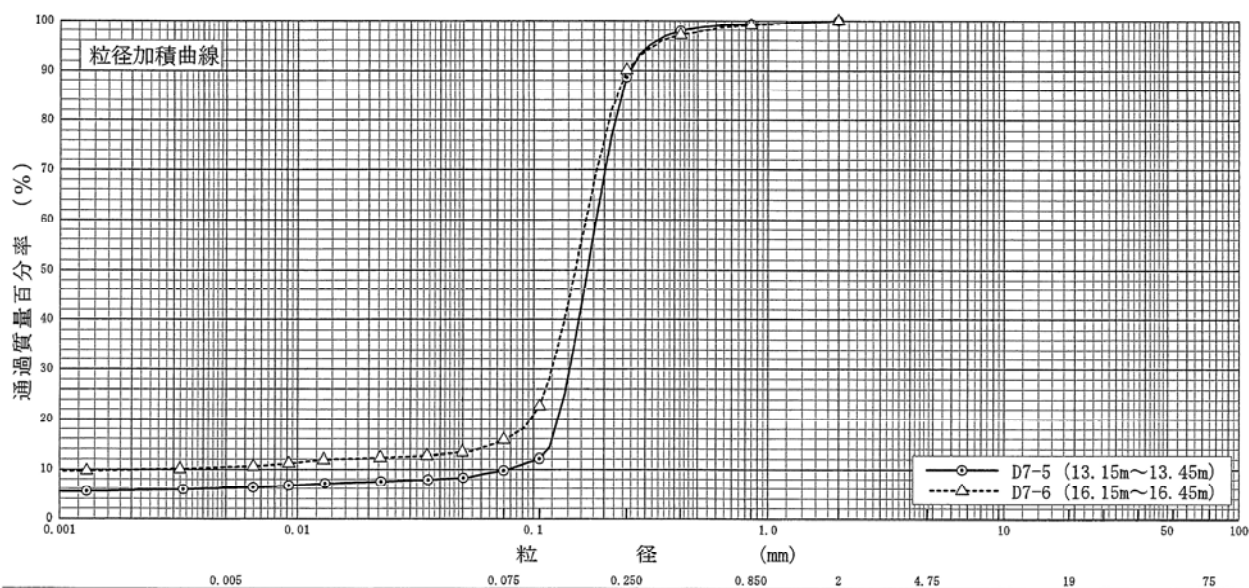
特記事項

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	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
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

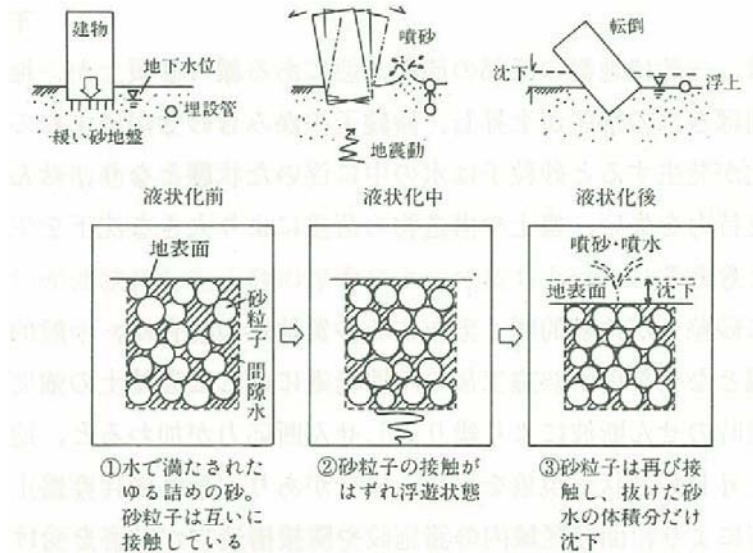


特記事項

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。

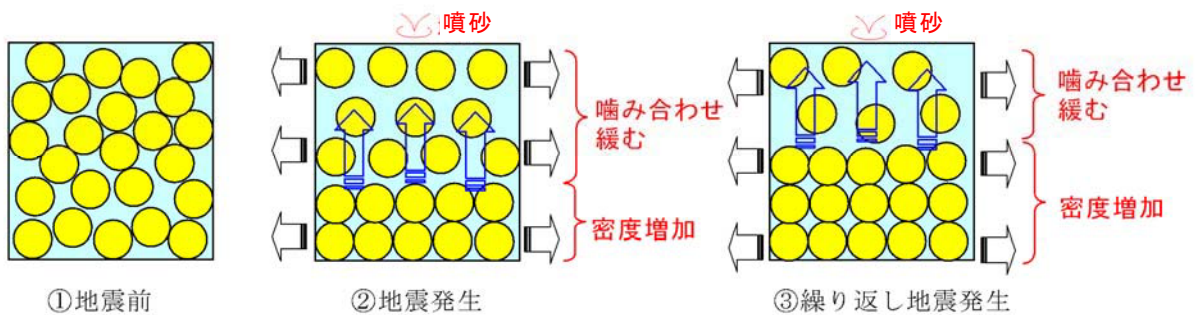


図 2.5-2 再液状化メカニズム模式図

(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、液状化により噴砂が発生した場合、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。

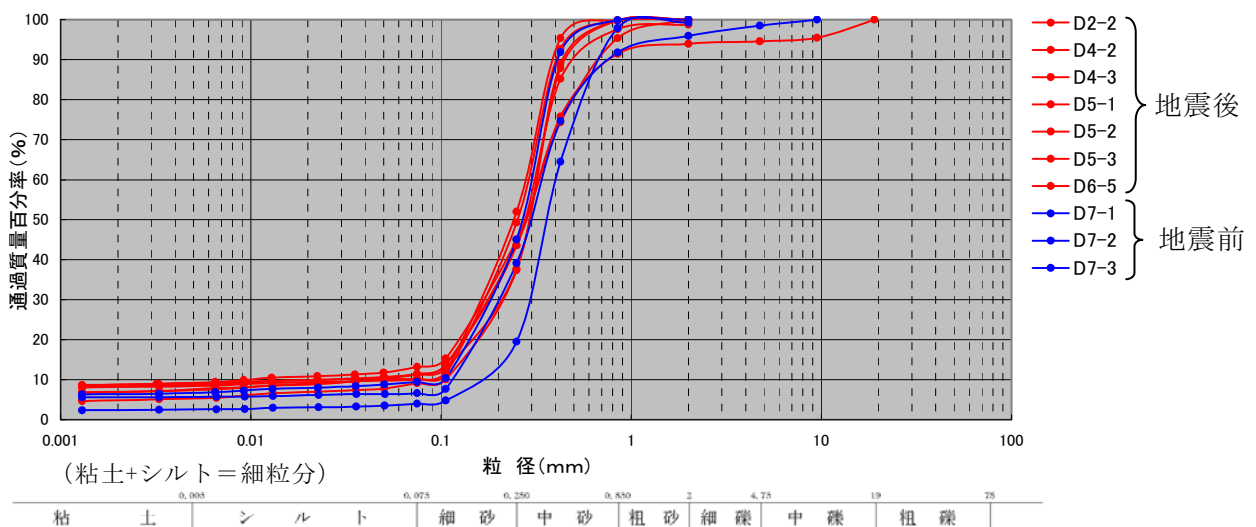


図 2.5-3 As3 の粒径加積曲線

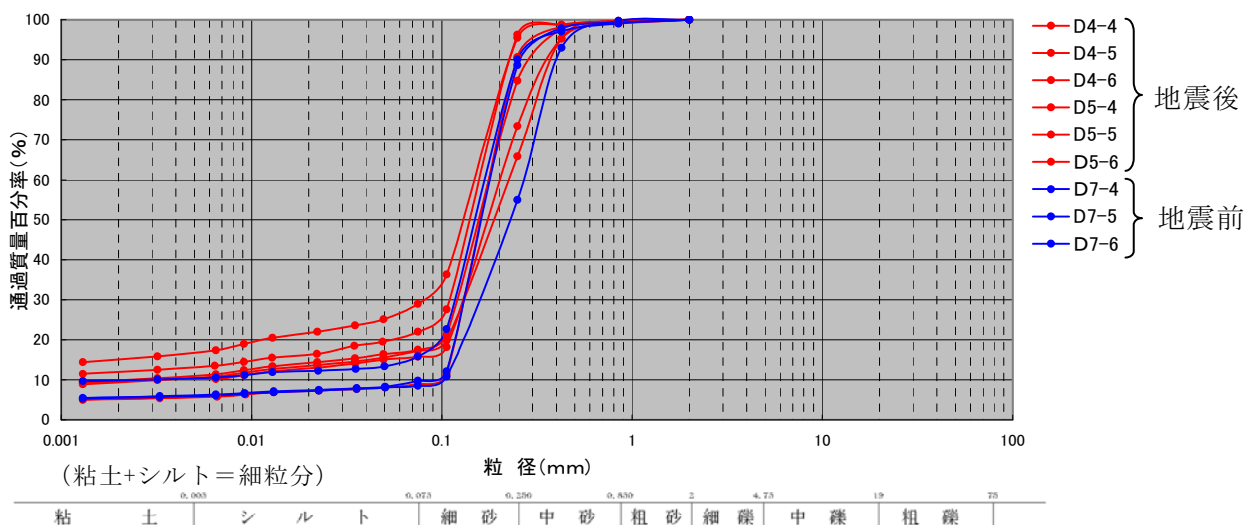


図 2.5-4 As4 の粒径加積曲線

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。

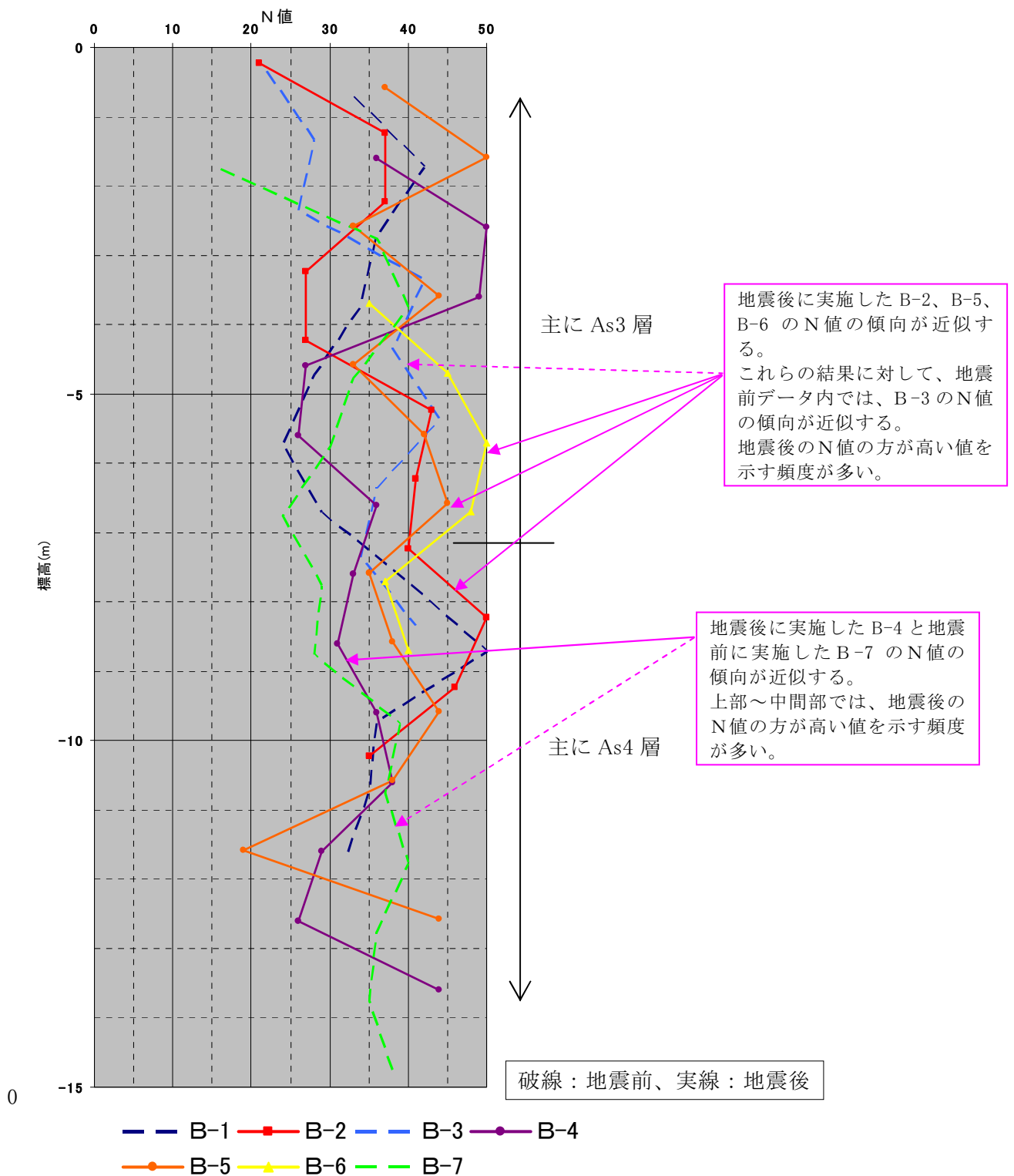


図 2.5-5 地震前後の N 値の比較 (As3 層と As4 層を抽出)

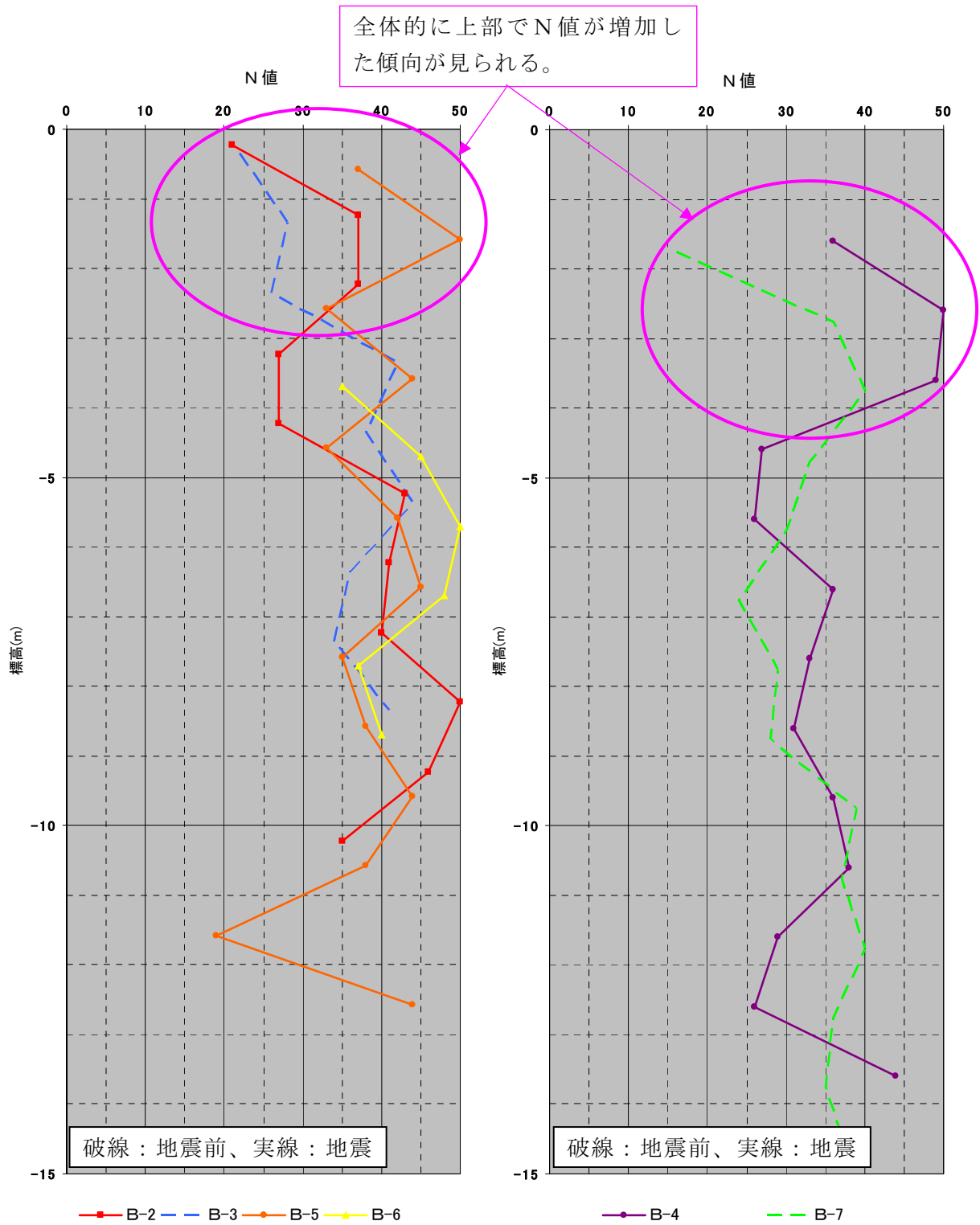
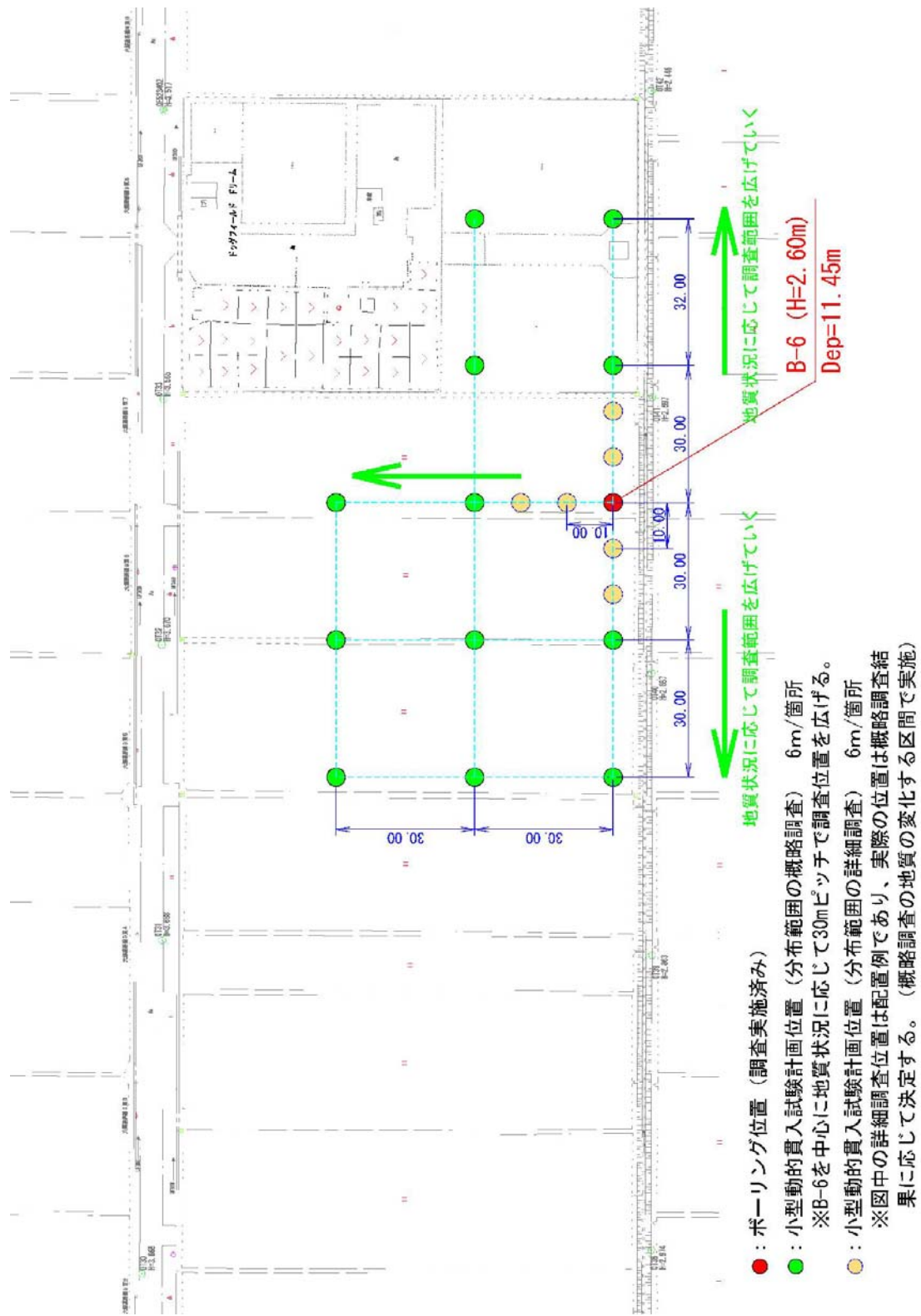


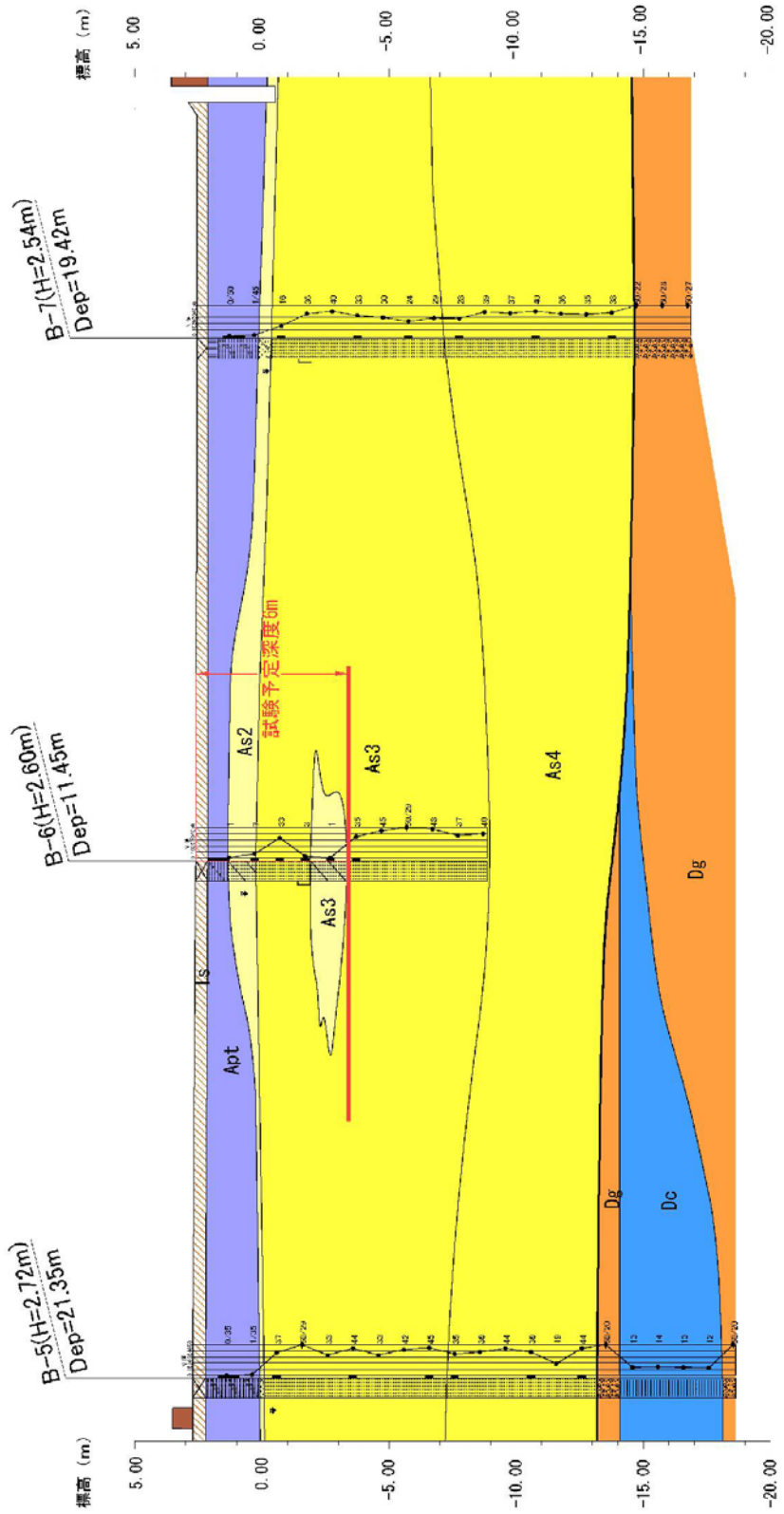
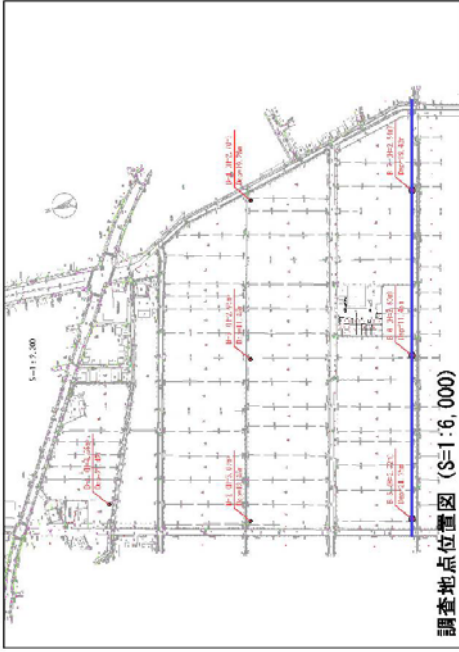
図 2.5-6 地震前後のN値の比較（地点別）

(3) 工事着手前の補足ボーリング調査手法（小型動的貫入試験）（予定）



凡例 地質層序表

地質時代	地質名	記号	
第四紀	礫土	Is	
	表土	Is	
	全新世	有機質土	Apt
		砂質土 1	As1
		粘性土 1	Ac1
		砂質土 2	As2
		砂質土 3	As3
		砂質土 4	As4
		粘性土 2	Dc
		砂質土 5	Ds
	更新世	砂礫層	Dg
		砂礫 1	Dg



(4) 液状化対策工法の例

改良原理	工法名	工法の概要	工法の特徴
粒度改良	置換	液状化の発生しにくい材料（たとえば砕石）に置換する。	<ul style="list-style-type: none"> ・良質材で置換 ・液状化のおそれがある地盤の分布が局所的な場合適する。
固結	深層混合処理	固化材と原地盤を攪拌混合し、地盤を固化させる。	<ul style="list-style-type: none"> ・土粒子の骨格が結合するため改良部分は液状化しない。
	注入	ボーリング孔を利用し、セメントグラウトなどを注入し、地盤を固化する。	<ul style="list-style-type: none"> ・設備が小規模で狭い空間でも施工可能で騒音・振動に対する問題が少ない。
密度の増大	サンドコンパクションパイプ	鋼管ケーシングを先端閉塞の状態地中に貫入させる。所定の深度に達したところで、ケーシング内に砂を入れ、ケーシングを引き抜きながら、砂を地中に圧入することにより、締め固められた砂杭を形成する。この時、周辺地盤を側方に圧縮するとともに、振動締め固めを行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・大深度・高密度化が期待可能 ・細粒分が多いと、改良後の N 値が上昇しにくい。 ・粘性土にも適用可能
	振動締め固め	偏心したおもりを内蔵した鋼管を先端ノズルから水を噴出させながら地中に鉛直に貫入させ所定の深度に達したらおもりを回転させるごとに管を振動させながら徐々に引き上げる。振動によって地盤が締め固められた結果、振動体の周囲にできた間隙に砂利、鉋さい、砂などの粗粒材を流し込む。	<ul style="list-style-type: none"> ・水締め効果を期待する。 ・細粒分が多いと、改良後の N 値が上昇しにくい。

出典：宅地防災マニュアルの解説<第二次改訂版>[II]（株式会社ぎょうせい）