

## 2.6. 地形・地質及び地盤沈下

### 2.6.1 現況調査

#### (1) 調査日

ボーリング調査は、以下示す日程で実施した。

表 2.6-1 ボーリング調査時期

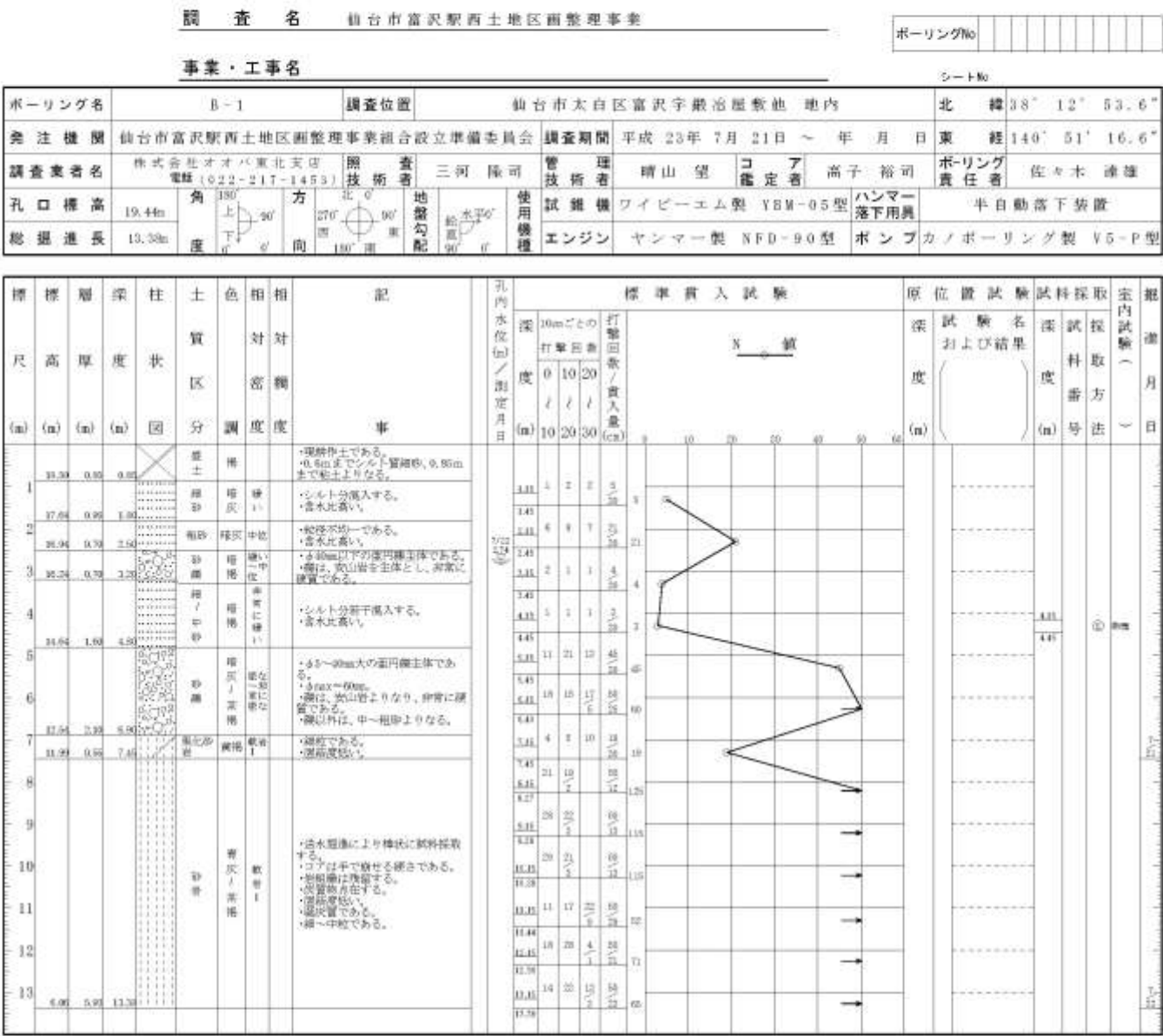
	調査地点	調査時期	備 考
現況調査	No.1～15	平成 23 年 7 月 21 日	—
既存資料調査	H19 No.9	平成 19 年 19 月	仙台市

#### (2) 調査結果

調査結果を次ページ以降に示す。

地質調査（ボーリング調査）結果  
現況調査

ボーリング柱状図



# ボーリング柱状図

調 査 名 仙台市富沢駅西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-2		調査位置	仙台市太白区富沢字殿治屋敷也 地内					北 緯	38° 12' 53.7"			
発 注 機 関	仙台市富沢駅西土地地区画整理事業組合設立準備委員会			調査期間	平成 25 年 7 月 21 日 ~ 年 月 日			東 経	140° 51' 27.6"				
調査業者名	株式会社オオパ東北支店 電話 (022-217-1455)		調 査 者	三 河 隆 司		管 理 者	緒山 望		コ ア 調 定 者	高子 裕司	ボ-リング責任者	佐々木 達雄	
孔 口 埋 高	18.13m	角			方	北 0° 東 90° 南 180° 西 270°		地盤勾配	約 直 90° 水 平 0°		使用機種	試 錐 機	ワイビーエム製 YBM-05型 ハンマー 落下用具 半自動落下装置
総掘進長	8.06m	度	0°		向	西 180° 南		エンジン	ヤンマー製 NFD-90型		ポン プ	カノボーリング製 VS-P 型	

標尺	層高	深度	柱状図	土質区分	色相対照度	相対照度	記事	孔内水位(m) / 測定月日	標準貫入試験				原位置試験 深さ (m)	試験名 および結果	試験採取 材料番号	室内試験 (一)	観測月日	
									深さ (m)	10cmごとの 打撃回数								打撃回数 / 貫入量 (cm)
										0	10	20						
(m)	(m)	(m)	(m)						(m)	10	20	30		(m)				
1	17.31	0.30	0.30	重土	暗褐色		・0.5mまで、種張り砂質粘土状を呈する。 ・φ50mm程度の砂を混入する。 ・0.5m、砂質粘土状を呈する。 ・0.5m以上、φ100mmコンクリート片混入する。		17.31 1 1 2 4	17.40 1 1 2 4	17.50 1 1 2 4	18.00 7 12 13 22	18.10 12 13 10 25	18.20 21 23 2 12	18.30 21 23 2 12	18.40 20 2 23	18.50 20 2 23	
2	15.43	1.30	2.30	シルト質泥	暗褐色	非常に硬い	・シルト分全体に混入する。 ・含水比高い。 ・有機物若干混入する。		18.50 12 13 10 25	19.00 20 2 23	19.10 20 2 23	19.20 20 2 23	19.30 20 2 23	19.40 20 2 23	19.50 20 2 23	20.00 20 2 23	20.10 20 2 23	
3				砂	茶褐色	密な / 非常に硬い	・φ10〜φ50mm程度の圓礫主体である。 ・φ50mm〜φ100mm。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中〜粗砂からなる。		20.20 20 2 23	20.30 20 2 23	20.40 20 2 23	20.50 20 2 23	21.00 20 2 23	21.10 20 2 23	21.20 20 2 23	21.30 20 2 23	21.40 20 2 23	
4				砂	茶褐色	密な / 非常に硬い	・φ10〜φ50mm程度の圓礫主体である。 ・φ50mm〜φ100mm。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中〜粗砂からなる。		21.50 20 2 23	22.00 20 2 23	22.10 20 2 23	22.20 20 2 23	22.30 20 2 23	22.40 20 2 23	22.50 20 2 23	23.00 20 2 23	23.10 20 2 23	
5				砂	茶褐色	密な / 非常に硬い	・φ10〜φ50mm程度の圓礫主体である。 ・φ50mm〜φ100mm。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中〜粗砂からなる。		23.20 20 2 23	23.30 20 2 23	23.40 20 2 23	23.50 20 2 23	24.00 20 2 23	24.10 20 2 23	24.20 20 2 23	24.30 20 2 23	24.40 20 2 23	
6	15.13	0.30	6.00	重土	暗褐色		・φ10〜φ50mm程度の圓礫主体である。 ・φ50mm〜φ100mm。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中〜粗砂からなる。		24.50 20 2 23	25.00 20 2 23	25.10 20 2 23	25.20 20 2 23	25.30 20 2 23	25.40 20 2 23	25.50 20 2 23	26.00 20 2 23	26.10 20 2 23	
7	10.07	0.30	0.00	重土	暗褐色		・φ10〜φ50mm程度の圓礫主体である。 ・φ50mm〜φ100mm。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中〜粗砂からなる。		26.20 20 2 23	26.30 20 2 23	26.40 20 2 23	26.50 20 2 23	27.00 20 2 23	27.10 20 2 23	27.20 20 2 23	27.30 20 2 23	27.40 20 2 23	
8				砂	茶褐色	密な / 非常に硬い	・φ10〜φ50mm程度の圓礫主体である。 ・φ50mm〜φ100mm。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中〜粗砂からなる。		27.50 20 2 23	28.00 20 2 23	28.10 20 2 23	28.20 20 2 23	28.30 20 2 23	28.40 20 2 23	28.50 20 2 23	29.00 20 2 23	29.10 20 2 23	

ボーリング柱状図

調 査 名	仙台市富沢駅西土地地区画整理事業
-------	------------------

[illegible]

事業・工事名

☐ No

ボーリング名	B-3		調査位置	仙台市太白区富沢字鍛冶屋敷地 地内						北 緯	38° 12' 55.0"		
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日			東 経	140° 51' 37.0"	
調査業者名	株式会社オオホ東北支店 電話 (022-217-1451)		照 査 者	三 河 隆 司		管 理 者	曙 山 望		コ ン ア 監 定 者	高 子 裕 司	ボーリング 費 任 者	佐々木 達雄	
孔 口 標 高	19.78m	角			方	270° 西 90° 東		地盤勾配	断面 90° 0°	使用機種	試 験 機	ワイビーエム製 YBM-05型 ハンマー 落下用具 半自動落下装置	
総掘進長	10.10m	度	0°		向	180° 西 0° 東		エンジン	ヤンマー製 NFD-10型		ポン プ	カノボーリング製 Y5-P型	

標高 尺	層厚 (m)	柱状 図	土質 区分	色調	相対 高 度	相対 高 度	記 事	孔内 水位 (m) / 測定 月日	標準貫入試験				原位置 試験 名 および 結果	試験 深度 (m)	採取 方法	室内 試験 ( )	観測 月日	
									深 度 (m)	10cmごとの 打撃回数 / 貫入 量								N 値
										0	10	20						
	13.75	0.50	0.50	砂土	赤褐色		・シルト質細砂からなる。 ・有機物を混入する。 ・含水比高い。		11.5	1	2	2	5	5				
1	14.75	0.50	1.00	砂	黄褐色	硬い / 中硬	・φ20～40mm大の圧入層を混入する。 ・砂は安山岩主体で、非常に硬質である。 ・砂以外は中～粗粒からなる。		1.40	5	5	5	15	20				
2				砂	黄褐色	硬い / 中硬			1.40	2	3	2	5	20				
3	15.45	0.70	1.70	中 / 粗砂	暗褐色	硬い	・少量の軽石を混入する。 ・含水比高い。		3.40	2	3	2	5	20				
4				中 / 粗砂	暗褐色	硬い			4.10	2	3	2	5	20				
5	16.65	1.75	3.45	砂	暗褐色	非常に硬い	・φ20～30mm大の角礫を混入する。 ・砂は安山岩主体で、非常に硬質である。 ・砂以外は中～粗粒からなる。		5.10	20	21	9	49	24				
6	9.65	1.00	4.45	砂	暗褐色	非常に硬い			5.70				50	20				
7				砂	暗褐色	非常に硬い			6.10				50	0				
8				三石混り砂	暗褐色	非常に硬い	・φ100mm以下の礫を混入する。 ・砂は安山岩主体で、非常に硬質である。 ・砂以外は中～粗粒からなる。		7.10	50	4	50	10					
9				砂	暗褐色	非常に硬い			8.10	15	10	10	50	20				
10	9.65	4.00	10.15	砂	暗褐色	非常に硬い			9.10	10	20	9	50	20				
									9.34				50	0				
									10.30				50	0				

# ボーリング柱状図

調査名 仙台市富沢駅西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-4	調査位置	仙台市太白区富沢字殿治屋敷地 地内	北緯	38° 12' 54.2"
発注機関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日	東経	140° 51' 48.9"
調査業者名	株式会社オオバ東北支店 電話 (022-217-1455)	調査者	三河 隆司	管理 技術者	晴山 望
孔口標高	14.64m	角	180° 上 90° 下	方	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南
総掘進長	16.28m	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機	試錐機 エンジン
					ツイビーエム製 YBM-05 型 ヤンマー製 NFD-90 型
					ハンマー 落下用具 ポンプ
					半自動落下装置 カノボーリング製 V5-P 型

標高	層厚	柱状	土質	色	相対	相対	記	孔内	標準貫入試験				原位置試験	試料採取	室内試験	掘進	
									深	10cmごとの	打撃回数	貫入量					
尺	高	厚	状	質	区	対	事	水位 (m) / 測定月日	度	0	10	20	度	度	採取方法	月 日	
(m)	(m)	(m)	図	分	調	度			(m)	10	20	30	(m)	(n)	号		
14.24	0.43	0.43		腐土	黄		・腐敗土、砂質腐砂からなる。 ・全体に腐敗層が入る。 ・含水比が高く軟らかい。		1.15	1	1	1	3				
13.74	0.50	0.96		砂質腐土	黄		・含水比が高く軟らかい。		1.40	1	1	1	3				
1				陸地	黄		・腐砂も一部混入している。 ・腐砂も混入している。 ・含水比が高く軟らかい。 ・全体に均質である。		2.15	1	1	1	3				
2									2.30	1	1	1	3				
3									2.45	1	1	1	3				
4	10.54	3.20		5.14	腐砂	黄	中硬	・腐砂を混入する。		3.40	1	1	1	3			
5	10.14	0.40	4.50	腐砂	黄	中硬	・腐砂を混入する。		4.40	1	1	1	3				
6				三石層	黄	中硬 / 非常に硬い	・φ50～φ100mmの範囲で混入している。 ・φ15～φ20mmの石を混入する。 ・腐砂は、安山岩を主体とし、非常に硬い。 ・腐砂のみ、中～硬砂からなる。 ・孔壁腐敗土に露出。		5.40	1	1	1	3				
7									6.40	1	1	1	3				
8	6.54	3.50		0.00	腐砂	黄	硬い	・シルト分全体に混入する。 ・含水比が高い。 ・φ20mm以下の腐砂を混入する。 ・腐砂が露出。		7.40	1	1	1	3			
9									8.40	1	1	1	3				
10	4.14	2.50	10.00	腐砂	黄	硬い	・シルト分全体に混入する。 ・含水比が高い。 ・φ20mm以下の腐砂を混入する。 ・腐砂が露出。		9.40	1	1	1	3				
11				砂層	黄	中硬 / 非常に硬い	・φ10～φ50mmの範囲で混入している。 ・φ10～φ50mm大。 ・腐砂は、安山岩を主体とし、非常に硬い。 ・腐砂のみ、中～硬砂からなる。 ・φ10～φ15mm大、分岐の腐砂は腐砂を多く含む有腐敗腐砂土を露出に露出する。		10.40	1	1	1	3				
12									11.40	1	1	1	3				
13									12.40	1	1	1	3				
14	0.54	3.50		10.00	三石層	黄	中硬 / 非常に硬い	・φ50～φ100mmの範囲で混入している。 ・φ100mm大の石を混入する。 ・腐砂は、安山岩を主体とし、非常に硬い。 ・腐砂のみ、中～硬砂からなる。		13.40	1	1	1	3			
15				三石層	黄	中硬 / 非常に硬い	・φ50～φ100mmの範囲で混入している。 ・φ100mm大の石を混入する。 ・腐砂は、安山岩を主体とし、非常に硬い。 ・腐砂のみ、中～硬砂からなる。		14.40	1	1	1	3				
16	1.54	2.50		10.00	三石層	黄	中硬 / 非常に硬い	・φ50～φ100mmの範囲で混入している。 ・φ100mm大の石を混入する。 ・腐砂は、安山岩を主体とし、非常に硬い。 ・腐砂のみ、中～硬砂からなる。		15.40	1	1	1	3			

# ボーリング柱状図



調 査 名 仙台市富沢駅西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-5	調査位置	仙台市太白区富沢字厳治屋敷地 地内	北 緯	38° 12' 45.6"
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7月 21日 ~ 23年 11月 日	東 経	140° 51' 17.1"
調査業者名	株式会社オオハ東北支店 電話 (022-217-1453)	照 査 者	三 河 隆 司	管 理 技 術 者	晴 山 望
孔 口 標 高	18.00m	角	180° 上 90° 下 0°	コ ー ア 鑑 定 者	高 子 裕 司
総掘進長	7.20m	方 向	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	ボ-リング 責任者	赤 間 知 之
		地盤勾配	鉛 直 90° 傾 斜 0°	試 錘 機	東邦地下工機製 D-18型
		使用機種	エンジン	ヤンマー製 NFD-10型	ハンマー 落下用具
				ポン プ	東邦地下工機製 BG-3型

標 尺	層 高 厚 度 (m)	柱 状 図	土 質 区 分	色 相 対 照 度 調 度	相 対 照 度 調 度	記 事	孔内水位 (m) / 測定月日	標準貫入試験				原 位 置 試 験		室内試験 ( )	観 測 月 日			
								深 度 (m)	10mごとの 打撃回数 / 貫入量 (cm)			N 値	深 度 (m)			試 験 名 および結果		
									0 10 20	と と と	10 20 30							
1	17.01 0.50 0.58		シルト質粘土	黒褐色	黒褐色	・砂質粘土状を呈する。 ・含水比高い。	17.01 0.50 0.58	1.15	1	1	2	4	50					
2	17.00 0.49 1.00		シルト質粘土	黒褐色	黒褐色	・5~20mm大の礫を混入する。 ・含水比高く軟らかい。		1.15	18	19	18	18	50				50	
3	16.50 0.45 1.45		砂質粘土	黒褐色	黒褐色	・5~20mm大の礫を混入する。 ・含水比高く軟らかい。		1.15	20	20	18	18	50				180	
4			三石質の砂層	黒褐色 / 黄褐色 / 灰褐色	黒褐色 / 黄褐色 / 灰褐色	・50~100mm大の礫円礫主体である。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中~粗砂からなる。		1.15	18	21	11	9	18				50	184
5								1.15	20	25	1	18	18				50	178
6								1.15	18	19	15	15	18				50	166
7	14.30 0.70 7.20							1.15	50	18	18	18	50				150	

# ボーリング柱状図

調査名 仙台市富沢駅西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	仙台市太白区富沢字殿治屋敷也 地内	北 緯	38° 12' 41.8"
発注機関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日	東 経	140° 51' 27.7"
調査業者名	株式会社オオパ東北支店 電話 (022-217-1455)	調査技術者	三河 隆司	管理技術者	晴山 望
孔口標高	16.96m	角	180° 上 90° 下	方	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南
総掘進長	8.39m	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	試験機 エンジン
					ワイビーエム製 YBM-05 型 ハンマー 落下用具 半自動落下装置
					ポンプ カノボーリング製 V5-P

標準層深柱土色相相	記	孔内	標準貫入試験	原位置試験	試料採取	室内試験	観
尺高厚度状	質対対	内水位	深	度	度	度	測
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	月 日
15.08	0.88	0.40	1.15	1	1	1	2
15.00	0.80	0.00	1.40	4	4	4	13
14.70	1.30	2.10	1.15	4	4	4	13
13.44	1.35	1.40	1.40	4	11	17	28
12.44	1.00	3.40	1.40	10	20	11	22
			1.15	11	12	15	28
			1.40	12	13	25	28
			1.15	20	15	15	4
			1.30	20	15	15	4

# ボーリング柱状図

調 査 名 仙台市富沢駅西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-7	調査位置	仙台市太白区富沢字殿治屋敷地 地内	北 緯	38° 12' 43.8"
発 注 機 関	仙台市富沢駅西土地地区画整理事業組合設立準備委員会	調査期間	平成 25 年 7 月 21 日 ~ 年 月 日	東 経	140° 51' 40.2"
調査業者名	株式会社オオバ東北支店 電話 (022-217-1455)	照 査 技 術 者	三 河 隆 司	管 理 技 術 者	曙 山 望
孔 口 埋 高	15.00m	角	180° 上 90° 下 0°	方 向	北 0° 東 90° 南 180° 西 270°
総 掘 進 長	7.29m	地 盤 勾 配	水平 0°	使用 機 種	東邦地下工機製 D-1 型
		試 験 機	東邦地下工機製 D-1 型	ハンマー 落下 用具	半自動落下装置
		エンジン	ヤンマー製 TF-12 型	ポン プ	東邦地下工機製 BG-3B 型

標尺	層高	深度	柱状図	土質区分	色相対照度	相対密度	記事	孔内水位(m) / 測定月日	標準貫入試験		原位置試験	試験名および結果	試験採取	室内試験( )	観測月日
									深 度	10cmごとの打撃回数 / 貫入量					
(m)	(m)	(m)							(m)		(m)				
1	11.10	0.85	0.85	硬土	暗褐色		・弱粘粘土 ・シルト混り細砂もなる。 ・φ100mm以下の骨を混入する。		1.15 4 10 17 23 29						
2				砂礫	灰褐色	顕著な非均質に顕著	・φ5~φ8mm次の面円礫主体である。 ・φmax=11mm大である。 ・礫は、灰山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中~粗砂からなる。 ・礫の混入状況は不均一、所々塊状の礫となる。		1.80 12 17 23 29 34						
3									3.30 10 11 17 23 29						
4									3.45 7 11 17 23 29						
5	10.30	3.85	4.80	硬土	灰褐色	非均質に顕著	・φ5~φ8mm次の面円礫主体である。 ・φ15~φ20mm次の玉石を混入する。 ・礫は、灰山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中~粗砂からなる。 ・φmaxは保水比が高い。		4.80 50 4 10 17 23 29 34						
6				砂礫					5.14 10 11 17 23 29 34						
7	7.74	2.44	7.29						6.23 18 19 23 29 34						
									7.29 18 19 23 29 34						



# ボーリング柱状図

調 査 名 仙台市富沢駅西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-8	調査位置	仙台市太白区富沢字殿治屋敷地 地内	北 緯	38° 12' 47.4"
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日	東 経	140° 51' 48.2"
調査業者名	株式会社オオバ東北支店 電話 (022-217-1455)	開 掘 者	三 河 隆 司	管 理 者	晴 山 望
孔 口 標 高	14.30m	角	180° 上 90° 下	方 向	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南
総 掘 進 長	9.27m	地 盤 勾 配	水平 0° 鉛直 90°	使用 機 種	ツイビーエム製 YBM-05 型 エンジン ヤンマー製 NFD-10 型
				ハンマー	落下用具 半自動落下装置
				ポンプ	カノボーリング製 V5-P 型

標準 尺	層 高 厚 度 状 況	柱 深 度 状 況	土 質 区 分	色 相 対 対 密 度	相 対 密 度	記 事	孔内水位(m)／測定月日		標準貫入試験		原位置試験 深 度 (m)	試験名 および結果	試験 度 番号	採取 方法	室内試験 ( )	観測 月日	
							深 度 (m)	10mごとの 打撃回数 0 10 20 / / /	打撃回数／貫入量 (cm)	N 値							
1	12.00 0.30 0.30	12.00 0.40 0.30	12.70 0.30 1.50	粘土 粘土 シルト質 泥砂	灰 灰 緑 緑	中位 中位 硬い 硬い	・0.20mまで80%を超える。 ・0.20~0.30m間アスファルトで、以 下は砂石である。 ・砂石を僅量でしか伏し。 ・含水比高い。 ・シルト分を全部に混入する。 ・含水比高い。	1.15 1.40 2.15 2.40 3.15 3.40 4.10 4.10	1 2 2 2 1 2 2 1 1 1 1 1 貫入不能 貫入不能	5 5 3 3 3 3 0 0	6 5 3 3 3 3 0 0						
2																	
3	11.30 1.40 3.00	15.40 0.30 2.00		中～粗 砂	灰 灰	硬い 硬い	・φ30mm以下の礫を混入する。 ・含水比高い。	5.40 6.10 6.10	貫入不能 貫入不能 貫入不能	0 0 0							
4							・礫石分および礫石を混入する。 ・含水比高い。	6.10 6.10	貫入不能 貫入不能	0 0							
5								6.10 6.10	貫入不能 貫入不能	0 0							
6							・φ100mm以下の礫を混入する。 ・礫は安山岩主体で、非常に硬質で ある。 ・礫以外は中～粗砂からなる。	6.10 6.10	貫入不能 貫入不能	0 0							
7								6.10 6.10	貫入不能 貫入不能	0 0							
8								6.10 6.10	貫入不能 貫入不能	0 0							
9	5.00 0.30 0.20							6.10 6.10	貫入不能 貫入不能	0 0							

# ボーリング柱状図

調 査 名 仙台市富沢駅西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-9	調査位置	仙台市太白区富沢字殿治屋敷也 地内	北 緯	38° 12' 39.3"
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ～ 年 月 日	東 経	140° 51' 16.1"
調査業者名	株式会社オオパ東北支店 電話 (022-217-3455)	照 査 技 術 者	三 河 隆 司	管 理 者	晴 山 望
				コ ー ー 定 者	高 子 裕 司
ボ-リング 責任者	佐々木 達雄	試 錐 機	ワイビーエム製 YBM-05型	ハンマー 落下用具	半自動落下装置
孔 口 標 高	18.61m	角	180° 上 90° 下 0°	方 向	北 0° 270° 西 180° 東 90°
総 掘 進 長	8.24m	地 盤 勾 配	水面 0° 地面 90°	使用 機種	エンジン ヤンマー製 NFD-10型
				ポン プ	カノボーリング製 V5-P型

標尺	層高	深度	柱状図	土質区分	色相対照度	相対密度	記事	孔内水位(m)／測定月日	標準貫入試験				原位置試験 深度(m)	試験名 および結果	試験料採取 番号	室内試験 方法	報告月日
									深 度 (m)	10cmごとの 打撃回数	打撃回数／ 貫入量 (cm)	N 値					
1	17.74	0.89	0.90	シルト質砂	暗緑		・暗緑色土。 ・中質砂に富む。 ・上段部粗砂混入する。	17.74	1.15	1	1	2					
2	15.31	1.80	2.80	玉石混り砂	暗緑		・シルト分を全量に混入する。 ・含水比高い。	15.31	1.15	1	1	2					
3	13.34	2.57	5.31	砂	暗緑		・φ10～50mm次の圓形礫主体である。 ・φ50～100mm次の玉石混入する。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は中～粗砂からなる。	13.34	1.15	10	24	34					
4				砂	暗緑		・φ5～9mm次の圓形礫主体である。 ・φ5mm以下の砂主体である。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は中～粗砂からなる。	12.77	1.15	10	24	34					
5	10.37	2.87	8.24	砂	暗緑		・φ5～9mm次の圓形礫主体である。 ・φ5mm以下の砂主体である。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は中～粗砂からなる。 ・孔内軟弱性に富む。	10.37	1.15	10	24	34					

# ボーリング柱状図

調 査 名 仙 台 市 富 沢 駅 西 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-10	調査位置	仙台市太白区富沢字殿治屋敷地 地内	北 緯	38° 12' 35.3"
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日	東 経	140° 51' 29.1"
調査業者名	株式会社オオパ東北支店 電話 (022-217-1453)	照 査 技 術 者	三 河 隆 司	管 理 者	晴 山 望
孔 口 標 高	18.39m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°
総 掘 進 長	7.32m	地 盤 勾 配	鉛 直 90° 水 平 0°	使用 機 種	試 錐 機
					エンジン
					試 錐 機
					エンジン
					ハンマー
					落下用具
					ポン プ
					カノボーリング製 Y5-P型

標 尺	層 高 厚 度 状 況	土 質 区 分	色 相 対 対 高 調 度 度	相 対 高 調 度 度	記 事	孔 内 水 位 (m) / 測定 月 日	標準貫入試験	原 位 置 試 験	試 料 採 取	室 内 試 験	観 測 月 日
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	10cmごとの 打撃回数 / 貫入量 (cm)	度 (n)	度 (n)	度 (n)	度 (n)
17.89	0.30	0.50	黄土	褐色	・中粒砂・粗砂・中砂・細砂・シルト・粘土・有機物を混入する。		1.15 4 5 6 15 20	1.15	1.15	1.15	1.15
17.59	0.49	0.50	砂質粘土	暗褐色	・有機物を混入する。		1.40 12 15 18 45 50	1.40	1.40	1.40	1.40
16.59	0.89	1.50	砂質粘土	暗褐色	・φ5~30mmの礫を混入する。		1.40 12 15 18 45 50	1.40	1.40	1.40	1.40
15.99	0.70	2.50	砂 礫	暗褐色	・φ5~30mmの礫を混入する。 ・φ30~90mm。 ・礫以外は中～粗砂となる。		1.40 12 15 18 45 50	1.40	1.40	1.40	1.40
11.07	4.32	7.32	五市黄砂層	灰 / 暗褐色	・φ5~90mmの礫を混入する。 ・φ100mm大の礫を混入する。 ・礫は安山岩を主体とし、所々に輝石である。 ・礫以外は中～粗砂となる。		1.40 12 15 18 45 50	1.40	1.40	1.40	1.40

# ボーリング柱状図

調査名 仙台市富沢駅西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-11		調査位置	仙台市太白区富沢字殿治屋敷也 地内						北 緯	38° 12' 37.7"	
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日			東 経	140° 51' 36.2"		
調査業者名	株式会社オオバ東北支店 電話 (022-217-1455)		照 査 者	三 河 隆 司		管 理 技 術 者	曙山 望 コ ア 鑑定者		高子 裕司	ボーリング 責任者	平尾 達也	
孔 口 標 高	15.02m	角			方	北 0° 270° 西 90° 東	地盤 勾配	水平 0° 鉛直 90° 0°		使用 機種	試験機 東邦地下工機製 D-1 型 ハンマー 落下用具 半自動落下装置	
総掘進長	8.09m	度	0° 0° 0°		向	180° 南	エンジン	ヤンマー製 TF-12 型		ポン プ	東邦地下工機製 BG-3B 型	

標 尺 (m)	層 高 (m)	深 度 (m)	柱 状 図	土 質 区 分	色 対 照 度	相 対 高 度	相 対 深 度	記 事	孔 内 水 位 (m) / 測定月日	標準貫入試験	原位置試験	試験採取	室内試験	報 達 月 日
										深 度 (m)	10cmごとの 打撃回数 / 貫入量 (cm)	深 度 (m)	深 度 (m)	深 度 (m)
1	13.42	0.59	0.59	表土	雑			・コンクリート破片が散在する。 ・φ20mm以下の砂を混入する。		1.13	2 2 1 5 20	5		
2	15.02	0.39	1.49	硬質粘土	雑	軟らかい		・φ4.75mm以下の砂を混入する。 ・有機物を混入する。		1.45	1 2 2 5 20	6	1.93	
3	12.72	0.89	2.38	粘土	雑	中位		・砂砂を混入する。 ・φ30mm以下の砂を混入する。		2.13	1 2 2 5 20	6	1.98	
4	12.32	0.49	2.87	硬質粘土	雑	硬い		・φ30mm以下の砂を混入する。 ・含水比高い。		1.45	12 10 10 32 20	22		
5				砂	雑	粗粒 / 中		・φ5~φ9mm大の割円礫主体である。 ・φmax=100mm大。 ・礫は、火山岩を主体とし、非常に 磨滅である。 ・礫以外は、中〜粗砂からなる。		3.13	4 12 29 43 20	32		
6	9.92	3.99	6.86	三石質の砂	雑	粗粒 / 粗		・φ5~φ9mm大の割円礫主体である。 ・φ70~120mm大の玉百多く混入す る。 ・礫は、火山岩を主体とし、非常に 磨滅である。 ・礫以外は、中〜粗砂からなる。 ・含水比高い。		4.44	17 11 10 38 20	26		
7				硬質粘土	雑	非常に硬い				5.13	50 2 50 20	506		
8	6.85	1.99	8.85	硬質粘土	雑	硬い				7.85	20 17 3 20	128		
										8.95	50 4 50 20	278		
										9.30				

# ボーリング柱状図

調 査 名 仙 台 市 富 沢 駅 西 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-12	調査位置	仙台市太白区富沢字殿治尾敷地 地内	北 緯	38° 12' 40.6"
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日	東 経	140° 51' 48.2"
調査業者名	株式会社オオパ東北支店 電話 (022-217-1455)	調 査 者	三 河 隆 司	管 理 者	晴 山 望
		技 術 者	コ ア	協 定 者	高 子 裕 司
孔 口 埋 高	15.30m	角	180° 上 90° 下 0°	方 向	北 0° 東 90° 南 180° 西 270°
総 掘 進 長	10.45m	地 盤 勾 配	近 直 水 平 0° 90°	使用 機 種	試 錐 機
				エ ン ジ ン	ワイビーエム製 VBM-05型
					ハンマー 落下用具
					ポン プ
					エンジン 洋ンマー製 NFD-10型
					ボ ン プ カノボーリング製 V5-P型

標尺	層高厚	深 度	柱 状	土 質 区 分	色 相 対 対 照 度 度	相 対 対 照 度 度	記 事	標準貫入試験										原 位 置 試 験 名 および結果	深 度 (m)	試 料 採 取 方 法	室内試験 ( )	観 測 月 日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
								深 度 (m)	10cmごとの 打撃回数			打撃回数 / 貫入量 (cm)	N 値	深 度 (m)	打撃回数	貫入量 (cm)	N 値						深 度 (m)	打撃回数	貫入量 (cm)	N 値																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									0	10	20																0	10	20	0	10	20	0	10	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
(m)	(m)	(m)	(m)	図	分	調	度	事	(m)	10	20	30	(cm)	0	10	20	30	40	50	60	(m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</

# ボーリング柱状図

調 査 名 仙台市富沢駅西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-13	調査位置	仙台市太白区富沢字殿治屋敷地 地内	北 緯	38° 12' 27.5"
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日	東 経	140° 51' 19.1"
調査業者名	株式会社オオパ東北支店 電話 (022-217-1455)	照 査 者	三 河 隆 司	管 理 者	晴 山 望
		技 術 者	コ ア 備 定 者	高 子 裕 司	ボ-リング 責 任 者
孔 口 標 高	17.47m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南
総 掘 進 長	8.35m	地 盤 勾 配	鉛 直 90° 水 平 0°	使用 機 種	試 錐 機
				エンジン	東邦地下工機製 D-1 型
				ポン プ	東邦地下工機製 BG-3B 型

標尺	層高厚	深度	柱状図	土質区分	色相対高調度	相対高調度	記事	孔内水位(m) / 測定月日	標準貫入試験			原位置試験名および結果	試験深度(m)	採取方法	室内試験( )	観測月日	
									深 度	10cmごとの打撃回数							打撃回数 / 貫入量 (cm)
										0	10						
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
	15.62	0.85	9.35	土質			・弱砂土である。 ・砂～中砂になる。 ・高砂等混入する。		11.5	9	6	18	19				
1									1.45	20	20	11	128				
2									1.05	1							
									1.15								
3									1.42	10	11	18	87				
									1.35								
4									1.45	18	20	11	60				
									1.40								
5									1.45	21	11	18	94				
									1.31								
6									1.35	21	12	18	83				
									1.25								
7									1.05	18	20	11	55				
									7.25								
8	9.12	7.30	9.35						60								
									8.55								
									8.50								

# ボーリング柱状図

調 査 名 仙台市富沢駅西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-14		調査位置	仙台市太白区富沢字殿治屋敷地 地内					北 緯	38° 12' 26.2"	
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日			東 経	140° 51' 31.1"		
調査業者名	株式会社オオパ東北支店 電話 (022-217-1455)		調 査 者	三河 隆司		管 理 者	緒山 望		コ ー ー 定 者	高子 裕司	
						技 術 者	コ ア		高子 裕司		
孔 口 埋 高	15.44m	角			方	地盤勾配		使用機種		ハンマー 落下用具	
総掘進長	8.27m	度	上 90° 下 0°		向	近 直 水 平 0° 鉛 直 90°		エンジン		ヤンマー製 NFD-12 型	
								ポン プ		東邦地下工機製 BG-3B 型	

標尺	層高	厚度	深 度 (m)	柱 状 図	土 質 区 分	色 相 対 比 調 度 度	相 対 密 度	記 事	孔内水位(m) ／測定月日	標準貫入試験					原位置試験 深 度 (m)	試験名 および結果	試験材料 番号	採取方法	室内試験 ( )	観測月日	
										深 度 (m)	10cmごとの 打撃回数			打撃回数／ 貫入量 (cm)							
											0	10	20								
(m)	(m)	(m)	(m)						(m)	10	20	30			(m)						
1	14.38	0.88	0.00		砂 礫	暗 褐 色	中 位	・掘削り中～粗砂からなる。 ・φ5～20mm大の礫を混入する。 ・φ10～30mm大の礫円礫主体である。 ・φmax=80mm大。 ・礫は、火山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中～粗砂からなる。 ・1.6～1.9m間、2.0～2.4m間、礫の割合少ない。	8/15	14.38	6	5	4	14	20	14					
2										14.50	7	7	7	21	20	21					
3	12.46	2.62	3.00							14.60	21	20	5	10	18	14					
4					玉石混り砂 礫		中 位 / 非常に硬質			14.70	20	4	10	18	14						
5								・φ10～60mm大の礫円礫主体である。 ・φ50～100mm大の玉石を多く混入する。 ・礫は、火山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中～粗砂からなる。		14.80	20	10	4	20	14	100					
6										14.90	21	10	4	10	18	14					
7										15.00	21	10	4	10	18	14					
8	7.17	5.57	8.27							15.10	22	24	4	10	18	14					
										15.27											

# ボーリング柱状図

調 査 名 仙台市富沢駅西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-15		調査位置		仙台市太白区富沢字殿治屋敷也 地内				北 緯		38° 12' 31.6"				
発 注 機 関	仙台市富沢駅西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 7 月 21 日 ~ 年 月 日			東 経		140° 51' 41.4"			
調査業者名	株式会社オオパ東北支店 電話 (022-217-1455)		照 査 者 三 河 隆 司		管 理 者 技 術 者		晴 山 望 コ ア 鑑 定 者		高 子 裕 司		ボーリング 責 任 者		平 尾 達 也		
孔 口 埋 高	14.31m	角 180° 上 90° 下 0° 度		方 向 北 270° 西 180° 東 90° 南		地盤勾配 約 直 90° 水 平 0°		使用機種 試 鑑 機		東邦地下工機製 D-1 型		ハンマー 落下用具		半自動落下装置	
総掘進長	8.21m					エンジン		ヤンマー製 TF-12 型		ポン プ		東邦地下工機製 BG-3B 型			

標尺	層高	深度	柱状図	土質区分	色相対照度	相対含水	記事	孔内水位(m) / 測定月日	標準貫入試験				原位置試験 深度 (m)	試験名 および結果	試験材料 番号	採取方法	室内試験 ( )	観測月日	
									深 度 (m)	10cmごとの 打撃回数									打撃回数 / 貫入量 (cm)
										0	10	20							
(m)	(m)	(m)	(m)																
1	15.4	0.30	0.00		粘土	雑	・弱粘粘土 ・シルト混り細砂はらなる。 ・φ2mm以下の砂を混入する。 ・φ5~40mm大の粗円礫主体である。 ・φmax=30mm大。礫は安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中~粗砂からなる。 ・1.16~1.24m間、礫の割合が多い。	1.15	4	4	2	11	11						
2	11.00	1.40	2.30						1.40	12	8	18						25	
3					玉石混り砂礫	中硬 / 時々中に硬な	・φ5~75mm大の粗円礫主体である。 ・φ75~140mm大の玉石混入する。 ・礫は、安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中~粗砂からなる。	1.40	50	2	10	200	200						
4									1.15	50	2	10						200	
5					砂礫	中硬 / 時々中に硬な	・φ5~40mm大の粗円礫主体である。 ・φmax=30mm大。 ・礫は安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中~粗砂からなる。	1.40	50	2	10	200	200						
6	8.95	3.55	5.85						1.15	50	2	10						200	
7					砂礫	中硬 / 時々中に硬な	・φ5~40mm大の粗円礫主体である。 ・φmax=30mm大。 ・礫は安山岩を主体とし、非常に硬質である。 ・礫以外は、中~粗砂からなる。 ・含水が多い。 ・孔隙率増加に注意。	1.40	15	17	18	44	44						
8	10.10	2.80	8.70						1.40	50	2	10						200	
								1.15	20	18	10	94	94						



# ボーリング柱状図

調査名 (仮称) 仙台市立大野田第二小学校新築工事及び (仮称) 仙台市大野田第二児童館新築工事に伴う地盤調査業務委託

ボーリング№

事業・工事名

シート№

ボーリング名	No. 9	調査位置	仙台市太白区富沢字寺城17外	北緯	38° 12' 34.7"
発注機関	仙台市	調査期間	平成 19年 9月 4日 ~ 19年 11月 30日	東経	140° 51' 48.9"
調査業者名	株式会社 テクノ長谷 電話 (022-222-6457)	主任技師	高橋 一雄	現代人	布原 啓史
孔口標高	KBM-0.160m 13.759m	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配	鉛直 0° 水平 0°
総掘進長	7.45m	使用機	東邦 D-1	ハンマー	半自動落下型
		エンジン	ヤンマー NFD10	ポンプ	東邦 BG-3G

標高	層厚	柱状	土質	色	相対	相対	記	孔内水位	標準貫入試験	原位置試験	試験名	試験採取	室内試験	掘進
(m)	(m)	(m)	区分	調度	密度	調度	事	(m) / 測定月日	10cmごとの 打撃回数 0 10 20 度 〃 〃 〃 (m) 10 20 30	度	おおよび結果	度	採取方法	月日
13.56	0.20	2.30	表土	赤褐色			砂質粘性土からなる。草根混入する。		1.15 4 4 8 13					
13.11	0.45	0.65	砂質シルト	黄褐色			砂分を混入する。こねると片指に付着する程度の粘性を有する。		1.45 4 5 10 19					
									2.15 14 20 50 80					
									2.45 14 20 50 80					
									3.15 20 20 50 80					
									4.15 20 20 50 80					
									4.35 20 20 50 80					
									5.15 20 20 50 80					
									5.35 20 20 50 80					
									6.30 20 20 50 80					
									7.15 20 20 50 80					
									7.45 20 20 50 80					

## 2.6.2 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。

# 土質試験結果一覧表(基礎地盤)

調査件名 仙台市富沢駅西土地地区画整理事業

整理年月日

2011年8月14日

整理担当者

吉田宗良

試料番号 (深さ)		B-4 2.50-3.35m	B-11 1.40-1.80m				
一般	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.590	1.625				
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	1.015	1.085				
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.529	2.420				
	自然含水比 $W_n$ %	56.7	49.8				
	間隙比 $e$	1.492	1.230				
	飽和度 $S_r$ %	96.1	98.0				
粒度	石分(75mm以上) %	0.0	0.0				
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	0.1	0.0				
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	11.5	6.8				
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	61.8	74.6				
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %	26.6	18.6				
	最大粒径 mm	9.5	4.75				
	均等係数 $U_c$	-	-				
	曲率係数 $U'_c$	-	-				
	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.032	0.032				
	20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.0015	0.0060				
ソ ン シ ー 特 性	液性限界 $W_L$ %	74.3	82.9				
	塑性限界 $W_P$ %	24.4	25.0				
	塑性指数 $I_P$	49.9	57.9				
	コンシステンシー指数 $I_c$	0.35	0.57				
分 類	地盤材料の分類名	砂まじり粘土	砂まじり粘土				
	分類記号	(CH-S)	(CH-S)				
圧 密	試験方法	段階式載荷	段階式載荷				
	圧縮指数 $C_c$	0.52	0.49				
	圧密降伏応力 $P_c$ kN/m <sup>2</sup>	95.86	260.29				
一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>		120.84				
	qu平均値 kN/m <sup>2</sup>		120.84				
	変形係数 $E_{50}$ MN/m <sup>2</sup>		5.0				
	鋭敏比 $S_t$						
せ ん 断	試験条件	非圧密非排水(UU)					
	全応力 $c_u$ kN/m <sup>2</sup>	17.45					
	$\phi_u$ °	2.5					
	有効応力 $c'$ kN/m <sup>2</sup>						
	$\phi'$ °						

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

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

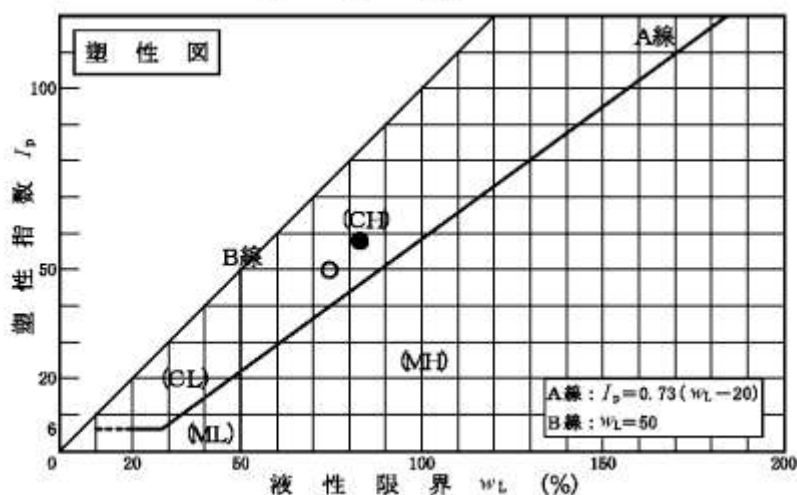
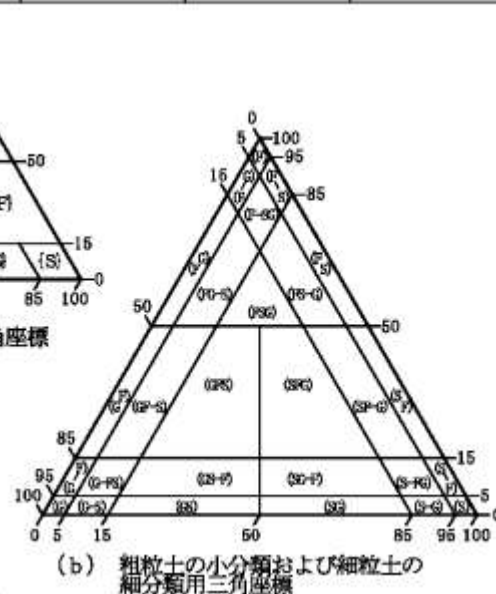
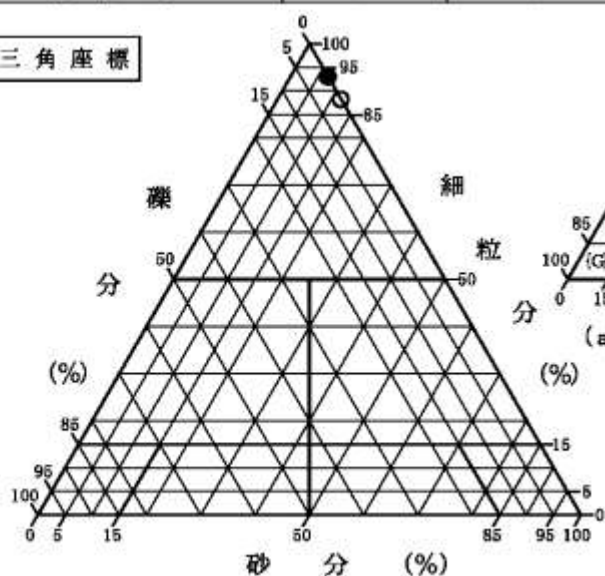
調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 14 日

試験者 吉田 宗良

試料番号 (深 さ)	B-4 2.50~3.35m	B-11 1.40~1.80m			
石 分(75mm以上) %	0.0	0.0			
礫 分(2~75mm) %	0.1	0.0			
砂 分(0.075~2mm) %	11.5	6.8			
細 粒 分(0.075mm未満) %	88.4	93.2			
シルト分(0.005~0.075mm) %	61.8	74.6			
粘土分(0.005mm未満) %	26.6	18.6			
最大粒径 mm	9.5	4.75			
均等係数 $U_e$	-	-			
液性限界 $w_L$ %	74.3	82.9			
塑性限界 $w_p$ %	24.4	25.0			
塑性指数 $I_p$	49.9	57.9			
地盤材料の分類名	砂まじり粘土	砂まじり粘土			
分類記号	(CH-S)	(CH-S)			
凡例記号	○	●			

三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

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

調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 3 日

試験者 吉田 宗良

試料番号(深さ)		B-4 2.50-3.35m			B-11 1.40-1.80m		
ピクノメーター No.		131	83	113	111	40	122
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g		182.357	176.938	176.128	179.469	171.666	170.992
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C		26.0	26.0	26.0	26.9	27.0	26.9
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>		0.99678	0.99678	0.99678	0.99654	0.99651	0.99654
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 $m_a^{(1)}$ g		162.572	158.807	160.686	157.905	150.046	152.079
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	131	83	113	111	40	122
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	92.0513	95.8608	93.6106	99.6566	84.9637	85.3128
	容 器 質 量 g	59.3948	65.9488	68.1075	62.9955	48.2112	53.1511
	$m_s$ g	32.6565	29.9120	25.5031	36.6611	36.7525	32.1617
土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.529	2.531	2.527	2.420	2.420	2.419
平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.529			2.420		
試料番号(深さ)							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g							
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C							
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>							
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a^{(1)}$ 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 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							
平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							
試料番号(深さ)							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g							
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C							
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>							
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a^{(1)}$ 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 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							
平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

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

調査件名 仙台市宮沢駅西土地地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 2 日

試験者 吉田 宗良

試料番号(深さ)	B-4 2.50-3.35m			B-11 1.40-1.80m		
容器 No.	1117	1111	1112	1138	43	1141
$m_a$ g	296.85	296.45	315.76	147.70	156.10	129.69
$m_b$ g	239.80	239.27	251.70	123.96	132.44	109.83
$m_c$ g	139.65	138.75	137.53	76.32	85.32	69.62
$w$ %	57.0	56.9	56.1	49.8	50.2	49.4
平均値 $w$ %	56.7			49.8		
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						

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

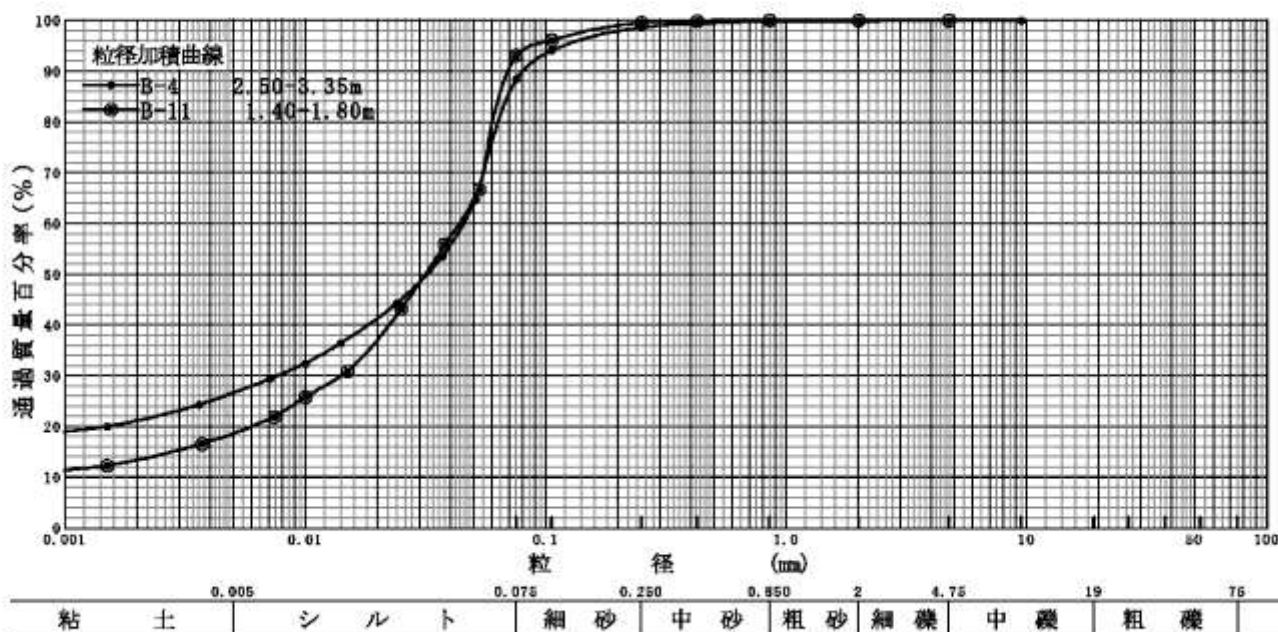
$m_a$  : (試料+容器)質量  
 $m_b$  : (炉乾燥試料+容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量

調査件名 仙台市宮沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 8 日

試験者 吉田 宗良

試料番号 (深 さ)	B-4 2.50-3.35m		B-11 1.40-1.80m		試 料 番 号 (深 さ)	B-4 2.50-3.35m	B-11 1.40-1.80m
	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 %	0.0	
	37.5		37.5		細 礫 分 %	0.1	0.0
	26.5		26.5		粗 砂 分 %	0.1	0.0
	19		19		中 砂 分 %	1.2	0.4
	9.5	100.0	9.5		細 砂 分 %	10.2	6.4
	4.75	100.0	4.75	100.0	シル ト 分 %	61.8	74.6
	2	99.9	2	100.0	粘 土 分 %	26.6	18.6
	0.85	99.8	0.85	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	99.9	100.0
	0.425	99.3	0.425	99.9	425μmふるい通過質量百分率 %	99.3	99.9
	0.250	98.6	0.250	99.6	75μmふるい通過質量百分率 %	88.4	93.2
	0.106	94.1	0.106	96.1	最 大 粒 径 mm	9.5	4.75
	0.075	88.4	0.075	93.2	60 % 粒 径 $D_{60}$ mm	0.046	0.044
					50 % 粒 径 $D_{50}$ mm	0.032	0.032
沈 降 分 析	0.051	64.7	0.053	66.7	30 % 粒 径 $D_{30}$ mm	0.0076	0.014
	0.037	53.4	0.038	55.8	10 % 粒 径 $D_{10}$ mm	-	-
	0.024	44.3	0.025	43.2	均 等 係 数 $U_c$	-	-
	0.014	36.4	0.015	30.9	曲 率 係 数 $U_c'$	-	-
	0.010	32.5	0.010	25.9	土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.529	2.420
	0.0071	29.4	0.0074	21.9	使用した分散剤	ヘキサリン酸ナトリウム	ヘキサリン酸ナトリウム
	0.0036	24.3	0.0037	16.6	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml
	0.0015	20.0	0.0015	12.3	20 % 粒 径 $D_{20}$ mm	0.0015	0.0060
					礫 分 %	0.1	0.0
					砂 分 %	11.5	6.8



特記事項



調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 13 日

試験者 吉田 宗良

試料番号（深 さ） B-4 2.50-3.35m

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 $w$ %	74.3
40	71.8	24.7	塑性限界 $w_p$ %
38	72.3	24.0	24.4
30	73.5	24.6	塑性指数 $I_p$
25	74.2		49.9
19	75.8		
13	77.2		

試料番号（深 さ） B-11 1.40-1.80m

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 $w_L$ %
落下回数	含水比 $w$ %	含水比 $w$ %	82.9
44	79.8	25.7	塑性限界 $w_p$ %
36	81.3	25.5	25.0
30	82.0	23.9	塑性指数 $I_p$
27	82.7		57.9
22	83.3		
18	84.8		

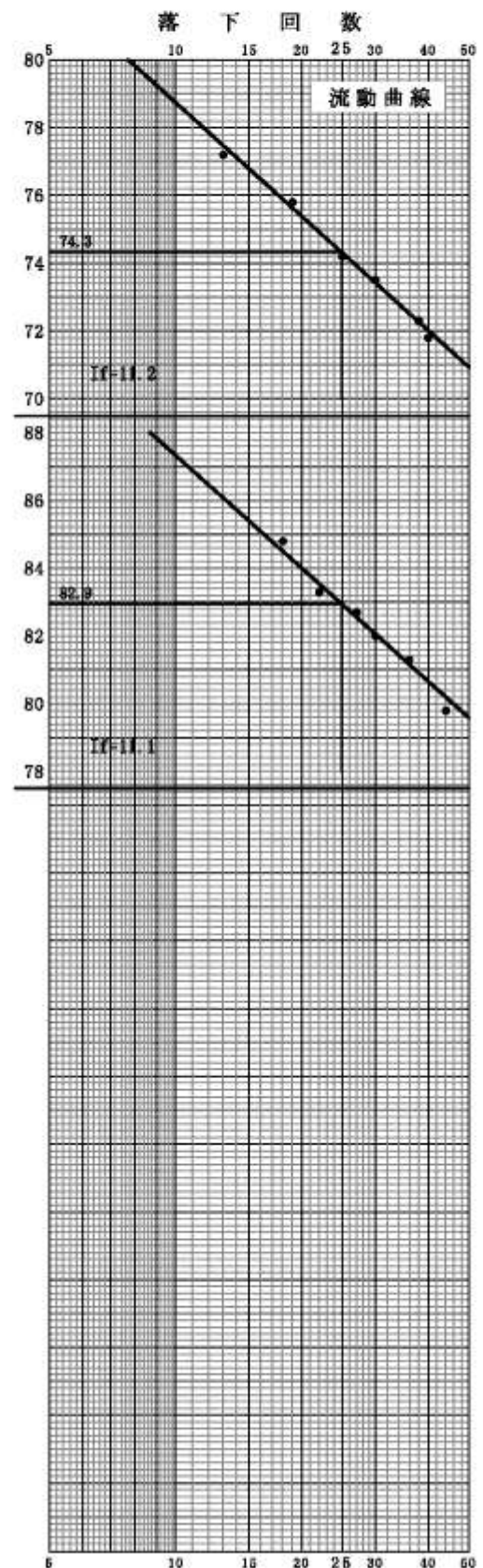
試料番号（深 さ）

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

試料番号（深 さ）

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

特記事項





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

調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 2 日

試料番号（深さ） B-4 2.50-3.35m

試験者 吉田 宗良

供 試 体 No.				1	2	3	4	5
供試体の質量 $m$ g				314.87	314.51	310.19	314.45	785.09
供 試 体  体 積	直    径	上 部	cm	5.050	5.025	4.995	5.020	7.470
			4.990	5.040	5.010	5.030	7.470	
		中 央 部	cm	5.060	5.000	5.020	5.030	7.430
			5.000	5.020	5.000	5.030	7.460	
		下 部	cm	5.060	5.055	5.015	4.965	7.445
			5.030	5.050	5.010	5.015	7.435	
		平 均 値 $D$	cm	5.032	5.032	5.008	5.015	7.452
	高  さ	cm	9.985	9.985	9.995	9.990	11.170	
			9.975	9.980	9.995	9.985	11.195	
		平 均 値 $H$	cm	9.980	9.983	9.995	9.988	11.183
体 積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm <sup>3</sup>				198.47	198.53	196.88	197.29	487.75
含    水    比	容 器 No.			23	96	1159	1138	407
	$m_a$ g			168.12	159.07	138.48	132.60	95.71
	$m_b$ g			137.02	131.16	113.01	112.86	85.83
	$m_c$ g			84.10	82.35	71.24	76.32	67.65
	$w$ %			58.8	57.2	61.0	54.0	54.3
	容 器 No.			42	392	401	1147	393
	$m_a$ g			158.18	145.35	133.17	136.76	116.79
	$m_b$ g			129.65	118.48	109.29	113.89	100.06
	$m_c$ g			83.23	71.35	70.33	71.89	70.99
	$w$ %			61.5	57.0	61.3	54.5	57.6
平 均 値 $w$ %			60.2	57.1	61.2	54.3	56.0	
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm <sup>3</sup>				1.586	1.584	1.576	1.594	1.610
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm <sup>3</sup>				0.990	1.008	0.978	1.033	1.032
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				1.555	1.509	1.586	1.448	1.451
飽 和 度 $S_r = w A_s / (e \rho_w)$ %				97.9	95.7	97.6	94.8	97.6
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>				2.529	平均値 $w$ %	57.8	平均値 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.590
平 均 値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>				1.008	平均値 $e$	1.510	平均値 $S_r$ %	96.7

特記事項

JIS A 1225 <del>JGS 0191</del>		土の湿潤密度試験（ノギス法）					
調査件名 仙台市富沢駅西土地地区画整理事業			試験年月日 2011 年 8 月 4 日				
試料番号（深さ） B-11 1.40-1.80m			試験者 吉田 宗良				
供試体 No.		1	2	3			
供試体の質量 $m$		g	327.70	320.39	864.09		
供試体	直 径	上 部	cm	5.005	5.035	7.505	
				5.000	5.010	7.505	
		中 央 部	cm	5.005	4.965	7.500	
				5.010	4.975	7.500	
		下 部	cm	5.025	5.075	7.460	
				5.050	4.980	7.445	
		平 均 値 $D$	cm	5.016	5.007	7.486	
	高 さ		cm	10.005	10.095	12.285	
				9.990	10.010	12.315	
		平 均 値 $H$	cm	9.998	10.053	12.300	
体 積 $V = (\pi D^2 / 4) H$			cm <sup>3</sup>	197.57	197.94	541.37	
含 水 比	容 器 No.	96	407	1146			
	$m_a$	g	159.80	100.91	98.88		
	$m_b$	g	134.92	89.76	89.91		
	$m_c$	g	82.35	67.65	72.81		
	$w$	%	47.3	50.4	52.5		
比	容 器 No.	400	11	1147			
	$m_a$	g	154.09	112.81	106.31		
	$m_b$	g	126.45	103.89	94.39		
	$m_c$	g	68.11	86.07	71.89		
	$w$	%	47.4	50.1	53.0		
平 均 値 $w$		%	47.4	50.3	52.8		
湿潤密度 $\rho_t = m/V$			g/cm <sup>3</sup>	1.659	1.619	1.596	
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$			g/cm <sup>3</sup>	1.126	1.077	1.045	
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				1.149	1.247	1.316	
飽和度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$			%	99.8	97.6	97.1	
土粒子の密度 $\rho_s$			g/cm <sup>3</sup>	2.420	平均値 $w$ %	50.2	平均値 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup> 1.625
平 均 値 $\rho_d$			g/cm <sup>3</sup>	1.083	平均値 $e$	1.237	平均値 $S_r$ % 98.2

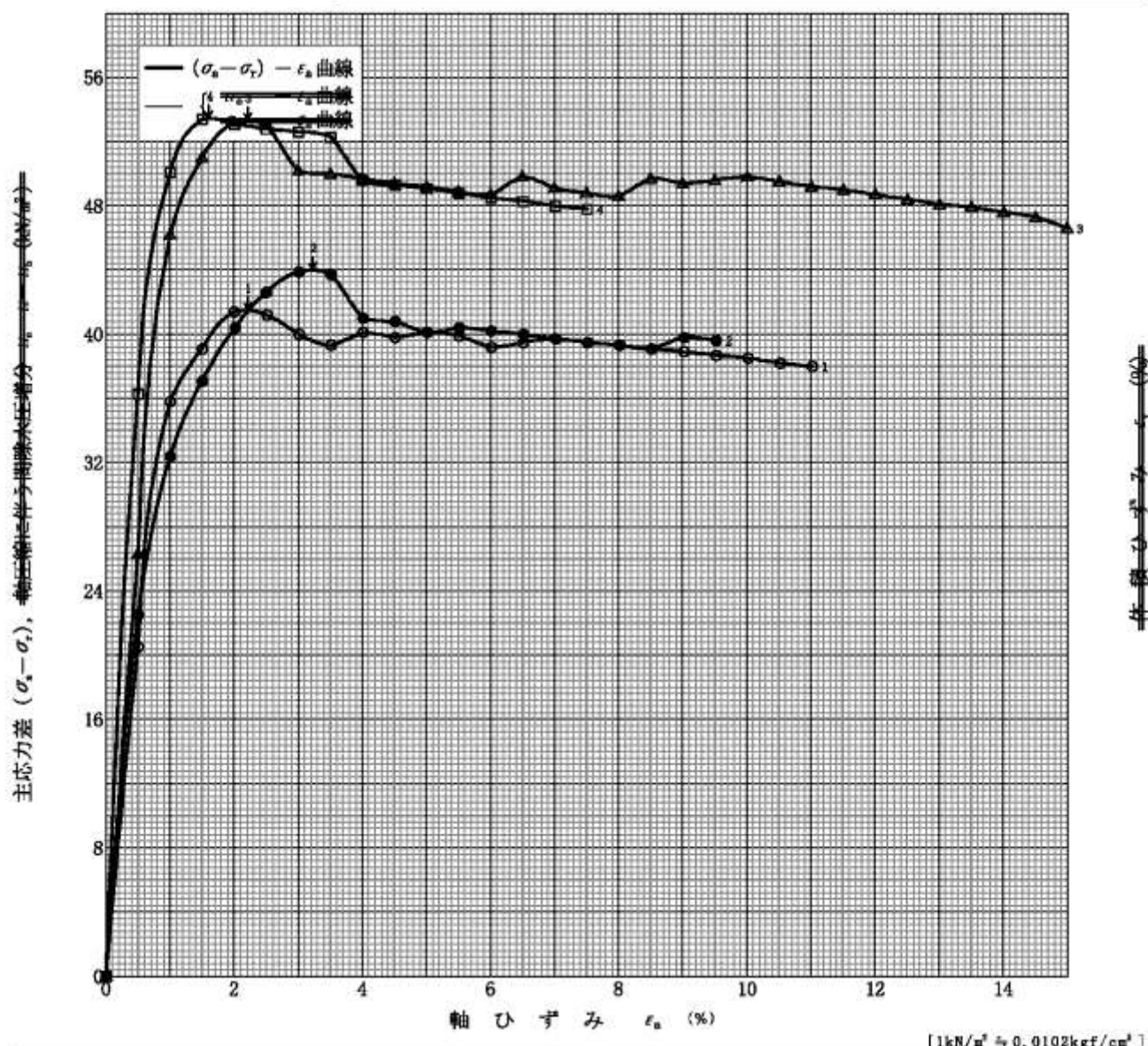
調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 2 日

試料番号(深さ) B-4 2.50-3.35m

試験者 吉田 宗良

土質名称	供試体 No.	1	2	3	4
	セル圧密応力 $kN/m^2$	50	100	150	200
	背圧 $u_b$ $kN/m^2$	-	-	-	-
ひずみ速度 %/min	1.0				
特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。	主応力差最大時				
	圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{max}$ $kN/m^2$	41	44	53	53
	軸ひずみ $\varepsilon_{af}$ %	2.2	3.2	2.2	1.6
	間隙水圧 $u_f$ $kN/m^2$				
	有効軸方向応力 $\sigma_{af}$ $kN/m^2$				
	有効側方向応力 $\sigma_{rf}$ $kN/m^2$				
	体積ひずみ $\varepsilon_{vf}$ %				
	間隙比 $e_f$				
供試体の破壊状況					



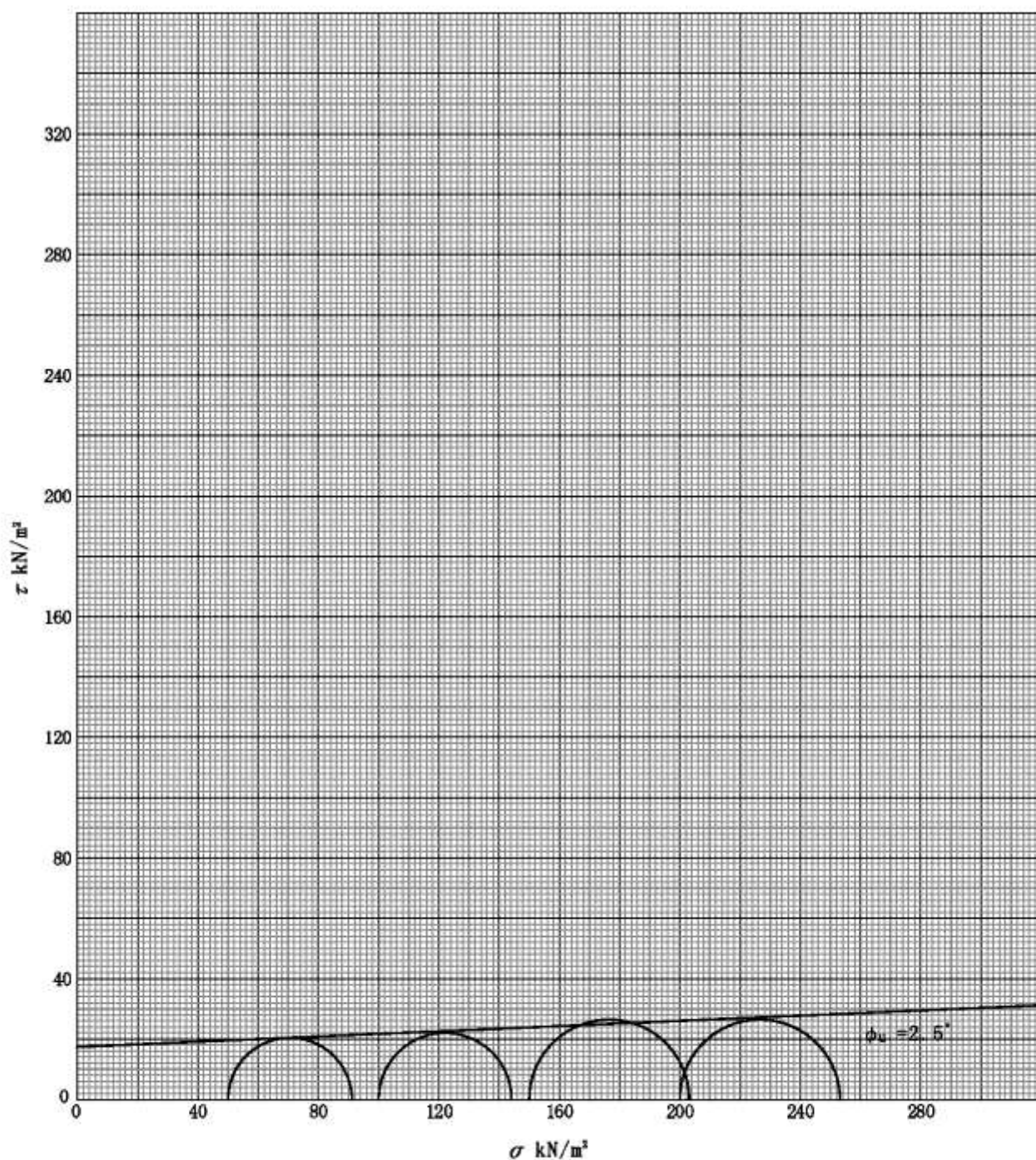
調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 2 日

試料番号(深さ) B-4 2.50-3.35m

試験者 吉田 宗良

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	$c_u$ kN/m <sup>2</sup>	$\phi_u$ °	$\tan \phi_u$	$c_u$ kN/m <sup>2</sup>	$\phi_u$ °
正 規 圧 密 領 域	17.45	2.5	0.04		
過 圧 密 領 域					



特記事項

[1kN/m<sup>2</sup>  $\approx$  0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]



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

調査件名 仙台市宮沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 2 日

試料番号(深さ) B-4 2.50-3.35m

試験者 吉田 宗良

試験機 No.	7	供 試 体	直径 $D$ cm	6.0	初 期 状 態	含水比 $w_0$ %	55.2
最低～最高室温 $^{\circ}\text{C}$			断面積 $A$ $\text{cm}^2$	28.27		間隙比 $e_0$ 土粒比 $f_0$	1.503
土質名称			高さ $H_0$ cm	2.0		飽和密度 $\rho_s$ $\text{g}/\text{cm}^3$	1.568
土粒子の密度 $\rho_s$ $\text{g}/\text{cm}^3$	2.529		質量 $m_0$ g	88.68		飽和度 $S_{r0}$ %	93.2
液性限界 $w_L$ %			乾燥質量 $m_s$ g	57.14		圧縮指数 $C_c$	0.52
塑性限界 $w_p$ %			実質高さ $H_s$ cm	0.7992		圧密降伏応力 $p_0$ $\text{kN}/\text{m}^2$	95.86

荷重 段階	圧密圧力 $p$ $\text{kN}/\text{m}^2$	圧力増分 $\Delta p$ $\text{kN}/\text{m}^2$	圧密量 $\Delta H$ cm	供試体高さ $H$ cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧縮ひずみ $\Delta \varepsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100$ %	体積圧縮係数 $m_v$ $\text{m}^3/\text{kN}$	間隙比 $e = H/H_0 - 1$ 土粒比 $f = H/H_0$
0	0			2.0				1.503
		4.9	0.0061		1.997	0.305	$6.22 \times 10^{-4}$	
1	4.9			1.994				1.495
		4.9	0.0084		1.990	0.422	$8.61 \times 10^{-4}$	
2	9.8			1.986				1.485
		9.8	0.0119		1.980	0.601	$6.13 \times 10^{-4}$	
3	19.6			1.974				1.470
		19.6	0.0185		1.965	0.941	$4.80 \times 10^{-4}$	
4	39.2			1.956				1.447
		39.3	0.0391		1.937	2.019	$5.14 \times 10^{-4}$	
5	78.5			1.917				1.399
		78.5	0.0900		1.872	4.808	$6.12 \times 10^{-4}$	
6	157.0			1.827				1.286
		156.9	0.1253		1.765	7.099	$4.52 \times 10^{-4}$	
7	313.9			1.702				1.130
		313.9	0.1207		1.642	7.351	$2.34 \times 10^{-4}$	
8	627.8			1.581				0.978
		627.9	0.1065		1.528	6.970	$1.11 \times 10^{-4}$	
9	1255.7			1.475				0.846
		-1250.8	-0.0945		1.523	-6.205	$4.96 \times 10^{-5}$	
10	4.9			1.570				0.964
荷重 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ $\text{kN}/\text{m}^2$	$t_{90}$ , $t_{100}$ min	圧密係数 $c_v$ $\text{cm}^2/\text{d}$	透水係数 $k$ $\text{cm}/\text{s}$	一次圧密量 $\Delta H_1$ cm	一次圧密比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c_v' = rc_v$ , $\text{cm}^2/\text{d}$	透水係数 $k'$ $\text{cm}/\text{s}$
0	2.45	0.9	1351.5	$9.54 \times 10^{-7}$	0.0022	0.361	487.9	$3.45 \times 10^{-7}$
1	6.93	0.3	4026.1	$3.94 \times 10^{-6}$	0.0019	0.226	909.9	$8.90 \times 10^{-7}$
2	13.86	0.3	3985.7	$2.77 \times 10^{-6}$	0.0030	0.252	1004.4	$6.99 \times 10^{-7}$
3	27.72	0.3	3925.6	$2.14 \times 10^{-6}$	0.0048	0.259	1016.7	$5.54 \times 10^{-7}$
4	55.47	0.5	2288.7	$1.34 \times 10^{-6}$	0.0101	0.258	590.5	$3.45 \times 10^{-7}$
5	111.02	0.6	1781.4	$1.24 \times 10^{-6}$	0.0318	0.353	628.8	$4.37 \times 10^{-7}$
6	222.00	0.9	1055.7	$5.42 \times 10^{-7}$	0.0531	0.424	447.6	$2.30 \times 10^{-7}$
7	443.92	2.3	357.5	$9.50 \times 10^{-8}$	0.0704	0.583	208.4	$5.54 \times 10^{-8}$
8	887.88	2.9	245.6	$3.10 \times 10^{-8}$	0.0750	0.704	172.9	$2.18 \times 10^{-8}$
9	78.44							
10								

特記事項

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

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

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

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

$$S_{r0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

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

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

$$\text{曲線定規法: } c_v = 70.9 \times \bar{H}^2 / t_{60}$$

$$k = c_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^4)$$

$$k' = c_v' m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^4)$$

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

$$[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.1012 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$$

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

調査件名 仙台市宮沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 2 日

試料番号(深さ) B-4 2.50-3.35m

試験者 吉田 宗良

試験機 No.	7	供 試 体	直径 $D$ cm	6.0	初 期 状 態	含水比 $w_0$ %	55.2
最低～最高室温 $^{\circ}\text{C}$			断面積 $A$ $\text{cm}^2$	28.27		間隙比 $e_0$ <del>土体比 <math>f_0</math></del>	1.503
土質名称			高さ $H_0$ cm	2.0		湿潤密度 $\rho_s$ $\text{g}/\text{cm}^3$	1.568
土粒子の密度 $\rho_s$ $\text{g}/\text{cm}^3$	2.529		質量 $m_0$ g	88.68		飽和度 $S_{r0}$ %	93.2
液性限界 $w_L$ %			乾燥質量 $m_s$ g	57.14		圧縮指数 $C_c$	0.52
塑性限界 $w_p$ %			実質高さ $H_s$ cm	0.7992		圧密降伏応力 $p_0$ $\text{kN}/\text{m}^2$	95.86

荷重 段階	圧密圧力 $p$ $\text{kN}/\text{m}^2$	圧力増分 $\Delta p$ $\text{kN}/\text{m}^2$	圧密量 $\Delta H$ cm	供試体高さ $H$ cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧縮ひずみ $\Delta \varepsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100$ %	体積圧縮係数 $m_v$ $\text{m}^3/\text{kN}$	間隙比 $e = H/H_s - 1$ <del>土体比 <math>f = H/H_0</math></del>
0	0			2.0				1.503
		4.9	0.0061		1.997	0.305	$6.22 \times 10^{-4}$	
1	4.9			1.994				1.495
		4.9	0.0084		1.990	0.422	$8.61 \times 10^{-4}$	
2	9.8			1.986				1.485
		9.8	0.0119		1.980	0.601	$6.13 \times 10^{-4}$	
3	19.6			1.974				1.470
		19.6	0.0185		1.965	0.941	$4.80 \times 10^{-4}$	
4	39.2			1.956				1.447
		39.3	0.0391		1.937	2.019	$5.14 \times 10^{-4}$	
5	78.5			1.917				1.399
		78.5	0.0900		1.872	4.808	$6.12 \times 10^{-4}$	
6	157.0			1.827				1.286
		156.9	0.1253		1.765	7.099	$4.52 \times 10^{-4}$	
7	313.9			1.702				1.130
		313.9	0.1207		1.642	7.351	$2.34 \times 10^{-4}$	
8	627.8			1.581				0.978
		627.9	0.1065		1.528	6.970	$1.11 \times 10^{-4}$	
9	1255.7			1.475				0.846
		-1250.8	-0.0945		1.523	-6.205	$4.96 \times 10^{-5}$	
10	4.9			1.570				0.964

荷重 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ $\text{kN}/\text{m}^2$	$t_{90}, t_{100}$ min	圧密係数 $c_v$ $\text{cm}^2/\text{d}$	透水係数 $k$ $\text{cm}/\text{s}$	一次圧密量 $\Delta H_1$ cm	一次圧密比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c_v' = rc_v, \text{cm}^2/\text{d}$	透水係数 $k'$ $\text{cm}/\text{s}$
0	2.45	0.9	1351.5	$9.54 \times 10^{-7}$	0.0022	0.361	487.9	$3.45 \times 10^{-7}$
1	6.93	0.3	4026.1	$3.94 \times 10^{-6}$	0.0019	0.226	909.9	$8.90 \times 10^{-7}$
2	13.86	0.3	3985.7	$2.77 \times 10^{-6}$	0.0030	0.252	1004.4	$6.99 \times 10^{-7}$
3	27.72	0.3	3925.6	$2.14 \times 10^{-6}$	0.0048	0.259	1016.7	$5.54 \times 10^{-7}$
4	55.47	0.5	2288.7	$1.34 \times 10^{-6}$	0.0101	0.258	590.5	$3.45 \times 10^{-7}$
5	111.02	0.6	1781.4	$1.24 \times 10^{-6}$	0.0318	0.353	628.8	$4.37 \times 10^{-7}$
6	222.00	0.9	1055.7	$5.42 \times 10^{-7}$	0.0531	0.424	447.6	$2.30 \times 10^{-7}$
7	443.92	2.3	357.5	$9.50 \times 10^{-8}$	0.0704	0.583	208.4	$5.54 \times 10^{-8}$
8	887.88	2.9	245.6	$3.10 \times 10^{-8}$	0.0750	0.704	172.9	$2.18 \times 10^{-8}$
9	78.44							

特記事項

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

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

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

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

$$S_{r0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

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

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

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

$$k = c_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^6)$$

$$k' = c_v' m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^6)$$

ただし,  $\gamma_w \approx 9.81 \text{ kN}/\text{m}^3$   
 $[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$

JIS A 1217	土の(段階載荷)による圧密試験 (圧縮曲線)	JGS 0411
JIS A 1227	定ひずみ速度載荷	JGS 0412

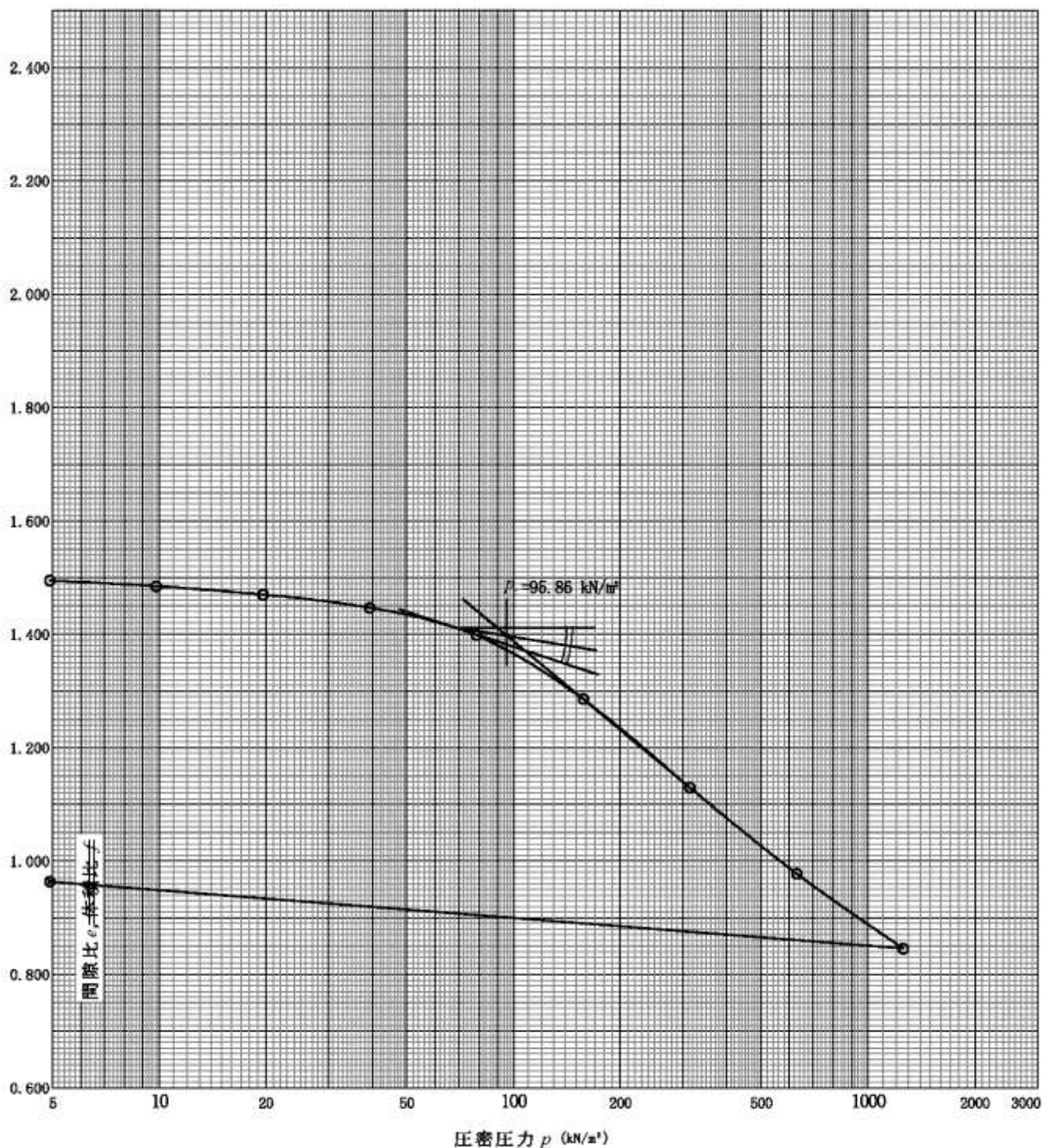
調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 2 日

試料番号(深さ) B-4 2.50-3.35m

試験者 吉田 宗良

土粒子の密度	液性限界	塑性限界	初期含水比	初期間隙比 $e_0$	圧縮指数	圧密降伏応力	ひずみ速度 <sup>1)</sup>
$\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	$w_L$ %	$w_p$ %	$w_0$ %	初期体積比 $f_0$	$C_c$	$p_0$ kN/m <sup>2</sup>	%/min
2.529			55.2	1.503	0.52	95.86	



特記事項

1) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。

[1kN/m<sup>2</sup>  $\approx$  0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

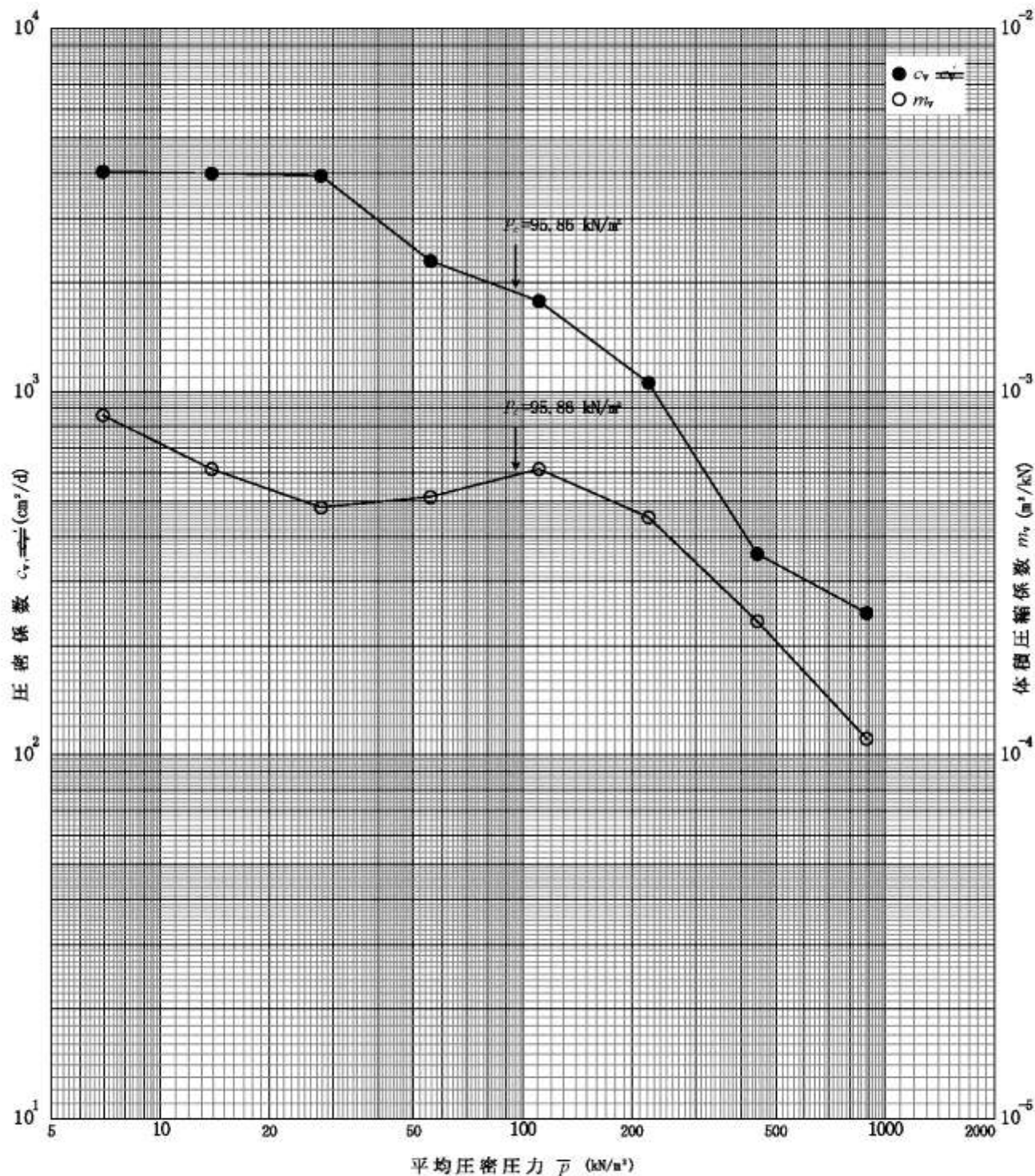


調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 2 日

試料番号(深さ) B-4 2.50-3.35m

試験者 吉田 宗良



特記事項

[1kN/m²  $\approx$  0.0102kgf/cm²]



調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 4 日

試料番号(深さ) B-11 1.40-1.80m

試験者 吉田 宗良

試験機 No.	8	供試体	直径 $D$ cm	6.0	初期状態	含水比 $w_0$ %	51.5
最低～最高室温 $^{\circ}\text{C}$			断面積 $A$ $\text{cm}^2$	28.27		間隙比 $e_0$ 液性限界 $w_L$	1.288
土質名称			高さ $H_0$ cm	2.0		湿潤密度 $\rho_s$ $\text{g}/\text{cm}^3$	1.602
土粒子の密度 $\rho_s$ $\text{g}/\text{cm}^3$	2.420		質量 $m$ g	90.60		飽和度 $S_{r0}$ %	97.1
液性限界 $w_L$ %			乾燥後質量 $m_s$ g	59.80		圧縮指数 $C_c$	0.49
塑性限界 $w_p$ %			実質高さ $H_s$ cm	0.8741		圧密降伏応力 $p_c$ $\text{kN}/\text{m}^2$	260.29

荷重段階	圧密圧力 $p$ $\text{kN}/\text{m}^2$	圧力増分 $\Delta p$ $\text{kN}/\text{m}^2$	圧密量 $\Delta H$ cm	供試体高さ $H$ cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧縮ひずみ $\Delta \varepsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100$ %	体積圧縮係数 $m_v$ $\text{m}^3/\text{kN}$	間隙比 $e = H/H_0 - 1$ 液性比 $f = H/H_0$
0	0			2.0				1.288
		4.9	0.0015		2.000	0.075	$1.53 \times 10^{-4}$	
1	4.9			1.999				1.287
		4.9	0.0040		1.997	0.200	$4.08 \times 10^{-4}$	
2	9.8			1.995				1.282
		9.8	0.0095		1.991	0.477	$4.87 \times 10^{-4}$	
3	19.6			1.986				1.272
		19.6	0.0175		1.978	0.885	$4.52 \times 10^{-4}$	
4	39.2			1.969				1.253
		39.3	0.0312		1.954	1.597	$4.06 \times 10^{-4}$	
5	78.5			1.938				1.217
		78.5	0.0420		1.917	2.191	$2.79 \times 10^{-4}$	
6	157.0			1.896				1.169
		156.9	0.0673		1.863	3.612	$2.30 \times 10^{-4}$	
7	313.9			1.829				1.092
		313.9	0.1099		1.774	6.195	$1.97 \times 10^{-4}$	
8	627.8			1.719				0.967
		627.9	0.1277		1.655	7.716	$1.23 \times 10^{-4}$	
9	1255.7			1.591				0.820
		-1250.8	-0.1475		1.665	-8.859	$7.08 \times 10^{-5}$	
10	4.9			1.739				0.989

荷重段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ $\text{kN}/\text{m}^2$	$t_{90}, t_{95}$ min	圧密係数 $c_v$ $\text{cm}^2/\text{d}$	透水係数 $k$ $\text{cm}/\text{s}$	一次圧密量 $\Delta H_1$ cm	一次圧密比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c_v' = rc_v$ $\text{cm}^2/\text{d}$	透水係数 $k'$ $\text{cm}/\text{s}$
0	2.45	0.2	6100.0	$1.06 \times 10^{-6}$	0.0013	0.867	5288.7	$9.19 \times 10^{-7}$
1	6.93	0.4	3040.9	$1.41 \times 10^{-6}$	0.0008	0.200	608.2	$2.82 \times 10^{-7}$
2	13.86	0.5	2418.1	$1.34 \times 10^{-6}$	0.0026	0.274	662.6	$3.66 \times 10^{-7}$
3	27.72	0.7	1704.7	$8.75 \times 10^{-7}$	0.0040	0.229	390.4	$2.00 \times 10^{-7}$
4	55.47	0.6	1940.9	$8.95 \times 10^{-7}$	0.0094	0.301	584.2	$2.69 \times 10^{-7}$
5	111.02	0.8	1401.1	$4.44 \times 10^{-7}$	0.0110	0.262	367.1	$1.16 \times 10^{-7}$
6	222.00	1.6	661.6	$1.73 \times 10^{-7}$	0.0230	0.342	226.3	$5.91 \times 10^{-8}$
7	443.92	1.3	738.4	$1.65 \times 10^{-7}$	0.0346	0.315	232.6	$5.20 \times 10^{-8}$
8	887.88	4.6	181.6	$2.54 \times 10^{-8}$	0.0587	0.460	83.5	$1.17 \times 10^{-8}$
9	78.44							

特記事項

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

$$H = H_0 - \Delta H$$

$$\bar{H} = (H + H_0) / 2$$

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

$$S_{r0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

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

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

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

$$k = c_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^4)$$

$$k' = c_v' m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^4)$$

ただし,  $\gamma_w \approx 9.81 \text{ kN}/\text{m}^3$   
 $[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$

JIS A 1217 <del>JIS A 1227</del>	土の(段階載荷)による圧密試験 (圧縮曲線) <del>定ひずみ速度載荷</del>	JGS 0411 JGS 0412
-------------------------------------	---	----------------------

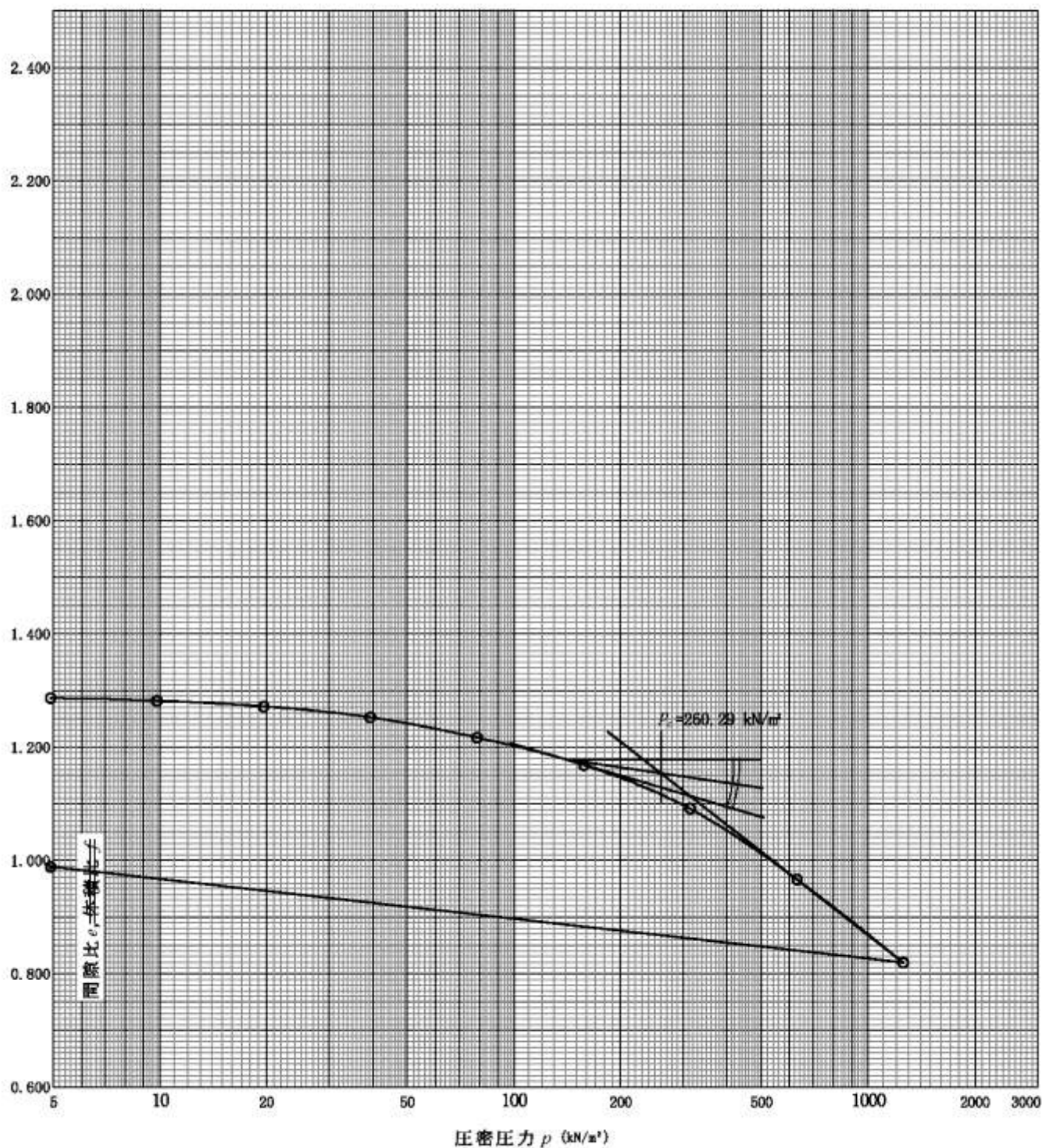
調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 4 日

試料番号(深さ) B-11 1.40-1.80m

試験者 吉田 宗良

土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	液性限界 $w_L$ %	塑性限界 $w_p$ %	初期含水比 $w_0$ %	初期間隙比 $e_0$ 初期体積比 $f_0$	圧縮指数 $C_c$	圧密降伏応力 $p_0$ kN/m <sup>2</sup>	ひずみ速度 <sup>1)</sup> %/min
2.420			51.5	1.288	0.49	260.29	



特記事項

1) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。

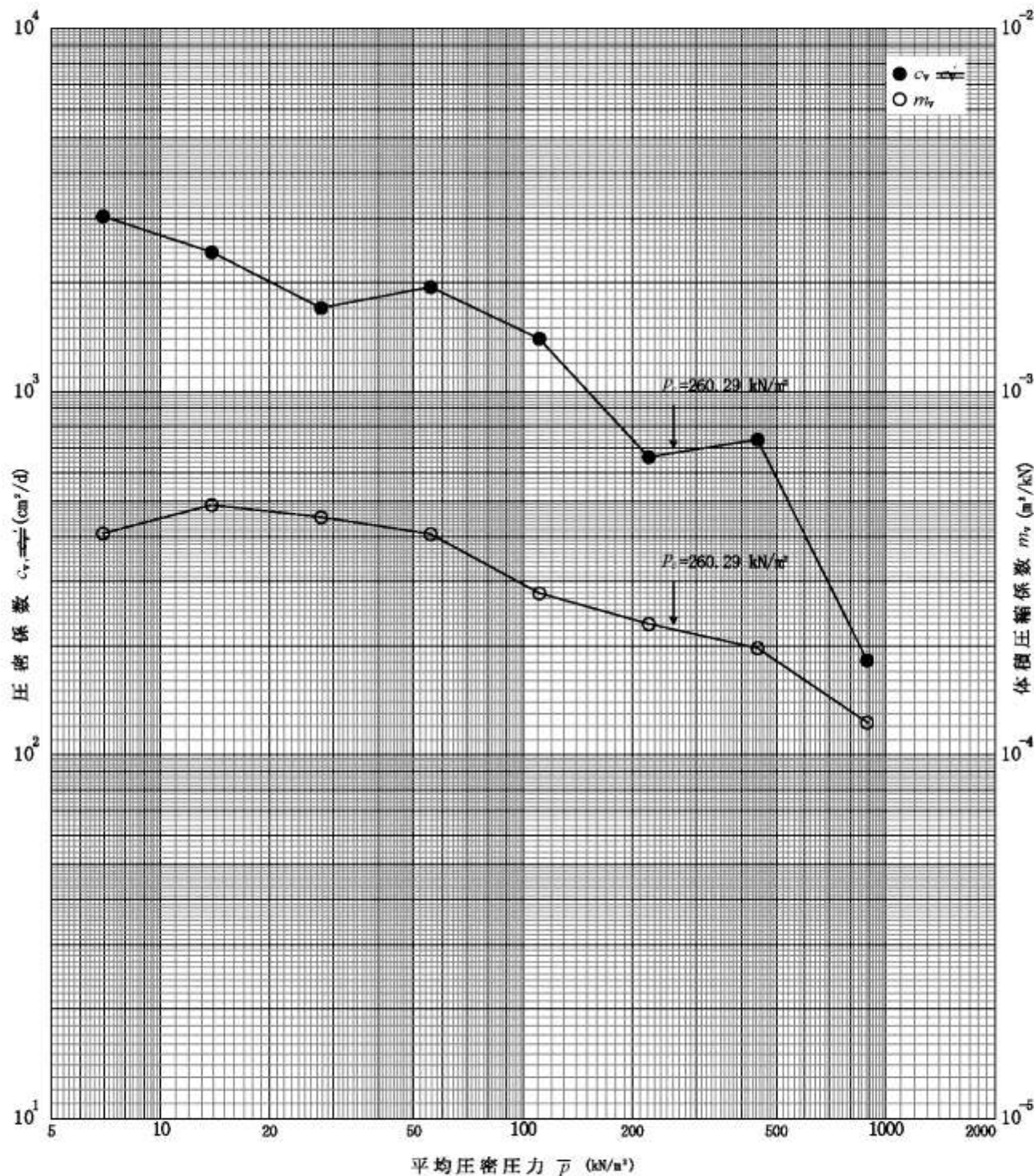
[1kN/m<sup>2</sup>  $\approx$  0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 仙台市富沢駅西土地地区画整理事業

試験年月日 2011 年 8 月 4 日

試料番号(深さ) B-11 1.40-1.80m

試験者 吉田 宗良



特記事項

[1kN/m²  $\approx$  0.0102kgf/cm²]



		土質試験結果一覧表(基礎地盤)					
調査件名		仙台市富沢駅西土地地区画整理事業			整理年月日	2011年9月22日	
					整理担当者	吉田宗良	
試料番号 (深さ)		B-1 4.15-4.45	B-3 4.15-4.45	B-4 4.15-4.45	B-4 9.15-9.45	B-8 3.15-3.45	B-10 1.15-1.45
一般	湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>						
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>						
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.600	2.609	2.598	2.581	2.482	2.591
	自然含水比 $W_n$ %	25.9	20.5	17.6	32.1	50.4	15.3
	間隙比 $e$						
	飽和度 $S_r$ %						
粒度	石分(75mm以上) %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	6.3	3.4	7.0	1.8	0.3	31.2
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	80.9	89.6	75.7	71.0	58.0	54.8
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	4.8	3.6	10.9	19.9	22.5	7.4
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %	8.0	3.4	6.4	7.3	19.2	6.6
	最大粒径 mm	19	9.5	9.5	19	9.5	19
	均等係数 $U_c$	27.9	3.35	29.3	26.8	-	81.3
	曲率係数 $U'_c$	10.5	1.49	6.29	3.36	-	8.89
	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.34	0.50	0.33	0.19	0.11	0.91
	10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.014	0.17	0.014	0.0097	-	0.016
コンシ シ ン テ ス テ	液性限界 $W_L$ %					45.6	
	塑性限界 $W_P$ %					25.0	
	塑性指数 $I_P$					20.6	
	コンシステンシー指数 $I_c$						
分類	地盤材料の分類名	細粒分選まじり砂	細粒分まじり砂	歳まじり細粒分質砂	細粒分質砂	細粒分質砂	細粒分まじり歳質砂
	分類記号	(S-FG)	(S-F)	(SF-G)	(SF)	(SF)	(SG-F)
圧 密	試験方法						
	圧縮指数 $C_c$						
	圧密降伏応力 $P_v$ kN/m <sup>2</sup>						
一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>						
	$q_u$ 平均値 kN/m <sup>2</sup>						
	変形係数 $E_{50}$ MN/m <sup>2</sup>						
	鋭敏比 $S_t$						
せ ん 断	試験条件						
	全応力	$c_v$ kN/m <sup>2</sup>					
		$\phi_v$					
	有効応力	$c'$ kN/m <sup>2</sup>					
		$\phi'$					

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

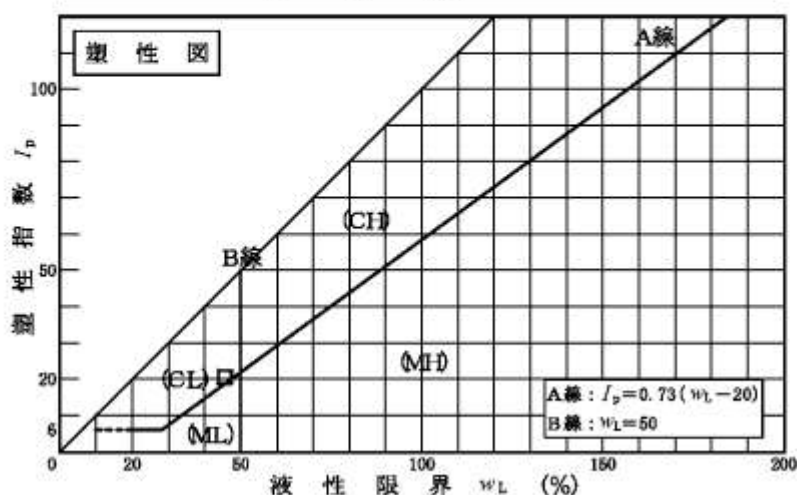
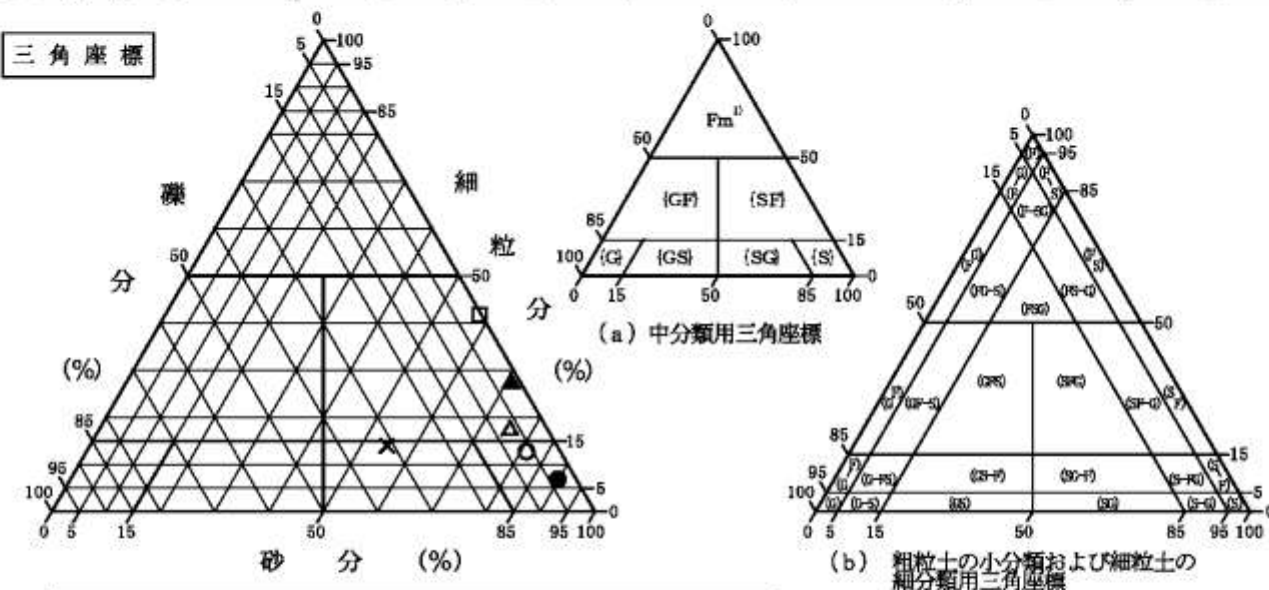
[ 1kN/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup> ]

調査件名 仙台市富沢駅西土地地区画整理事業

試験年月日 2011 年 9 月 22 日

試験者 吉田 宗良

試料番号 (深さ)	B-1	B-3	B-4	B-4	B-8	B-10
石分(75mm以上) %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
礫分(2~75mm) %	6.3	3.4	7.0	1.8	0.3	31.2
砂分(0.075~2mm) %	80.9	89.6	75.7	71.0	58.0	54.8
細粒分(0.075mm未満) %	12.8	7.0	17.3	27.2	41.7	14.0
シルト分(0.005~0.075mm) %	4.8	3.6	10.9	19.9	22.5	7.4
粘土分(0.005mm未満) %	8.0	3.4	6.4	7.3	19.2	6.6
最大粒径 mm	19	9.5	9.5	19	9.5	19
均等係数 $U_e$	27.9	3.35	29.3	26.8	-	81.3
液性限界 $w_L$ %					45.6	
塑性限界 $w_p$ %					25.0	
塑性指数 $I_p$					20.6	
地盤材料の分類名	細粒分礫まじり砂	細粒分まじり砂	礫まじり細粒分質砂	細粒分質砂	細粒分質砂	細粒分まじり礫質砂
分類記号	(S-FG)	(S-F)	(SF-G)	(SF)	(SF)	(SG-F)
凡例記号	○	●	△	▲	□	×



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

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

調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 9 月 17 日

試験者 吉田 宗良

試料番号(深さ)		B-1 4.15-4.45			B-3 4.15-4.45		
ピクノメーター No.		113	126	12	118	79	40
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g		175.533	168.684	164.086	171.105	166.481	163.392
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C		22.8	22.8	22.9	22.6	22.6	22.9
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>		0.99758	0.99758	0.99756	0.99763	0.99763	0.99756
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 $m_a^{(1)}$ g		160.760	153.010	148.133	156.034	153.129	150.153
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	113	126	12	118	79	40
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	92.0565	80.6335	70.8598	84.8620	75.5628	69.6308
	容 器 質 量 g	68.1075	55.1837	44.9777	60.4055	53.9693	48.2112
	$m_s$ g	23.9490	25.4498	25.8821	24.4565	21.5935	21.4196
土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.604	2.597	2.600	2.600	2.614	2.612
平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.600			2.609		
試料番号(深さ)		B-4 4.15-4.45			B-4 9.15-9.45		
ピクノメーター No.		110	122	111	20	56	90
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g		167.615	164.921	167.286	172.240	170.895	165.516
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C		22.8	22.9	22.8	22.5	22.9	22.7
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>		0.99758	0.99756	0.99758	0.99765	0.99756	0.99761
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 $m_a^{(1)}$ g		157.138	152.180	158.004	155.784	157.764	152.840
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	110	122	111	20	56	90
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	78.7749	73.8409	78.0462	87.5835	82.1958	75.1497
	容 器 質 量 g	61.7545	53.1511	62.9955	60.7422	60.7946	54.5007
	$m_s$ g	17.0204	20.6898	15.0507	26.8413	21.4012	20.6490
土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.595	2.597	2.603	2.578	2.581	2.584
平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.598			2.581		
試料番号(深さ)		B-8 3.15-3.45			B-10 1.15-1.45		
ピクノメーター No.		117	52	73	121	114	82
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g		171.109	160.930	171.035	170.699	167.820	177.627
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C		22.8	22.8	22.8	22.8	22.7	22.7
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>		0.99758	0.99758	0.99758	0.99758	0.99761	0.99761
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 $m_a^{(1)}$ g		157.435	145.240	158.090	154.693	152.659	165.107
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	117	52	73	121	114	82
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	84.9590	66.9403	84.0564	83.6564	78.9241	95.9841
	容 器 質 量 g	62.0925	40.6980	62.4248	57.5810	54.3152	75.6368
	$m_s$ g	22.8665	26.2423	21.6316	26.0754	24.6089	20.3473
土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.481	2.481	2.484	2.583	2.598	2.593
平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.482			2.591		

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

JIS A 1203 <del>JGS 0121</del>	土の含水比試験	
-----------------------------------	---------	--

調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 9 月 14 日

試験者 吉田 宗良

試料番号(深さ)	B-1 4.15-4.45			B-3 4.15-4.45		
容器 No	1138	98	391	399	403	1155
$m_a$ g	110.04	118.55	109.22	91.72	101.97	103.54
$m_b$ g	104.01	110.93	101.64	87.77	97.23	98.45
$m_c$ g	76.32	83.88	74.23	68.24	74.20	73.81
$w$ %	21.8	28.2	27.7	20.2	20.6	20.7
平均値 $w$ %	25.9			20.5		
特記事項						

試料番号(深さ)	B-4 4.15-4.45			B-4 9.15-9.45		
容器 No	396	1157	1156	1159	393	1150
$m_a$ g	96.87	100.09	97.11	103.08	97.50	105.66
$m_b$ g	93.68	97.14	93.69	95.25	91.04	98.01
$m_c$ g	75.88	78.62	75.58	71.24	70.99	73.69
$w$ %	17.9	15.9	18.9	32.6	32.2	31.5
平均値 $w$ %	17.6			32.1		
特記事項						

試料番号(深さ)	B-8 3.15-3.45			B-10 1.15-1.45		
容器 No	31	38	407	405	9	1151
$m_a$ g	118.07	118.05	103.85	167.24	136.51	151.06
$m_b$ g	107.12	106.37	91.66	155.43	129.22	140.83
$m_c$ g	85.34	83.02	67.65	73.73	83.56	74.88
$w$ %	50.3	50.0	50.8	14.5	16.0	15.5
平均値 $w$ %	50.4			15.3		
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						

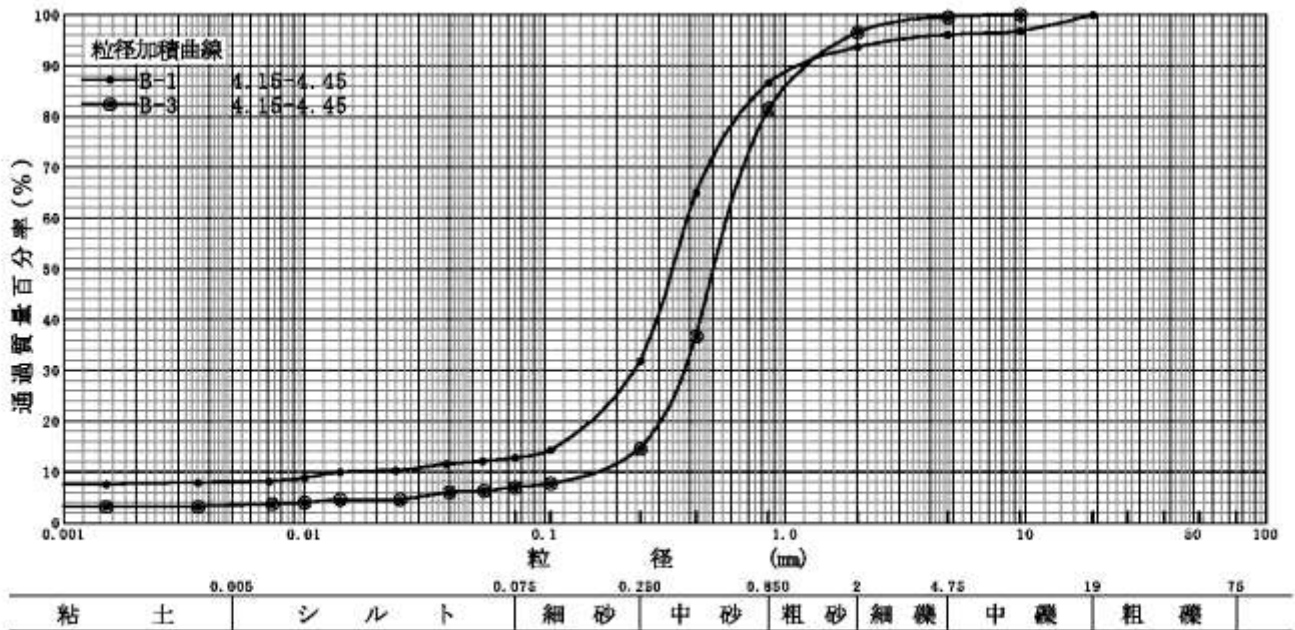
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$  : (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  仙台市富沢駅西土地区画整理事業
試験年月日  2011 年   9 月 20 日

試験者  吉田 宗良

試料番号 (深 さ)	B-1 4.15-4.45		B-3 4.15-4.45		試 料 番 号 (深 さ)	B-1 4.15-4.45	B-3 4.15-4.45
	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  %	3.9	0.4
	53		53		中 礫 分  %	2.4	3.0
	37.5		37.5		細 礫 分  %	7.0	15.0
	26.5		26.5		粗 砂 分  %	54.8	67.0
	19	100.0	19		中 砂 分  %	19.1	7.6
	9.5	96.8	9.5	100.0	細 砂 分  %	4.8	3.6
	4.75	96.1	4.75	99.6	シル ト 分  %	8.0	3.4
	2	93.7	2	96.6	粘 土 分  %		
	0.85	86.7	0.85	81.6	2mmふるい通過質量百分率 %	93.7	96.6
	0.425	65.0	0.425	36.7	425μmふるい通過質量百分率 %	65.0	36.7
	0.250	31.9	0.250	14.6	75μmふるい通過質量百分率 %	12.8	7.0
	0.106	14.3	0.106	7.7	最 大 粒 径 mm	19	9.5
	0.075	12.8	0.075	7.0	60 % 粒 径 $D_{60}$ mm	0.39	0.57
					50 % 粒 径 $D_{50}$ mm	0.34	0.50
沈 降 分 析	0.055	12.1	0.056	6.3	30 % 粒 径 $D_{30}$ mm	0.24	0.38
	0.039	11.5	0.040	6.0	10 % 粒 径 $D_{10}$ mm	0.014	0.17
	0.024	10.3	0.025	4.5	均 等 係 数 $U_c$	27.9	3.35
	0.014	10.0	0.014	4.5	曲 率 係 数 $U_c'$	10.5	1.49
	0.010	8.8	0.010	4.0	土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.600	2.609
	0.0071	8.2	0.0073	3.7	使用した分散剤	ヘキサリン酸トリカ	ヘキサリン酸トリカ
	0.0036	7.9	0.0036	3.2	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml
	0.0015	7.6	0.0015	3.2	20 % 粒 径 $D_{20}$ mm	0.16	0.30
					礫 分  %	6.3	3.4
					砂 分  %	80.9	89.6



特記事項



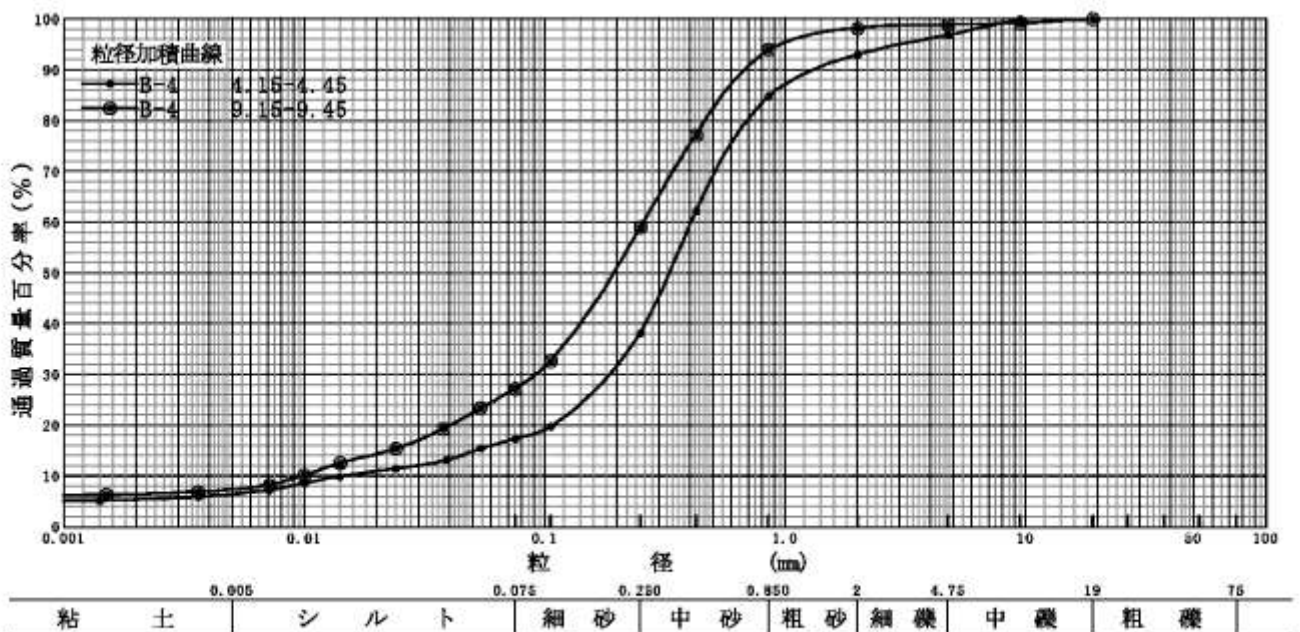
JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 9 月 20 日

試験者 吉田 宗良

試料番号 (深 さ)	B-4 4.15-4.45		B-4 9.15-9.45		試 料 番 号 (深 さ)	B-4 4.15-4.45	B-4 9.15-9.45
	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 %	3.2	1.1
	53		53		中 礫 分 %	3.8	0.7
	37.5		37.5		細 礫 分 %	8.2	4.2
	26.5		26.5		粗 砂 分 %	46.6	35.0
	19		19	100.0	中 砂 分 %	20.9	31.8
	9.5	100.0	9.5	99.2	細 砂 分 %	10.9	19.9
	4.75	96.8	4.75	98.9	シル ト 分 %	6.4	7.3
	2	93.0	2	98.2	粘 土 分 %	93.0	98.2
	0.85	84.8	0.85	94.0	2mmふるい通過質量百分率 %	62.2	77.2
	0.425	62.2	0.425	77.2	425 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	17.3	27.2
	0.250	38.2	0.250	59.0	75 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	9.5	19
	0.106	19.7	0.106	32.6	最 大 粒 径 mm	0.41	0.26
	0.075	17.3	0.075	27.2	60 % 粒 径 $D_{60}$ mm	0.33	0.19
	0.054	15.4	0.054	23.4	50 % 粒 径 $D_{50}$ mm	0.19	0.092
沈 降 分 析	0.039	13.1	0.038	19.3	30 % 粒 径 $D_{30}$ mm	0.014	0.0097
	0.024	11.4	0.024	15.4	10 % 粒 径 $D_{10}$ mm	29.3	26.8
	0.014	9.9	0.014	12.5	均 等 係 数 $U_c$	6.29	3.36
	0.010	8.6	0.010	10.2	曲 率 係 数 $U_c$	2.598	2.581
	0.0071	7.2	0.0071	8.2	土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml
	0.0036	5.9	0.0036	6.9	使用した分散剤	ベタリソ酸ナリカ	ベタリソ酸ナリカ
	0.0014	5.2	0.0015	6.3	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	0.11	0.041
					礫 分 %	7.0	1.8
					砂 分 %	75.7	71.0



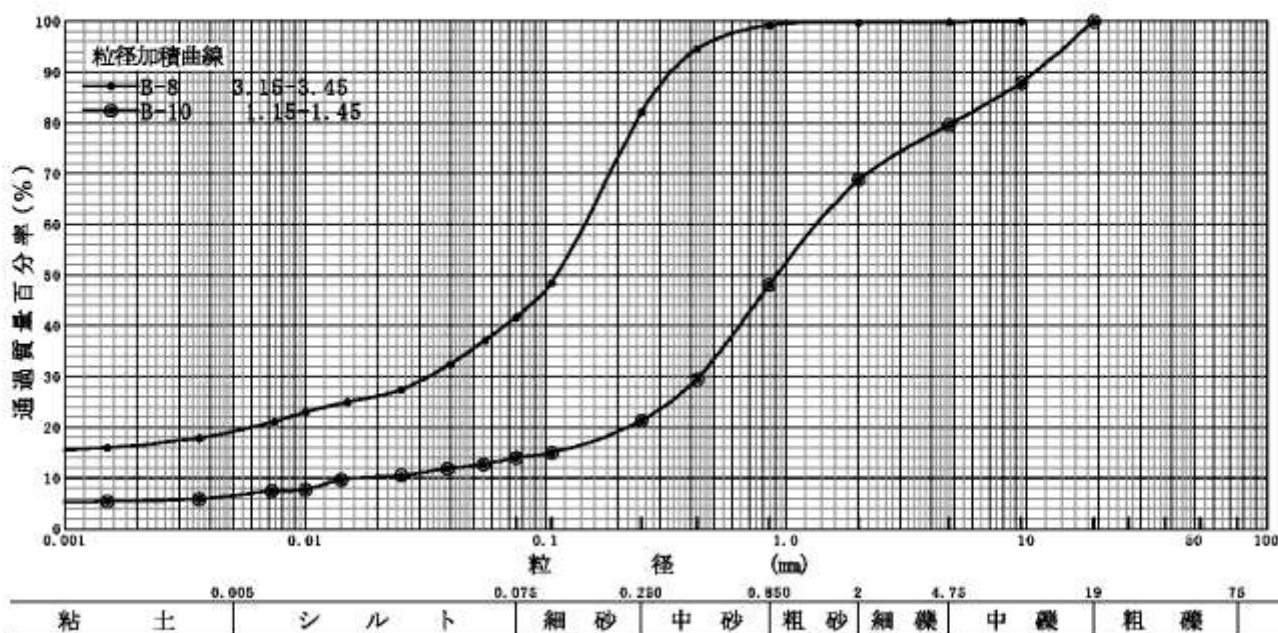
特記事項

調査件名 仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日 2011 年 9 月 20 日

試験者 吉田 宗良

試料番号 (深 さ)	B-8 3.15-3.45		B-10 1.15-1.45		試 料 番 号 (深 さ)	B-8 3.15-3.45	B-10 1.15-1.45
	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 %	0.1	20.4
	53		53		中 礫 分 %	0.2	10.8
	37.5		37.5		細 礫 分 %	0.5	20.7
	26.5		26.5		粗 砂 分 %	17.1	26.8
	19		19	100.0	中 砂 分 %	40.4	7.3
	9.5	100.0	9.5	87.9	細 砂 分 %	22.5	7.4
	4.75	99.9	4.75	79.6	シル ト 分 %	19.2	6.6
	2	99.7	2	68.8	粘 土 分 %	99.7	68.8
	0.85	99.2	0.85	48.1	2mmふるい通過質量百分率 %	94.6	29.5
	0.425	94.6	0.425	29.5	425μmふるい通過質量百分率 %	41.7	14.0
	0.250	82.1	0.250	21.3	75μmふるい通過質量百分率 %		
	0.106	48.4	0.106	15.0	最 大 粒 径 mm	9.5	19
	0.075	41.7	0.075	14.0	60 % 粒 径 $D_{60}$ mm	0.15	1.3
					50 % 粒 径 $D_{50}$ mm	0.11	0.91
沈 降 分 析	0.056	37.2	0.055	12.7	30 % 粒 径 $D_{30}$ mm	0.033	0.43
	0.040	32.5	0.039	11.9	10 % 粒 径 $D_{10}$ mm	-	0.016
	0.025	27.4	0.025	10.5	均 等 係 数 $U_c$	-	81.3
	0.015	25.0	0.014	9.7	曲 率 係 数 $U_c$	-	8.89
	0.010	23.0	0.010	7.7	土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.482	2.591
	0.0074	21.1	0.0072	7.4	使用した分散剤	ヘキサリン酸ナトリウム	ヘキサリン酸ナトリウム
	0.0036	17.9	0.0036	5.9	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml
	0.0015	16.0	0.0015	5.4	20 % 粒 径 $D_{20}$ mm	0.0060	0.22
					礫 分 %	0.3	31.2
					砂 分 %	58.0	54.8



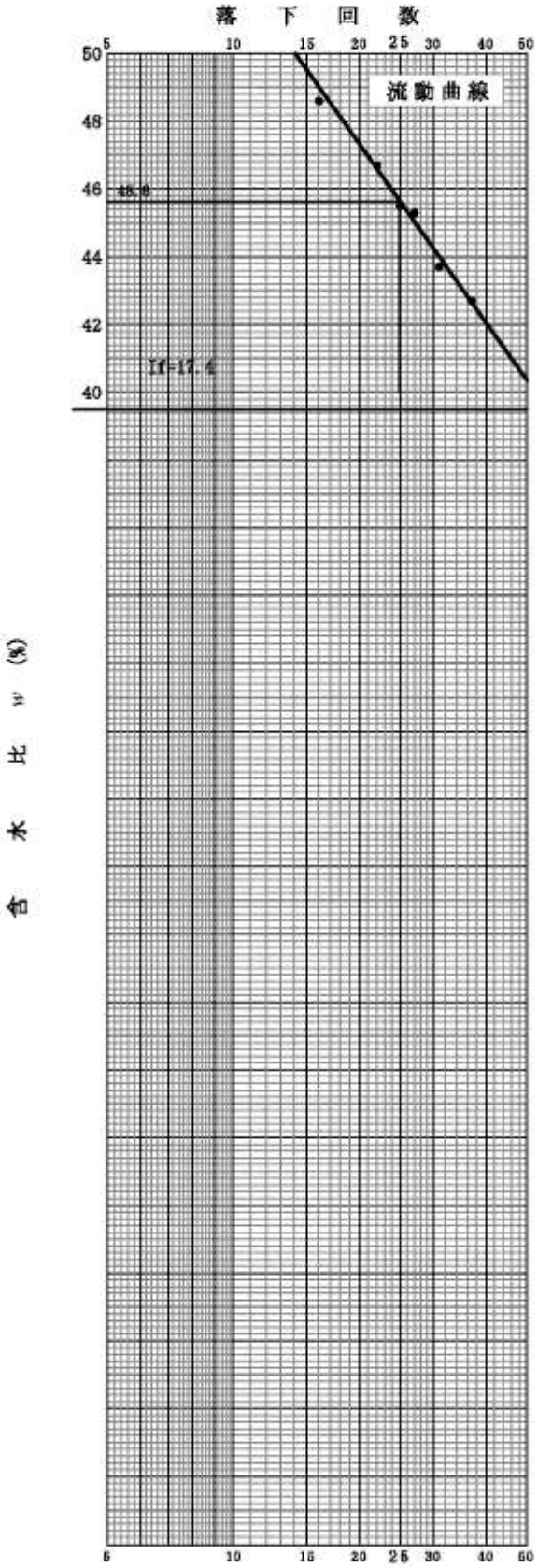
特記事項

調査件名  仙台市富沢駅西土地区画整理事業

試験年月日  2011 年  9 月 21 日

試験者  吉田 宗良

試料番号 (深 さ) <span style="font-size: 1.2em;">B-8</span>		<span style="font-size: 1.2em;">3.15-3.45</span>	
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 $w$ %	<span style="font-size: 1.2em;">45.6</span>
<span style="font-size: 1.2em;">37</span>	<span style="font-size: 1.2em;">42.7</span>	<span style="font-size: 1.2em;">26.0</span>	塑性限界 $w_p$ %
<span style="font-size: 1.2em;">31</span>	<span style="font-size: 1.2em;">43.7</span>	<span style="font-size: 1.2em;">23.5</span>	<span style="font-size: 1.2em;">25.0</span>
<span style="font-size: 1.2em;">27</span>	<span style="font-size: 1.2em;">45.3</span>	<span style="font-size: 1.2em;">25.4</span>	塑性指数 $I_p$
<span style="font-size: 1.2em;">25</span>	<span style="font-size: 1.2em;">45.5</span>		<span style="font-size: 1.2em;">20.6</span>
<span style="font-size: 1.2em;">22</span>	<span style="font-size: 1.2em;">46.7</span>		
<span style="font-size: 1.2em;">16</span>	<span style="font-size: 1.2em;">48.6</span>		
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

### 2.6.3 検討結果

#### (1) 液状化計算書

液状化計算書を次ページ以降に示す。

轴2 轴3 轴4 全

資 2.6-45

地点名

B-3

PL値  
水の単位体積重量  
0.00  
10.0 (kN/m<sup>3</sup>)  
0.0 (kN/m<sup>2</sup>)  
γ = 5 (%)  
200.00 (gal)  
7.5

(注) 判定外

- \*\*1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)
- \*\*2  $\tau_d / \sigma'_{\nu}$ が0.0以下である(液状化の可能性は低い)
- \*\*3  $F_c \sim \angle N_f$ グラフ範囲外(液状化の可能性は低い)
- \*\*4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である

建築基礎構造設計指針

地表面設計用水平加速度と、実測N値

液状化の判定外とする

基準名

判定方法

$F_c > 50\%$ の取扱い

標尺	深さ (m)	層厚 (m)	土質種類	N 値 0 50	判定深さ (m)	標準重量 (kg/m <sup>3</sup> )	飽和重量 (kg/m <sup>3</sup> )	有上載圧 5kV (kg/m <sup>2</sup> )	全上載圧 (kg/m <sup>2</sup> )	細粒土率 (%)	平均粒径 φ60	一様性指数	片面抗摩力 (kg/cm <sup>2</sup> )	応力出法 比法	液状化判定	せん断振幅		液状化の判定					
																低減係数	せん断力断	補正係数	液状化比	せん断力断	液状化比	判定	
0	0.0	0.50	砂質土		5.0	19.0	19.0	24.1	24.1	0.0	0.000	0.00	0.00	N値	しない	0.000	0.0	10.07	0.131	0.000	0	1	2
	0.50	0.55																					
	1.05		砂質土		15.0	18.0		43.2	43.2	0.0	0.000	0.00	0.00	N値	しない	0.000	0.0	22.61	0.323	0.000			
	3.35	2.30	砂質土		8.0	19.0	19.0	62.2	62.2	0.0	0.000	0.00	0.00	N値	しない	0.000	0.0	10.05	0.131	0.000			
			砂質土		9.0	4.30		77.2	80.2	7.0	0.500	0.00	0.00	N値		0.936	10.0	12.54	0.147	0.139	1.143		
	5.10	1.75	砂質土		60.0	5.27	18.0	85.3	98.0	0.0	2.000	0.00	0.00	N値		0.921	12.0	41.85	0.600	0.140	4.275		
	6.10	1.00	砂質土		60.0	6.10	20.0	93.6	114.6	0.0	3.000	0.00	0.00	N値		0.909	13.8	39.95	0.600	0.148	4.066		
			砂質土		60.0	7.20		104.6	136.6	0.0	2.000	0.00	0.00	N値		0.892	16.2	37.80	0.600	0.154	3.884		
			砂質土		60.0	8.26		115.2	167.8	0.0	2.000	0.00	0.00	N値		0.876	18.3	36.01	0.600	0.159	3.769		
			砂質土		60.0	9.24		135.0	177.5	0.0	2.000	0.00	0.00	N値		0.861	20.3	34.56	0.600	0.162	3.700		
10	10.10	4.00	砂質土		60.0	10.10	20.0	133.6	194.6	0.0	2.000	0.00	0.00	N値		0.849	21.9	33.44	0.600	0.164	3.660		

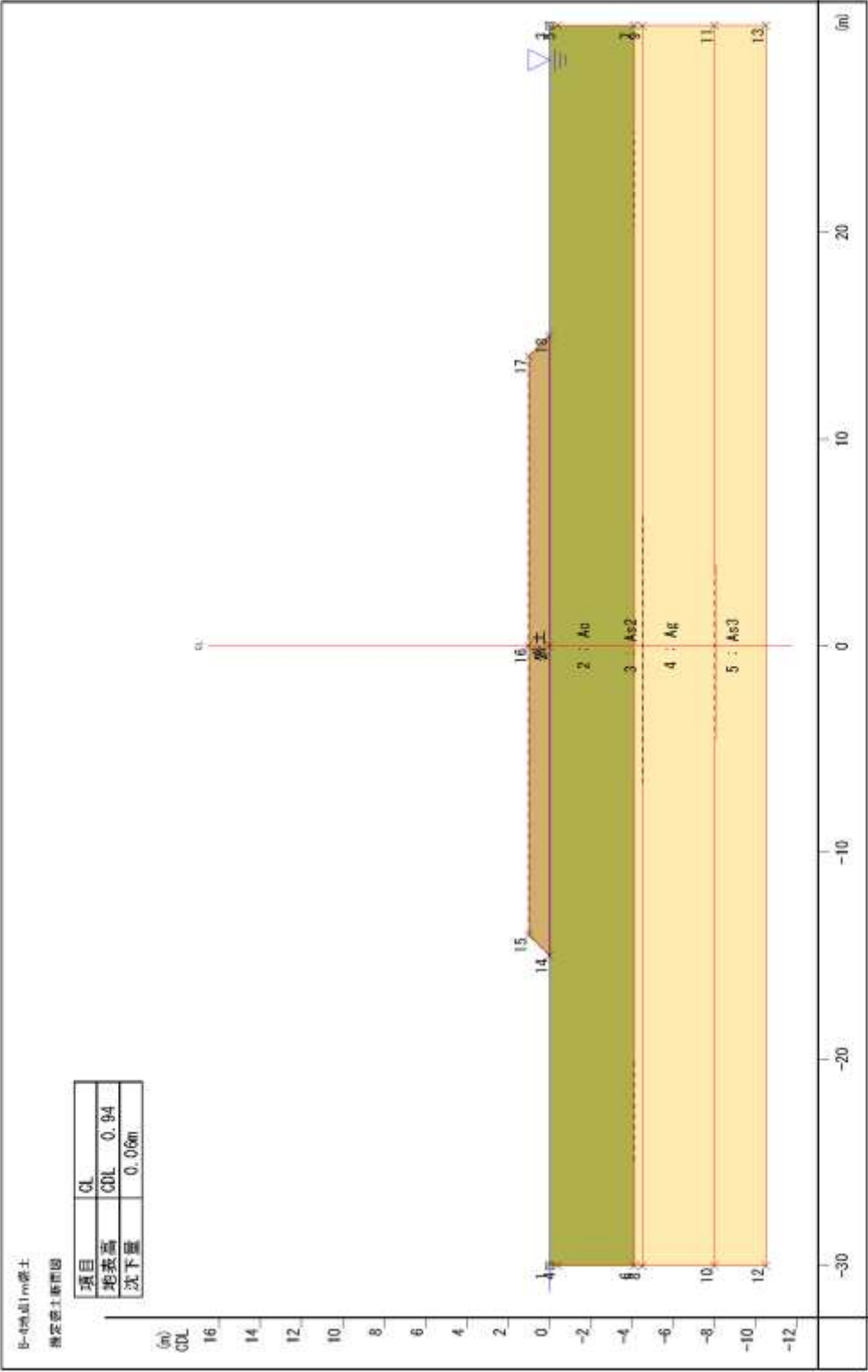


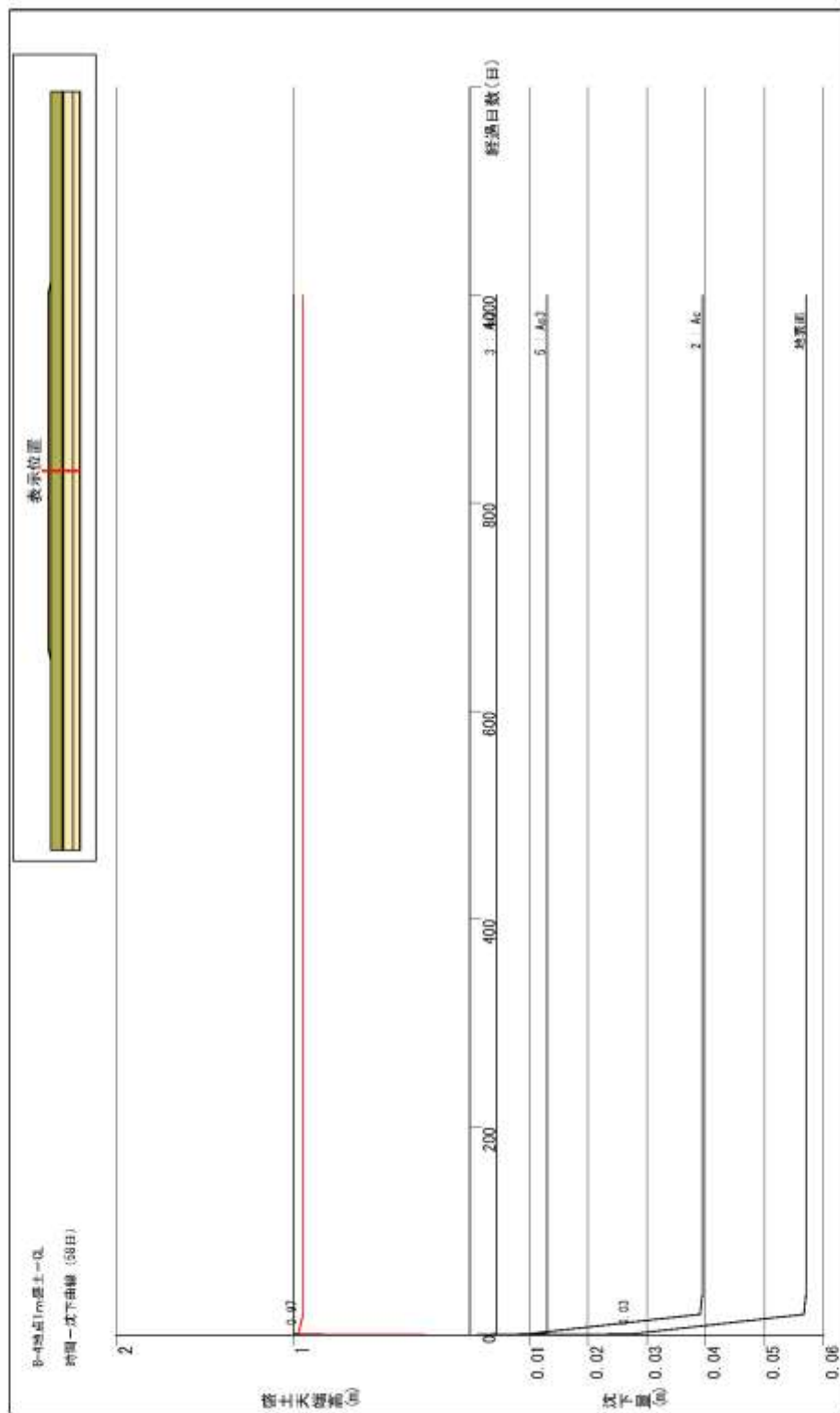
資 2.6-47

(2) 圧密沈下計算書

圧密沈下計算書を次ページ以降に示す。







## 1. 計算条件

## 1.1 計算条件

タイトル : B-4地点1m盛土  
 設計標準 : 道路土工-軟弱地盤対策工指針(日本道路協会)  
 計算期間 : 1000 日  
 出力圧密度 : 100 % (計算地点= 1,000m)

時間沈下曲線の作成方法 : 平行移動法  
 層厚換算法 : 平均圧密度法

浮力補正 : なし

## 1.2 節点データ

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00	7	30.00	-4.10	13	30.00	-10.50
2	0.00	0.00	8	-30.00	-4.50	14	-15.00	0.00
3	30.00	0.00	9	30.00	-4.50	15	-14.00	1.00
4	-30.00	-0.40	10	-30.00	-8.00	16	0.00	1.00
5	30.00	-0.40	11	30.00	-8.00	17	14.00	1.00
6	-30.00	-4.10	12	-30.00	-10.50	18	15.00	0.00

## 1.3 形状データ

形状 No	構成節点										地層種類	床掘り／埋戻し
2	4	1	14	2	18	3	5	7	6	粘土層	しない	
3	6	7	9	8						砂層	しない	
4	8	9	11	10						砂層	しない	
5	10	11	13	12						砂層	しない	
6	14	15	16	17	18	2				盛土	しない	

## 1.4 盛土条件

施工 段階	形状 No	盛土名	総重量 (kg/m <sup>2</sup> )	標準重量 (kg/m <sup>2</sup> )	施工期間		除去日	再施工期間		再除去日	盛土施工速度 (cm/day)
1	6	盛土	18.0	18.0	開始日	終了日		再開始日	再終了日		

## 1.5 土層条件

基盤面の扱い：排水

土層 (形状) No	土層名	計算方法	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	湿潤重量 (kN/m <sup>3</sup> )	土層種類	排水条件	除去係数
2	Ac	Δe法	16.0	16.0	粘土層	両面	---
3	As2	B. K. Hough	18.0	18.0	砂 層	両面	---
4	Ag	非圧密層	19.0	19.0	砂 層	両面	---
5	As3	B. K. Hough	18.0	18.0	砂 層	両面	---

土層 (形状) No	e-logP 曲線	logMv -logP 曲線	logCv -logP 曲線	含水比 (%)	N値	圧縮指数 C <sub>c</sub>		圧密降伏 応力 P <sub>c</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密 の増加量 q <sub>p</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	t=□Tv における 係数□(d)
						正規圧密	過圧密			
2	1	0	1	0	0	0.00	0.00	95.86	0.00	0.00
3	4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	6	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

土層 (形状)	軟弱層の E50の平均値 (kN/m <sup>2</sup> )
2	0.000
3	0.000
4	0.000
5	0.000

## 1.6 水位線の設定

水の単位体積重量 : 10.0 kN/m<sup>3</sup>

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00
2	30.00	0.00

## 1.7 登録曲線

(1) e-logP 曲線

曲線 1 : 1B-4

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	5.00	9.80	19.60	39.20	78.50	157.00	313.90	627.80
間隙比 e	1.495	1.485	1.470	1.447	1.399	1.286	1.130	0.978

No.	9
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	1255.70
間隙比 e	0.846

曲線 4 : 緩い砂

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 3 5

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	20.00	30.00	50.00	100.00	200.00	300.00	500.00	1000.00
間隙比 e	0.780	0.760	0.742	0.714	0.688	0.678	0.662	0.640

No.	9	10	11
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	2000.00	3000.00	5000.00
間隙比 e	0.621	0.611	0.600

(2) logCv-logP曲線

曲線 1 : B-4

データ間の補間方法 : 直線補間

圧密圧力の算出方法 : 相乗平均

使用地層No : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	2.45	6.93	13.86	27.72	55.47	111.02	222.00	443.92
圧密係数Cv (cm <sup>2</sup> /day)	1351.50	4026.10	3985.70	3925.60	2288.70	1781.40	1055.70	357.50

No.	9
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	887.88
圧密係数Cv (cm <sup>2</sup> /day)	245.60



## 2. 計算結果

## 2.1 計算地点別結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

地下水位 : 0.000 m

層No	計算方法	層厚 (m)	有効土被り圧 $p_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	増加応力 $\Delta p$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密の 増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	即時沈下量 (cm)	最終沈下量 (cm)
2	$\Delta e$ 法	4.100	12.30	17.98	0.00	0.000	3.943
3	B. K. Hough	0.400	26.20	17.82	0.00	0.000	0.449
4	非圧密層	3.500	---	---	---	---	---
5	B. K. Hough	2.500	69.30	16.69	0.00	0.000	1.308
小計 :						5.700 (cm)	

層No	$e_0$	$e_1$	$M_v$ (m <sup>2</sup> /kN)	$C_{c1}$	$C_{c2}$	$\sqrt{p_0(p_0+\Delta p)}$ (kN/m <sup>2</sup> )	$p_0+\Delta p/2$ (kN/m <sup>2</sup> )	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /day)
2	1.481	1.457	---	---	---	19.30	---	3956.885
3	0.766	0.746	---	---	---	---	---	---
4	---	---	---	---	---	---	---	---
5	0.730	0.720	---	---	---	---	---	---

圧密度 : 100% (計算地点 = 1.000m)

層No	出力圧密度 (%)	沈下量 (cm)
2	100.000	3.943
3	100.000	0.449
4	---	---
5	100.000	1.308
小計 :		5.700 (cm)

## 換算層厚

層No	換算層厚	代表 $C_v$
2	4.100	3956.885
3	0.400	0.000
4	3.500	0.000
5	2.500	0.000

 $S_w = 1.00$  $\Delta S = 0.00$  $S_w \geq \Delta S \dots\dots\dots 0\%$  $S_a$  : 許容残留沈下量 (cm) $\Delta S$  : 設計残留沈下量 (cm)

## 2.2 圧密度－経過日数

計算地点 1 : CL

計算位置 ② 0.000 m

全層圧密度

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	2	2	4	5	8	—
沈下量	0.570	1.140	1.710	2.280	2.850	3.420	3.990	4.560	5.130	5.700

第 2 層 土層名 : As

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	2	2	3	4	5	7	10	—
沈下量	0.394	0.789	1.183	1.577	1.972	2.366	2.760	3.154	3.549	3.943

第 3 層 即時沈下量の計算 (B. K. Hough 又は DeBeer) 土層名 : As2

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—
沈下量	0.045	0.090	0.135	0.180	0.225	0.270	0.315	0.359	0.404	0.449

第 4 層 土層名 : Ag

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
沈下量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第 5 層 即時沈下量の計算 (B. K. Hough 又は DeBeer) 土層名 : As3

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—
沈下量	0.131	0.262	0.392	0.523	0.654	0.785	0.916	1.046	1.177	1.308

## 2.3 各段階の途中計算結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

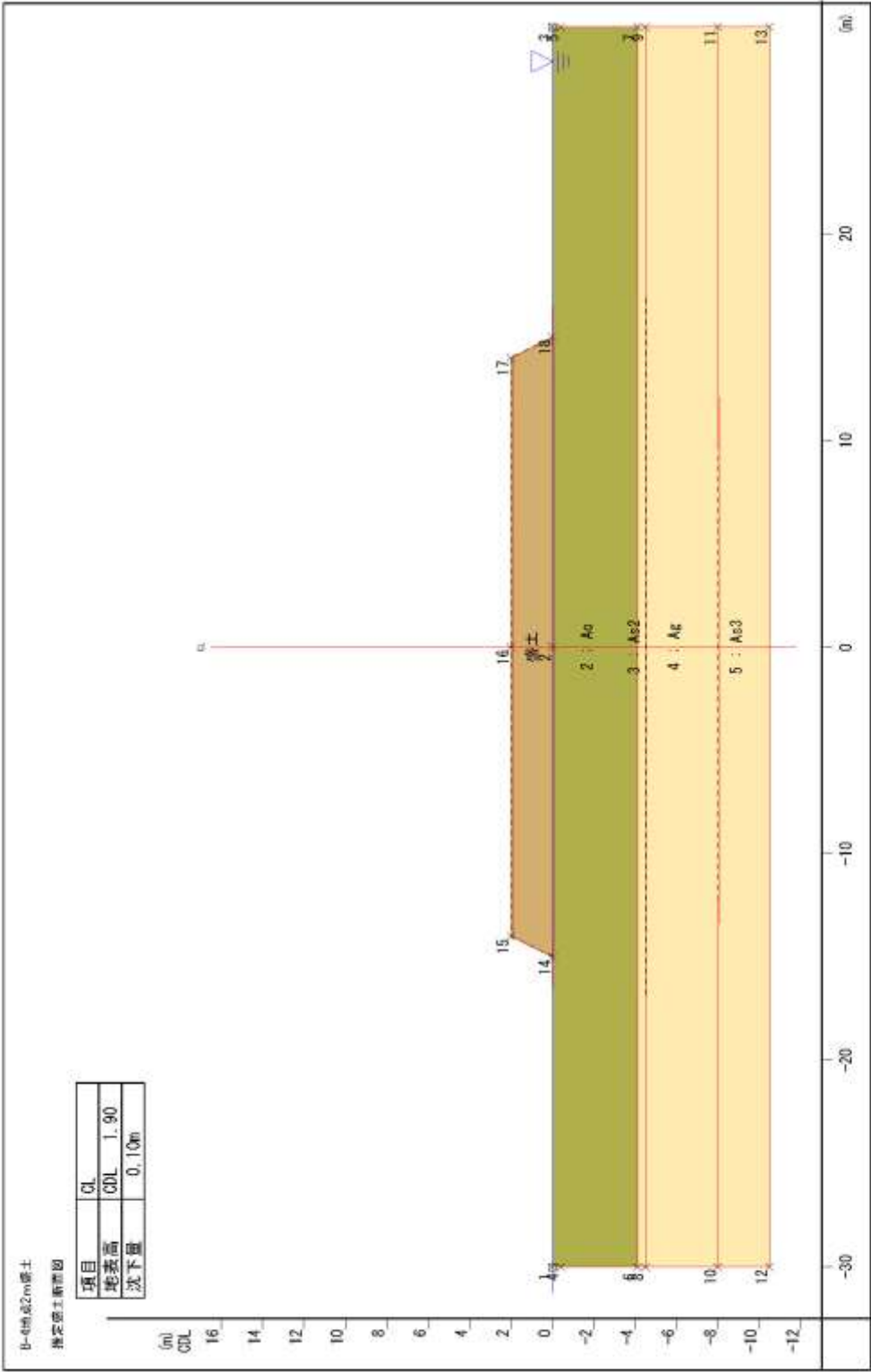
地下水位置 : 0.000 m

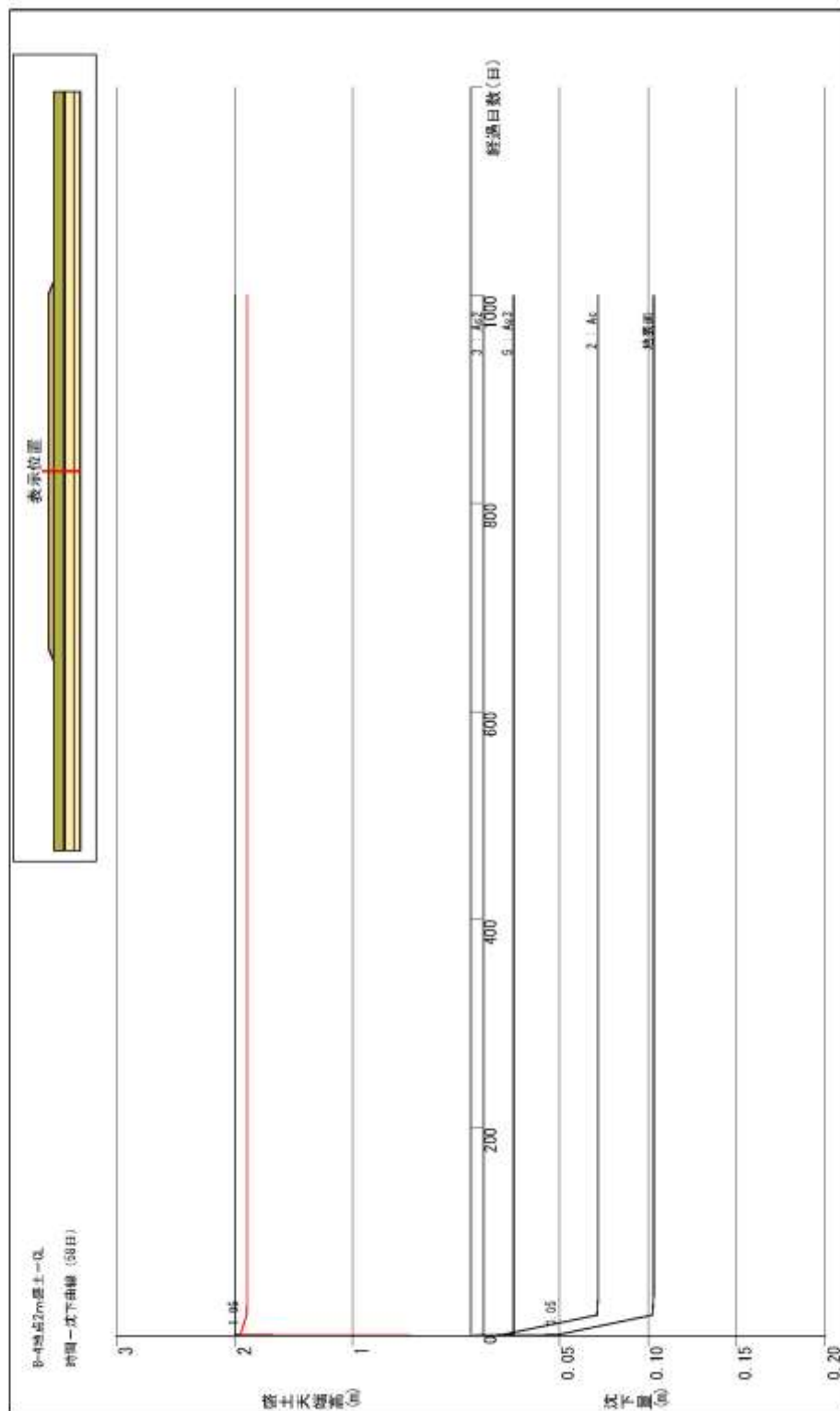
地層ごとの段階ごとの C v 値 単位 (cm<sup>2</sup>/day)

	地層番号					
荷重段階	2	3	4	5		
1	3956.885	0.000		0.000		

地層ごとの段階ごとの即時沈下量 単位 (cm)

	地層番号					
盛土段階	2	3	4	5		
1	0.000	0.000		0.000		





## 1. 計算条件

## 1.1 計算条件

タイトル : B-4地点2m盛土  
 設計標準 : 道路土工-軟弱地盤対策工指針 (日本道路協会)  
 計算期間 : 1000 日  
 出力圧密度 : 100 % (計算地点= 1.000m)

時間沈下曲線の作成方法 : 平行移動法  
 層厚換算法 : 平均圧密度法

浮力補正 : なし

## 1.2 節点データ

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00	7	30.00	-4.10	13	30.00	-10.50
2	0.00	0.00	8	-30.00	-4.50	14	-15.00	0.00
3	30.00	0.00	9	30.00	-4.50	15	-14.00	2.00
4	-30.00	-0.40	10	-30.00	-8.00	16	0.00	2.00
5	30.00	-0.40	11	30.00	-8.00	17	14.00	2.00
6	-30.00	-4.10	12	-30.00	-10.50	18	15.00	0.00

## 1.3 形状データ

形状 No	構成節点										地層種類	床掘り／埋戻し
2	4	1	14	2	18	3	5	7	6	粘土層	しない	
3	6	7	9	8						砂層	しない	
4	8	9	11	10						砂層	しない	
5	10	11	13	12						砂層	しない	
6	14	15	16	17	18	2				盛土	しない	

## 1.4 盛土条件

層工 段階	形状 No	盛土名	総重量 (kg/m <sup>2</sup> )	層厚重量 (kg/m <sup>2</sup> )	施工期間		再施工期間		再除去#	盛土施工速度 (cm/day)
					開始日	終了日	再開始日	再終了日		
1	0	盛土	18.0	18.0	0	1				



## 1.5 土層条件

基盤面の扱い：排水

土層 (形状) No	土層名	計算方法	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	湿潤重量 (kN/m <sup>3</sup> )	土層種類	排水条件	除去係数
2	Ac	Δe法	16.0	16.0	粘土層	両面	---
3	As2	B. K. Hough	18.0	18.0	砂 層	両面	---
4	Ag	非圧密層	19.0	19.0	砂 層	両面	---
5	As3	B. K. Hough	18.0	18.0	砂 層	両面	---

土層 (形状) No	e-logP 曲線	logMv -logP 曲線	logCv -logP 曲線	含水比 (%)	N値	圧縮指数 C <sub>c</sub>		圧密降伏 応力 P <sub>c</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密 の増加量 q <sub>p</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	t=□Tv における 係数□(d)
						正規圧密	過圧密			
2	1	0	1	0	0	0.00	0.00	95.86	0.00	0.00
3	4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	6	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

土層 (形状)	軟弱層の E50の平均値 (kN/m <sup>2</sup> )
2	0.000
3	0.000
4	0.000
5	0.000

## 1.6 水位線の設定

水の単位体積重量 : 10.0 kN/m<sup>3</sup>

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00
2	30.00	0.00

## 1.7 登録曲線

(1) e-logP 曲線

曲線 1 : 1B-4

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	5.00	9.80	19.60	39.20	78.50	157.00	313.90	627.80
間隙比 e	1.495	1.485	1.470	1.447	1.399	1.286	1.130	0.978

No.	9
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	1255.70
間隙比 e	0.846

曲線 4 : 緩い砂

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 3 5

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	20.00	30.00	50.00	100.00	200.00	300.00	500.00	1000.00
間隙比 e	0.780	0.760	0.742	0.714	0.688	0.678	0.662	0.640

No.	9	10	11
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	2000.00	3000.00	5000.00
間隙比 e	0.621	0.611	0.600

(2)  $\log C_v - \log P$  曲線

曲線 1 : B-4

データ間の補間方法 : 直線補間

圧密圧力の算出方法 : 相乗平均

使用地層No : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	2.45	6.93	13.86	27.72	55.47	111.02	222.00	443.92
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	1351.50	4026.10	3985.70	3925.60	2288.70	1781.40	1055.70	357.50

No.	9
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	887.88
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	245.60

## 2. 計算結果

## 2.1 計算地点別結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

地下水位置 : 0.000 m

層No	計算方法	層厚 (m)	有効土被り圧 $p_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	増加応力 $\Delta p$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密の 増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	即時沈下量 (cm)	最終沈下量 (cm)
2	$\Delta e$ 法	4.100	12.30	35.96	0.00	0.000	7.186
3	B. K. Hough	0.400	26.20	35.64	0.00	0.000	0.726
4	非圧密層	3.500	---	---	---	---	---
5	B. K. Hough	2.500	69.30	33.37	0.00	0.000	2.403

小計 : 10.315 (cm)

層No	$e_0$	$e_1$	$M_v$ (m <sup>2</sup> /kN)	$C_{c1}$	$C_{c2}$	$\sqrt{p_0(p_0+\Delta p)}$ (kN/m <sup>2</sup> )	$p_0+\Delta p/2$ (kN/m <sup>2</sup> )	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /day)
2	1.481	1.437	---	---	---	24.36	---	3936.723
3	0.766	0.734	---	---	---	---	---	---
4	---	---	---	---	---	---	---	---
5	0.730	0.713	---	---	---	---	---	---

圧密度 : 100% (計算地点 = 1.000m)

層No	出力圧密度 (%)	沈下量 (cm)
2	100.000	7.186
3	100.000	0.726
4	---	---
5	100.000	2.403

小計 : 10.315 (cm)

## 換算層厚

層No	換算層厚	代表 $C_v$
2	4.100	3936.723
3	0.400	0.000
4	3.500	0.000
5	2.500	0.000

 $S_u = 1.00$  $\Delta S = 0.00$  $S_u \geq \Delta S \dots \dots \dots \text{OK}$  $S_a$  : 許容残留沈下量 (cm) $\Delta S$  : 設計残留沈下量 (cm)

## 2.2 圧密度－経過日数

計算地点 1 : CL

計算位置 ② 0.000 m

全層圧密度

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	2	3	4	5	8	—
沈下量	1.032	2.063	3.095	4.126	5.158	6.189	7.221	8.252	9.284	10.315

第 2 層 土層名 : As

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	2	2	3	4	5	7	10	—
沈下量	0.719	1.437	2.156	2.874	3.593	4.311	5.030	5.749	6.467	7.186

第 3 層 即時沈下量の計算 (B. K. Hough 又は DeBeer) 土層名 : As2

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—
沈下量	0.073	0.145	0.218	0.290	0.363	0.436	0.508	0.581	0.654	0.726

第 4 層 土層名 : Ag

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
沈下量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第 5 層 即時沈下量の計算 (B. K. Hough 又は DeBeer) 土層名 : As3

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—
沈下量	0.240	0.481	0.721	0.961	1.202	1.442	1.682	1.923	2.163	2.403

## 2.3 各段階の途中計算結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

地下水位置 : 0.000 m

地層ごとの段階ごとの C v 値 単位 (cm<sup>2</sup>/day)

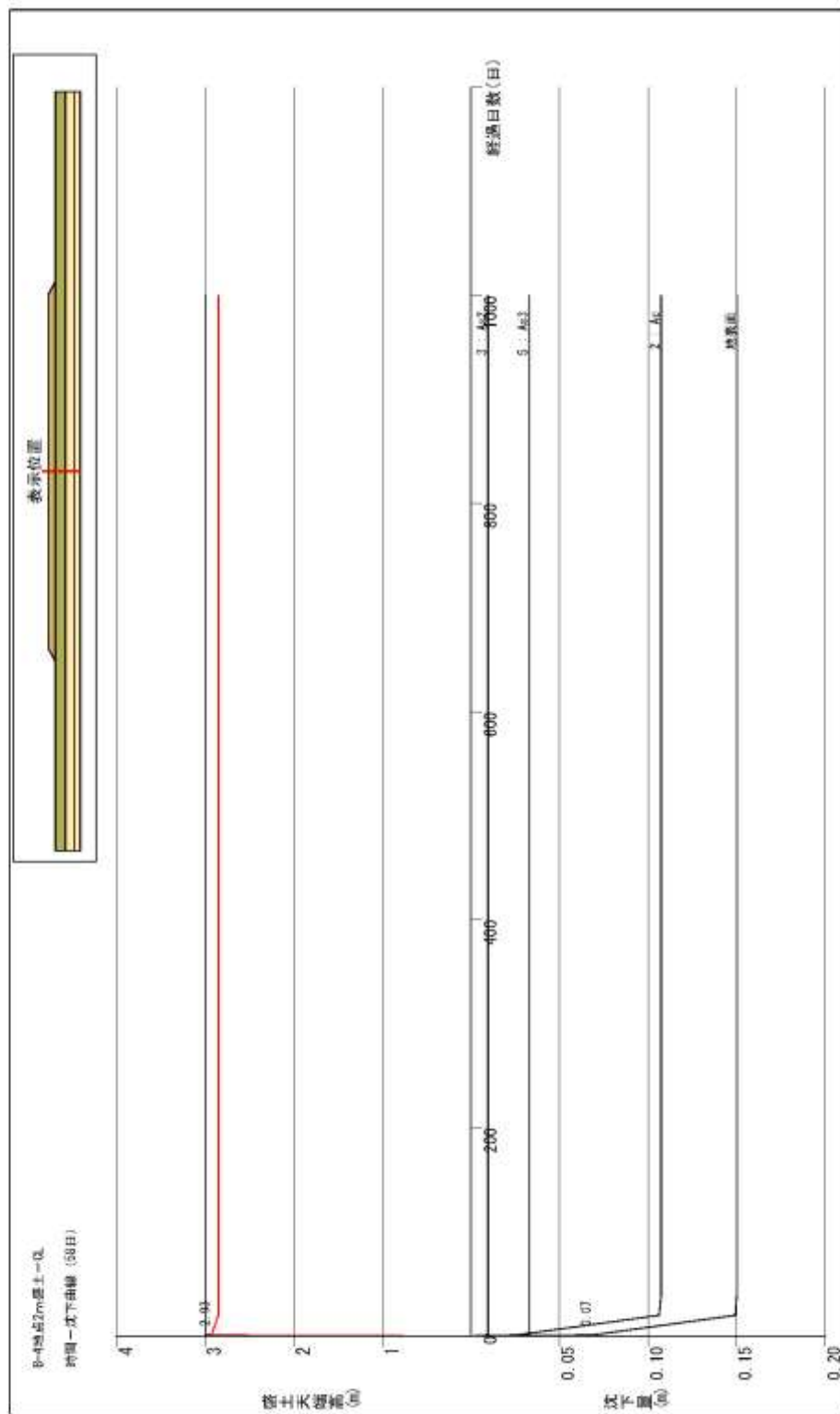
	地層番号						
荷重段階	2	3	4	5			
1	3936.723	0.000		0.000			

地層ごとの段階ごとの即時沈下量 単位 (cm)

	地層番号						
変土段階	2	3	4	5			
1	0.000	0.000		0.000			







## 1. 計算条件

## 1.1 計算条件

タイトル : B-4地点2m盛土  
 設計標準 : 道路土工-軟弱地盤対策工指針 (日本道路協会)  
 計算期間 : 1000 日  
 出力圧密度 : 100 % (計算地点= 1,000m)

時間沈下曲線の作成方法 : 平行移動法  
 層厚換算法 : 平均圧密度法

浮力補正 : なし

## 1.2 節点データ

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00	7	30.00	-4.10	13	30.00	-10.50
2	0.00	0.00	8	-30.00	-4.50	14	-15.00	0.00
3	30.00	0.00	9	30.00	-4.50	15	-14.00	3.00
4	-30.00	-0.40	10	-30.00	-8.00	16	0.00	3.00
5	30.00	-0.40	11	30.00	-8.00	17	14.00	3.00
6	-30.00	-4.10	12	-30.00	-10.50	18	15.00	0.00

## 1.3 形状データ

形状 No	構成節点										地層種類	床掘り／埋戻し
2	4	1	14	2	18	3	5	7	6	粘土層	しない	
3	6	7	9	8						砂層	しない	
4	8	9	11	10						砂層	しない	
5	10	11	13	12						砂層	しない	
6	14	15	16	17	18	2				盛土	しない	

## 1.4 盛土条件

施工 段階	形状 No	盛土名	総重量 (kg/m <sup>2</sup> )	層厚重量 (kg/m <sup>2</sup> )	施工期間		再施工期間		再施工日	盛土施工速度 (cm/day)
1	0	盛土	18.0	18.0	開始日	終了日	再開始日	再終了日		

## 1.5 土層条件

基盤面の扱い：排水

土層 (形状) No	土層名	計算方法	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	湿潤重量 (kN/m <sup>3</sup> )	土層種類	排水条件	除去係数
2	Ac	Δe法	16.0	16.0	粘土層	両面	---
3	As2	B. K. Hough	18.0	18.0	砂 層	両面	---
4	Ag	非圧密層	19.0	19.0	砂 層	両面	---
5	As3	B. K. Hough	18.0	18.0	砂 層	両面	---

土層 (形状) No	e-logP 曲線	logMv -logP 曲線	logCv -logP 曲線	含水比 (%)	N値	圧縮指数 C <sub>c</sub>		圧密降伏 応力 P <sub>c</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密 の増加量 q <sub>p</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	t=□Tv における 係数□(d)
						正規圧密	過圧密			
2	1	0	1	0	0	0.00	0.00	95.86	0.00	0.00
3	4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	6	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

土層 (形状)	軟弱層の E50の平均値 (kN/m <sup>2</sup> )
2	0.000
3	0.000
4	0.000
5	0.000

## 1.6 水位線の設定

水の単位体積重量 : 10.0 kN/m<sup>3</sup>

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00
2	30.00	0.00

## 1.7 登録曲線

(1)  $e$ - $\log P$  曲線

曲線 1 : 1B-4

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 ( $\text{kN}/\text{m}^2$ )	5.00	9.80	19.60	39.20	78.50	157.00	313.90	627.80
間隙比 $e$	1.495	1.485	1.470	1.447	1.399	1.286	1.130	0.978

No.	9
圧密圧力 ( $\text{kN}/\text{m}^2$ )	1255.70
間隙比 $e$	0.846

曲線 4 : 緩い砂

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 3 5

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 ( $\text{kN}/\text{m}^2$ )	20.00	30.00	50.00	100.00	200.00	300.00	500.00	1000.00
間隙比 $e$	0.780	0.760	0.742	0.714	0.688	0.678	0.662	0.640

No.	9	10	11
圧密圧力 ( $\text{kN}/\text{m}^2$ )	2000.00	3000.00	5000.00
間隙比 $e$	0.621	0.611	0.600

(2)  $\log C_v - \log P$  曲線

曲線 1 : B-4

データ間の補間方法 : 直線補間

圧密圧力の算出方法 : 相乗平均

使用地層No : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	2.45	6.93	13.86	27.72	55.47	111.02	222.00	443.92
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	1351.50	4026.10	3985.70	3925.60	2288.70	1781.40	1055.70	357.50

No.	9
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	887.88
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	245.60

## 2. 計算結果

## 2.1 計算地点別結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

地下水位置 : 0.000 m

層No	計算方法	層厚 (m)	有効土被り圧 $p_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	増加応力 $\Delta p$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密の 増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	即時沈下量 (cm)	最終沈下量 (cm)
2	$\Delta e$ 法	4.100	12.30	53.94	0.00	0.000	10.739
3	B.K.Hough	0.400	26.20	53.46	0.00	0.000	0.961
4	非圧密層	3.500	---	---	---	---	---
5	B.K.Hough	2.500	69.30	50.06	0.00	0.000	3.320
小計 :						15.020 (cm)	

層No	$e_0$	$e_1$	$M_v$ (m <sup>2</sup> /kN)	$C_{c1}$	$C_{c2}$	$\sqrt{p_0(p_0+\Delta p)}$ (kN/m <sup>2</sup> )	$p_0+\Delta p/2$ (kN/m <sup>2</sup> )	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /day)
2	1.481	1.416	---	---	---	28.54	---	3837.265
3	0.766	0.724	---	---	---	---	---	---
4	---	---	---	---	---	---	---	---
5	0.730	0.707	---	---	---	---	---	---

圧密度 : 100% (計算地点 = 1.000m)

層No	出力圧密度 (%)	沈下量 (cm)
2	100.000	10.739
3	100.000	0.961
4	---	---
5	100.000	3.320

小計 : 15.020 (cm)

## 換算層厚

層No	換算層厚	代表 $C_v$
2	4.100	3837.265
3	0.400	0.000
4	3.500	0.000
5	2.500	0.000

 $S_u = 1.00$  $\Delta S = 0.00$  $S_u \geq \Delta S \dots\dots\dots OK$  $S_a$  : 許容残留沈下量 (cm) $\Delta S$  : 設計残留沈下量 (cm)



## 2.2 圧密度－経過日数

計算地点 1 : CL

計算位置 2 : 0.000 m

全層圧密度

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	2	3	4	6	9	---
沈下量	1.502	3.004	4.506	6.008	7.510	9.012	10.514	12.016	13.518	15.020

第 2 層 土層名 : As

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	2	2	3	4	5	7	10	---
沈下量	1.074	2.148	3.222	4.296	5.369	6.443	7.517	8.591	9.665	10.739

第 3 層 即時沈下量の計算 (B. K. Hough 又は DeBeer) 土層名 : As2

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	---
沈下量	0.096	0.192	0.288	0.385	0.481	0.577	0.673	0.769	0.865	0.961

第 4 層 土層名 : Ag

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
沈下量	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

第 5 層 即時沈下量の計算 (B. K. Hough 又は DeBeer) 土層名 : As3

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	---
沈下量	0.332	0.664	0.996	1.328	1.660	1.992	2.324	2.656	2.988	3.320

## 2.3 各段階の途中計算結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

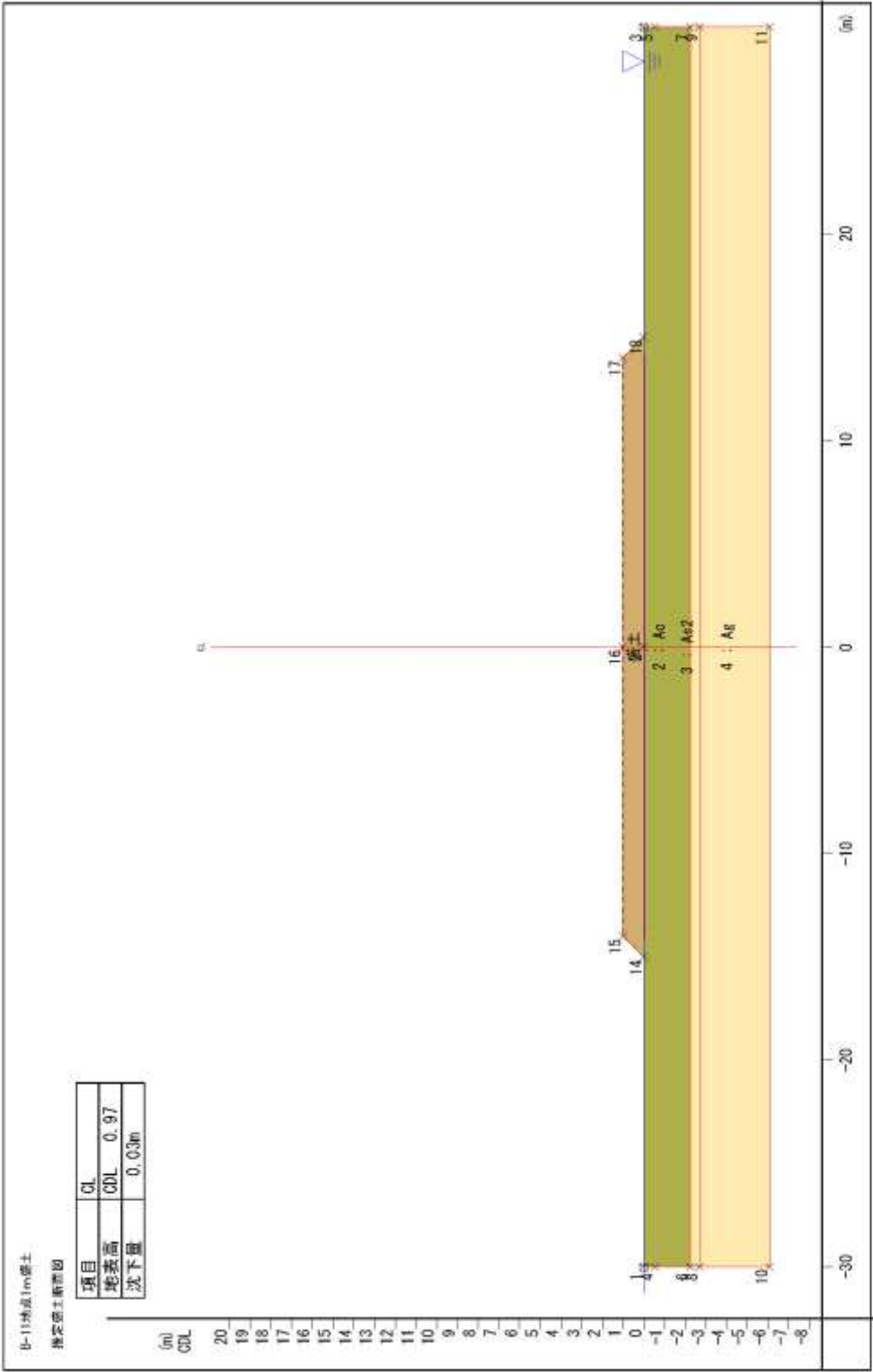
地下水位置 : 0.000 m

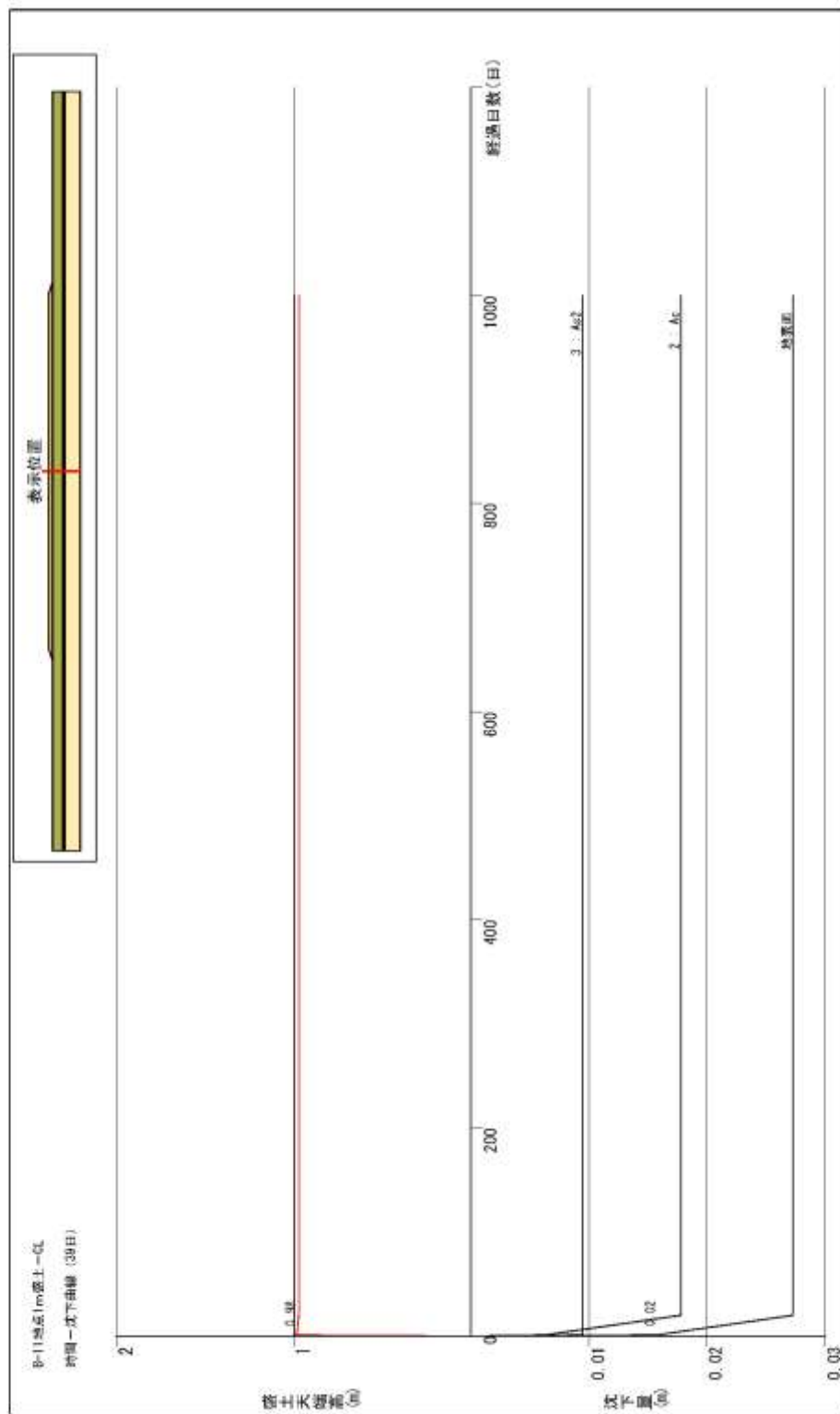
地層ごとの段階ごとの C v 値 単位 (cm<sup>2</sup>/day)

	地層番号						
荷重段階	2	3	4	5			
1	3837.265	0.000		0.000			

地層ごとの段階ごとの即時沈下量 単位 (cm)

	地層番号						
変位段階	2	3	4	5			
1	0.000	0.000		0.000			





## 1. 計算条件

## 1.1 計算条件

タイトル : B-11地点1m盛土  
 設計標準 : 道路土工-軟弱地盤対策工指針 (日本道路協会)  
 計算期間 : 1000 日  
 出力圧密度 : 100 % (計算地点= 1,000m)

時間沈下曲線の作成方法 : 平行移動法  
 層厚換算法 : 平均圧密度法

浮力補正 : なし

## 1.2 節点データ

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00	7	30.00	-2.25	15	-14.00	1.00
2	0.00	0.00	8	-30.00	-2.70	16	0.00	1.00
3	30.00	0.00	9	30.00	-2.70	17	14.00	1.00
4	-30.00	-0.55	10	-30.00	-6.10	18	15.00	0.00
5	30.00	-0.55	11	30.00	-6.10			
6	-30.00	-2.25	14	-15.00	0.00			

## 1.3 形状データ

形状 No	構成節点									地層種類	床掘り/埋戻し
2	4	1	14	2	18	3	5	7	6	粘土層	しない
3	6	7	9	8						砂層	しない
4	8	9	11	10						砂層	しない
5	14	15	16	17	18	2				盛土	しない

## 1.4 盛土条件

施工 段階	形状 No	盛土名	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	乾燥重量 (kN/m <sup>3</sup> )	施工期間		除去日	再施工期間		再除去日	盛土施工速度 (cm/day)
1	5	盛土	18.0	18.0	開始日	終了日		再開日	再終了日		
					0	1					

## 1.5 土層条件

基盤面の扱い：排水

土層 (形状) No	土層名	計算方法	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	湿潤重量 (kN/m <sup>3</sup> )	土層種類	排水条件	除去係数
2	Ac	Δe法	16.0	16.0	粘土層	両面	---
3	As2	B. K. Hough	18.0	18.0	砂 層	両面	---
4	Ag	非圧密層	20.0	20.0	砂 層	両面	---

土層 (形状) No	e-logP 曲線	logMv -logP 曲線	logCv -logP 曲線	含水比 (%)	N値	圧縮指数 $C_c$		圧密降伏 応力 $P_c$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密 の増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	t=□Tv における 係数□(d)
						正規圧密	過圧密			
2	2	0	2	0	0	0.00	0.00	260.29	0.00	0.00
3	4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	6	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

土層 (形状)	軟弱層の E50の平均値 (kN/m <sup>2</sup> )
2	0.000
3	0.000
4	0.000

## 1.6 水位線の設定

水の単位体積重量 : 10.0 kN/m<sup>3</sup>

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00
2	30.00	0.00

## 1.7 登録曲線

(1) e-logP 曲線

曲線 2 : B-11

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	0.00	5.00	9.80	19.60	39.20	78.50	157.00	313.90
間隙比 e	1.288	1.287	1.282	1.272	1.253	1.217	1.169	1.092

No.	9	10
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	627.80	1255.70
間隙比 e	0.967	0.820

曲線 4 : 緩い砂

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 3

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	20.00	30.00	50.00	100.00	200.00	300.00	500.00	1000.00
間隙比 e	0.780	0.760	0.742	0.714	0.688	0.678	0.662	0.640

No.	9	10	11
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	2000.00	3000.00	5000.00
間隙比 e	0.621	0.611	0.600



(2)  $\log C_v - \log P$  曲線

曲線 2 : B-11

データ間の補間方法: 直線補間

圧密圧力の算出方法: 相乗平均

使用地層No : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	2.45	6.93	13.86	27.72	55.47	111.02	222.00	443.92
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	6100.00	3040.90	2418.10	1704.70	1940.90	1401.10	661.60	738.40

No.	9
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	887.88
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	181.60

## 2. 計算結果

## 2.1 計算地点別結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

地下水位置 : 0.000 m

層No	計算方法	層厚 (m)	有効土被り圧 $p_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	増加応力 $\Delta p$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密の 増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	即時沈下量 (cm)	最終沈下量 (cm)
2	$\Delta e$ 法	2.250	6.75	18.00	0.00	0.000	1.777
3	B.K.Hough	0.450	15.30	17.96	0.00	0.000	0.950
4	非圧密層	3.400	---	---	---	---	---

小計 : 2.727 (cm)

層No	$e_0$	$e_1$	$M_v$ (m <sup>2</sup> /kN)	$C_{\alpha 1}$	$C_{\alpha 2}$	$\sqrt{p_0(p_0+\Delta p)}$ (kN/m <sup>2</sup> )	$p_0+\Delta p/2$ (kN/m <sup>2</sup> )	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /day)
2	1.285	1.267	---	---	---	12.92	---	2474.630
3	0.794	0.756	---	---	---	---	---	---
4	---	---	---	---	---	---	---	---

圧密度 : 100% (計算地点 = 1.000m)

層No	出力圧密度 (%)	沈下量 (cm)
2	100.000	1.777
3	100.000	0.950
4	---	---

小計 : 2.727 (cm)

## 換算層厚

層No	換算層厚	代表 $C_v$
2	2.250	2474.630
3	0.450	0.000
4	3.400	0.000

 $S_a = 1.00$  $\Delta S = 0.00$  $S_a \geq \Delta S \quad \dots \dots \dots \text{OK}$  $S_a$  : 許容残留沈下量 (cm) $\Delta S$  : 設計残留沈下量 (cm)

## 2.2 圧密度－経過日数

計算地点 1 : CL

計算位置 ② 0.000 m

全層圧密度

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	2	2	3	4	---
沈下量	0.273	0.545	0.818	1.091	1.363	1.636	1.909	2.182	2.454	2.727

第 2 層 土層名 : Ac

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	2	2	2	3	4	5	---
沈下量	0.178	0.355	0.533	0.711	0.889	1.066	1.244	1.422	1.600	1.777

第 3 層 即時沈下量の計算 (B. K. Hough 又は DeBeer) 土層名 : As2

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	---
沈下量	0.095	0.190	0.285	0.380	0.475	0.570	0.665	0.760	0.855	0.950

第 4 層 土層名 : Ag

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
沈下量	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 2.3 各段階の途中計算結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

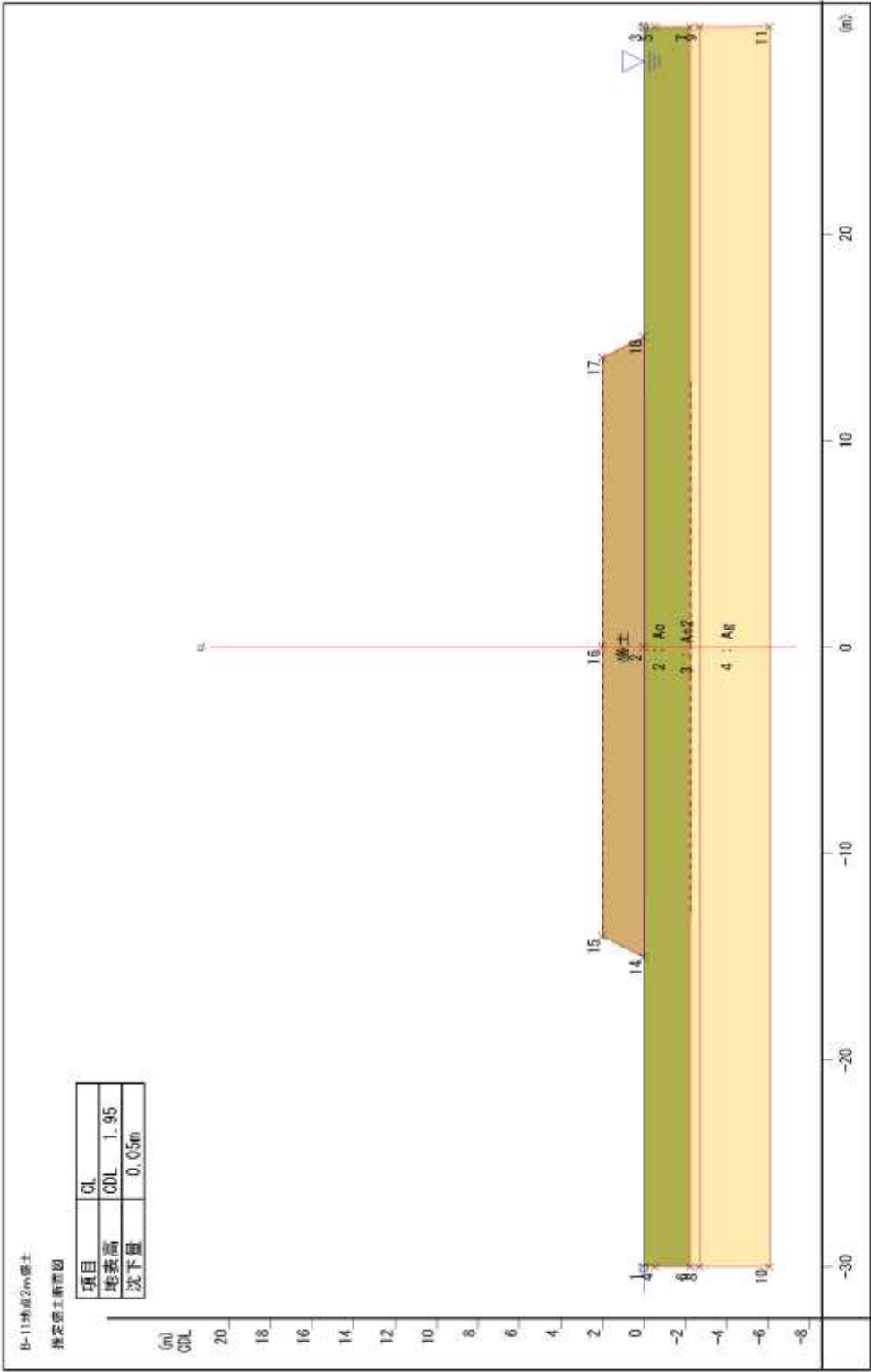
地下水位置 : 0.000 m

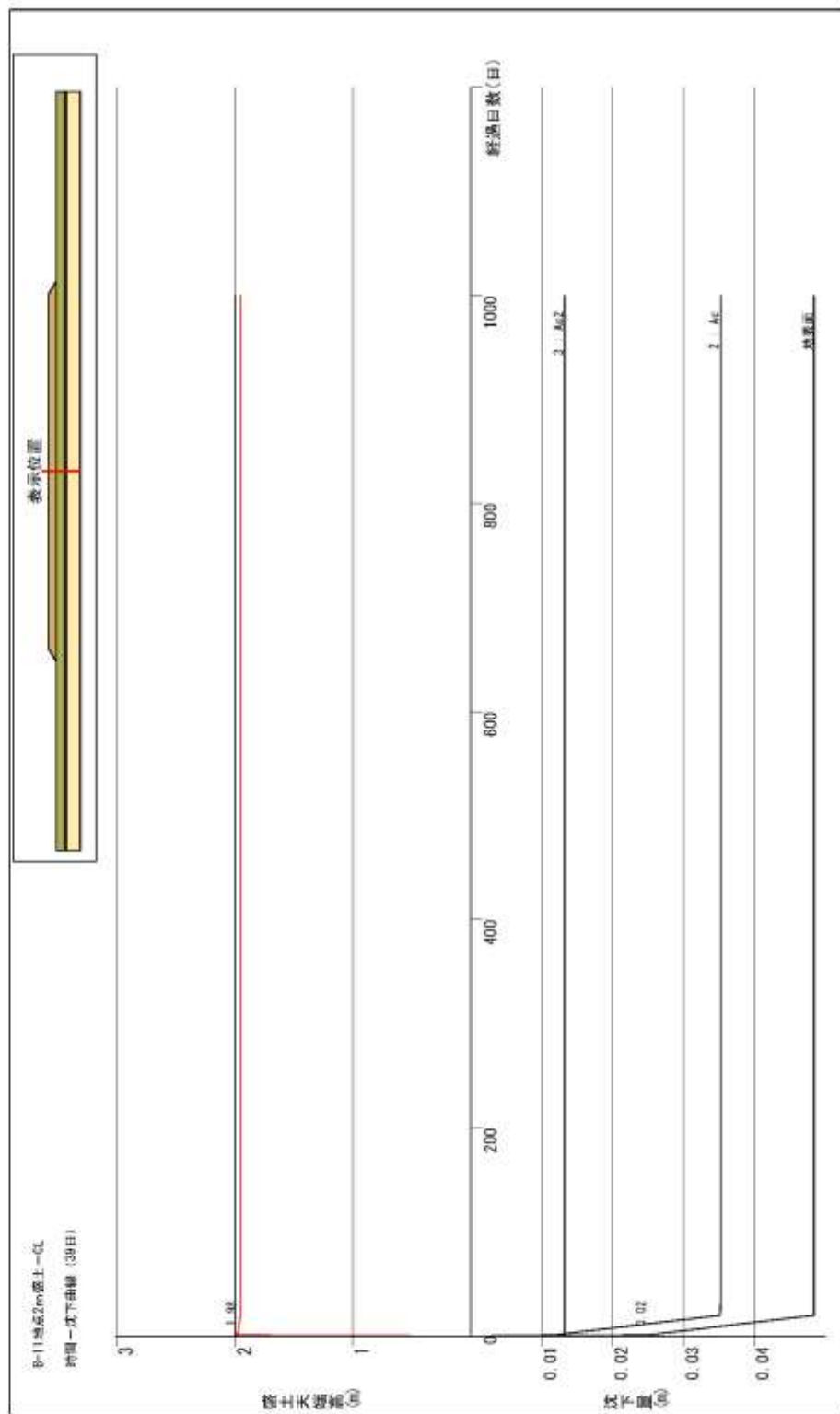
地層ごとの段階ごとの C v 値 単位 (cm<sup>2</sup>/day)

	地層番号					
荷重段階	2	3	4			
1	2474.630	0.000				

地層ごとの段階ごとの即時沈下量 単位 (cm)

	地層番号					
変土段階	2	3	4			
1	0.000	0.000				





## 1. 計算条件

## 1.1 計算条件

タイトル : B-11地点2m盛土  
 設計標準 : 道路土工-軟弱地盤対策工指針 (日本道路協会)  
 計算期間 : 1000 日  
 出力圧密度 : 100 % (計算地点= 1,000m)

時間沈下曲線の作成方法 : 平行移動法  
 層厚換算法 : 平均圧密度法

浮力補正 : なし

## 1.2 節点データ

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00	7	30.00	-2.25	15	-14.00	2.00
2	0.00	0.00	8	-30.00	-2.70	16	0.00	2.00
3	30.00	0.00	9	30.00	-2.70	17	14.00	2.00
4	-30.00	-0.55	10	-30.00	-6.10	18	15.00	0.00
5	30.00	-0.55	11	30.00	-6.10			
6	-30.00	-2.25	14	-15.00	0.00			

## 1.3 形状データ

形状 No	構成節点									地層種類	床掘り/埋戻し
2	4	1	14	2	18	3	5	7	6	粘土層	しない
3	6	7	9	8						砂層	しない
4	8	9	11	10						砂層	しない
5	14	15	16	17	18	2				盛土	しない

## 1.4 盛土条件

施工 段階	形状 No	盛土名	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	乾燥重量 (kN/m <sup>3</sup> )	施工期間		除去日	再施工期間		再除去日	盛土施工速度 (cm/day)
1	5	盛土	18.0	18.0	開始日	終了日		再開日	再終了日		
					0	1					



## 1.5 土層条件

基盤面の扱い：排水

土層 (形状) No	土層名	計算方法	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	湿潤重量 (kN/m <sup>3</sup> )	土層種類	排水条件	除去係数
2	Ac	Δe法	16.0	16.0	粘土層	両面	---
3	As2	B. K. Hough	18.0	18.0	砂 層	両面	---
4	Ag	非圧密層	20.0	20.0	砂 層	両面	---

土層 (形状) No	e-logP 曲線	logMv -logP 曲線	logCv -logP 曲線	含水比 (%)	N値	圧縮指数 $C_c$		圧密降伏 応力 $P_c$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密 の増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密 の増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	t=□Tv における 係数□(d)
						正規圧密	過圧密				
2	2	0	2	0	0	0.00	0.00	260.29	0.00	0.00	0.00
3	4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	6	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

土層 (形状)	軟弱層の E50の平均値 (kN/m <sup>2</sup> )
2	0.000
3	0.000
4	0.000

## 1.6 水位線の設定

水の単位体積重量 : 10.0 kN/m<sup>3</sup>

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00
2	30.00	0.00

## 1.7 登録曲線

(1) e-logP 曲線

曲線 2 : B-11

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	0.00	5.00	9.80	19.60	39.20	78.50	157.00	313.90
間隙比 e	1.288	1.287	1.282	1.272	1.253	1.217	1.169	1.092

No.	9	10
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	627.80	1255.70
間隙比 e	0.967	0.820

曲線 4 : 緩い砂

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 3

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	20.00	30.00	50.00	100.00	200.00	300.00	500.00	1000.00
間隙比 e	0.780	0.760	0.742	0.714	0.688	0.678	0.662	0.640

No.	9	10	11
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	2000.00	3000.00	5000.00
間隙比 e	0.621	0.611	0.600

(2)  $\log C_v - \log P$  曲線

曲線 2 : B-11

データ間の補間方法: 直線補間

圧密圧力の算出方法: 相乗平均

使用地層No : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	2.45	6.93	13.86	27.72	55.47	111.02	222.00	443.92
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	6100.00	3040.90	2418.10	1704.70	1940.90	1401.10	661.60	738.40

No.	9
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	887.88
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	181.60

## 2. 計算結果

## 2.1 計算地点別結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

地下水位置 : 0.000 m

層No	計算方法	層厚 (m)	有効土被り圧 $p_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	増加応力 $\Delta p$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密の 増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	即時沈下量 (cm)	最終沈下量 (cm)
2	$\Delta e$ 法	2.250	6.75	35.99	0.00	0.000	3.523
3	B.K.Hough	0.450	15.30	35.93	0.00	0.000	1.320
4	非圧密層	3.400	---	---	---	---	---

小計 : 4.843 (cm)

層No	$e_0$	$e_1$	$M_v$ (m <sup>2</sup> /kN)	$C_{\alpha 1}$	$C_{\alpha 2}$	$\sqrt{p_0(p_0+\Delta p)}$ (kN/m <sup>2</sup> )	$p_0+\Delta p/2$ (kN/m <sup>2</sup> )	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /day)
2	1.285	1.249	---	---	---	16.99	---	2182.374
3	0.794	0.741	---	---	---	---	---	---
4	---	---	---	---	---	---	---	---

圧密度 : 100% (計算地点 = 1.000m)

層No	出力圧密度 (%)	沈下量 (cm)
2	100.000	3.523
3	100.000	1.320
4	---	---

小計 : 4.843 (cm)

## 換算層厚

層No	換算層厚	代表 $C_v$
2	2.250	2182.374
3	0.450	0.000
4	3.400	0.000

 $S_a = 1.00$  $\Delta S = 0.00$  $S_a \geq \Delta S \quad \dots \dots \dots \text{OK}$  $S_a$  : 許容残留沈下量 (cm) $\Delta S$  : 設計残留沈下量 (cm)

## 2.2 圧密度－経過日数

計算地点 1 : CL

計算位置 2 : 0.000 m

全層圧密度

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	2	3	4	5	---
沈下量	0.484	0.969	1.453	1.937	2.421	2.906	3.390	3.874	4.359	4.843

第 2 層 土層名 : Ac

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	2	2	3	3	4	6	---
沈下量	0.352	0.705	1.057	1.409	1.762	2.114	2.466	2.818	3.171	3.523

第 3 層 即時沈下量の計算 (B. K. Hough 又は DeBeer) 土層名 : As2

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	---
沈下量	0.132	0.264	0.396	0.528	0.660	0.792	0.924	1.056	1.188	1.320

第 4 層 土層名 : Ag

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
沈下量	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 2.3 各段階の途中計算結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

地下水位置 : 0.000 m

地層ごとの段階ごとの C v 値 単位 (cm<sup>2</sup>/day)

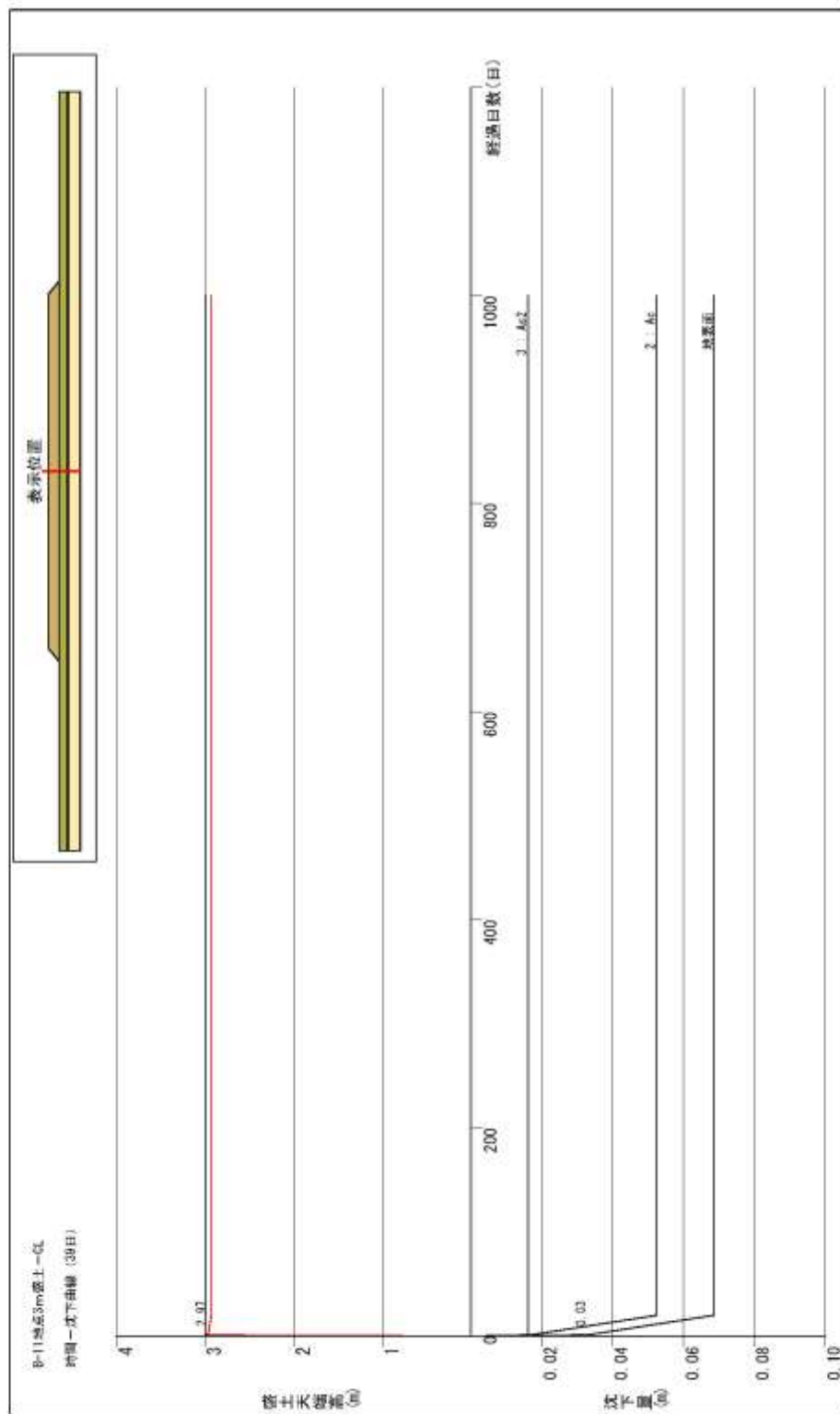
	地層番号					
荷重段階	2	3	4			
1	2182.374	0.000				

地層ごとの段階ごとの即時沈下量 単位 (cm)

	地層番号					
変土段階	2	3	4			
1	0.000	0.000				







## 1. 計算条件

## 1.1 計算条件

タイトル : B-11地点3m盛土  
 設計標準 : 道路土工-軟弱地盤対策工指針 (日本道路協会)  
 計算期間 : 1000 日  
 出力圧密度 : 100 % (計算地点= 1,000m)

時間沈下曲線の作成方法 : 平行移動法  
 層厚換算法 : 平均圧密度法

浮力補正 : なし

## 1.2 節点データ

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00	7	30.00	-2.25	15	-14.00	3.00
2	0.00	0.00	8	-30.00	-2.70	16	0.00	3.00
3	30.00	0.00	9	30.00	-2.70	17	14.00	3.00
4	-30.00	-0.55	10	-30.00	-6.10	18	15.00	0.00
5	30.00	-0.55	11	30.00	-6.10			
6	-30.00	-2.25	14	-15.00	0.00			

## 1.3 形状データ

形状 No	構成節点									地層種類	床掘り/埋戻し
2	4	1	14	2	18	3	5	7	6	粘土層	しない
3	6	7	9	8						砂層	しない
4	8	9	11	10						砂層	しない
5	14	15	16	17	18	2				盛土	しない

## 1.4 盛土条件

施工 段階	形状 No	盛土名	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	乾燥重量 (kN/m <sup>3</sup> )	施工期間		除去日	再施工期間		再除去日	盛土施工速度 (cm/day)
1	5	盛土	18.0	18.0	開始日	終了日		再開日	再終了日		
					0	1					

## 1.5 土層条件

基盤面の扱い：排水

土層 (形状) No	土層名	計算方法	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	湿潤重量 (kN/m <sup>3</sup> )	土層種類	排水条件	除去係数
2	Ac	Δe法	16.0	16.0	粘土層	両面	---
3	As2	B. K. Hough	18.0	18.0	砂 層	両面	---
4	Ag	非圧密層	20.0	20.0	砂 層	両面	---

土層 (形状) No	e-logP 曲線	logMv -logP 曲線	logCv -logP 曲線	含水比 (%)	N値	圧縮指数 $C_c$		圧密降伏 応力 $P_c$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密 の増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密 の増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	t=□Tv における 係数□(d)
						正規圧密	過圧密				
2	2	0	2	0	0	0.00	0.00	260.29	0.00	0.00	0.00
3	4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	6	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

土層 (形状)	軟弱層の E50の平均値 (kN/m <sup>2</sup> )
2	0.000
3	0.000
4	0.000

## 1.6 水位線の設定

水の単位体積重量 : 10.0 kN/m<sup>3</sup>

節点 No	X座標値 (m)	Y座標値 (m)
1	-30.00	0.00
2	30.00	0.00

## 1.7 登録曲線

(1) e-logP 曲線

曲線 2 : B-11

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	0.00	5.00	9.80	19.60	39.20	78.50	157.00	313.90
間隙比 e	1.288	1.287	1.282	1.272	1.253	1.217	1.169	1.092

No.	9	10
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	627.80	1255.70
間隙比 e	0.967	0.820

曲線 4 : 緩い砂

データ間の補間方法 : 曲線補間

使用地層No. : 3

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	20.00	30.00	50.00	100.00	200.00	300.00	500.00	1000.00
間隙比 e	0.780	0.760	0.742	0.714	0.688	0.678	0.662	0.640

No.	9	10	11
圧密圧力 (kN/m <sup>2</sup> )	2000.00	3000.00	5000.00
間隙比 e	0.621	0.611	0.600

(2)  $\log C_v - \log P$  曲線

曲線 2 : B-11

データ間の補間方法: 直線補間

圧密圧力の算出方法: 相乗平均

使用地層No : 2

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	2.45	6.93	13.86	27.72	55.47	111.02	222.00	443.92
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	6100.00	3040.90	2418.10	1704.70	1940.90	1401.10	661.60	738.40

No.	9
圧密圧力 ( $\text{kN/m}^2$ )	887.88
圧密係数 $C_v$ ( $\text{cm}^2/\text{day}$ )	181.60

## 2. 計算結果

## 2.1 計算地点別結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

地下水位置 : 0.000 m

層No	計算方法	層厚 (m)	有効土被り圧 $p_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	増加応力 $\Delta p$ (kN/m <sup>2</sup> )	先行圧密の 増加量 $q_0$ (kN/m <sup>2</sup> )	即時沈下量 (cm)	最終沈下量 (cm)
2	$\Delta e$ 法	2.250	6.75	53.99	0.00	0.000	5.250
3	B.K.Hough	0.450	15.30	53.89	0.00	0.000	1.610
4	非圧密層	3.400	---	---	---	---	---

小計 : 6.861 (cm)

層No	$e_0$	$e_1$	$M_v$ (m <sup>2</sup> /kN)	$C_{c1}$	$C_{c2}$	$\sqrt{p_0(p_0+\Delta p)}$ (kN/m <sup>2</sup> )	$p_0+\Delta p/2$ (kN/m <sup>2</sup> )	$C_v$ (cm <sup>2</sup> /day)
2	1.285	1.232	---	---	---	20.25	---	1997.309
3	0.794	0.730	---	---	---	---	---	---
4	---	---	---	---	---	---	---	---

圧密度 : 100% (計算地点 = 1.000m)

層No	出力圧密度 (%)	沈下量 (cm)
2	100.000	5.250
3	100.000	1.610
4	---	---

小計 : 6.861 (cm)

## 換算層厚

層No	換算層厚	代表 $C_v$
2	2.250	1997.309
3	0.450	0.000
4	3.400	0.000

 $S_a = 1.00$  $\Delta S = 0.00$  $S_a \geq \Delta S \quad \dots \dots \dots \text{OK}$  $S_a$  : 許容残留沈下量 (cm) $\Delta S$  : 設計残留沈下量 (cm)

## 2.2 圧密度－経過日数

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

全層圧密度

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	2	2	3	4	6	---
沈下量	0.686	1.372	2.058	2.744	3.430	4.116	4.802	5.488	6.175	6.861

第 2 層 土層名 : Ac

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	2	2	3	4	5	6	---
沈下量	0.525	1.050	1.575	2.100	2.625	3.150	3.675	4.200	4.725	5.250

第 3 層 即時沈下量の計算 (B. K. Hough 又は DeBeer) 土層名 : As2

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	---
沈下量	0.161	0.322	0.483	0.644	0.805	0.966	1.127	1.288	1.449	1.610

第 4 層 土層名 : Ag

圧密度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
経過日数	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
沈下量	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 2.3 各段階の途中計算結果

計算地点 1 : CL

計算位置 : 0.000 m

地下水位置 : 0.000 m

地層ごとの段階ごとの C v 値 単位 (cm<sup>2</sup>/day)

	地層番号						
南重成層	2	3	4				
1	1997.309	0.000					

地層ごとの段階ごとの即時沈下量 単位 (cm)

	地層番号						
盛土段階	2	3	4				
1	0.000	0.000					