

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 18日

試 験 者 石上 彰

試 料 番 号 (深 さ)		No. II (49.15~49.45m)					
ピ ク ノ メ ー タ ー No.		251	239	272			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		170.079	168.006	165.305			
m をはかったときの内容物の温度 T °C		12.3	12.3	12.3			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99946	0.99946	0.99946			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		154.416	154.165	150.088			
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.	251	239	272			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	90.669	85.232	83.568			
	容 器 質 量 g	65.520	63.056	59.147			
m_s g		25.149	22.176	24.421			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.650	2.659	2.652			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.654					
試 料 番 号 (深 さ)							
ピ ク ノ メ ー タ ー No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
m_s g							
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							
試 料 番 号 (深 さ)							
ピ ク ノ メ ー タ ー No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
m_s g							
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 2月 18日

試 験 者 石上 彰

試料番号 (深さ)	No. II (49.15～49.45m)					
容 器 No.	10	242	254			
m_a g	57.47	57.87	47.91			
m_b g	50.42	51.18	42.67			
m_c g	9.70	10.56	10.83			
w %	17.3	16.5	16.5			
平 均 値 w %	16.8					
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

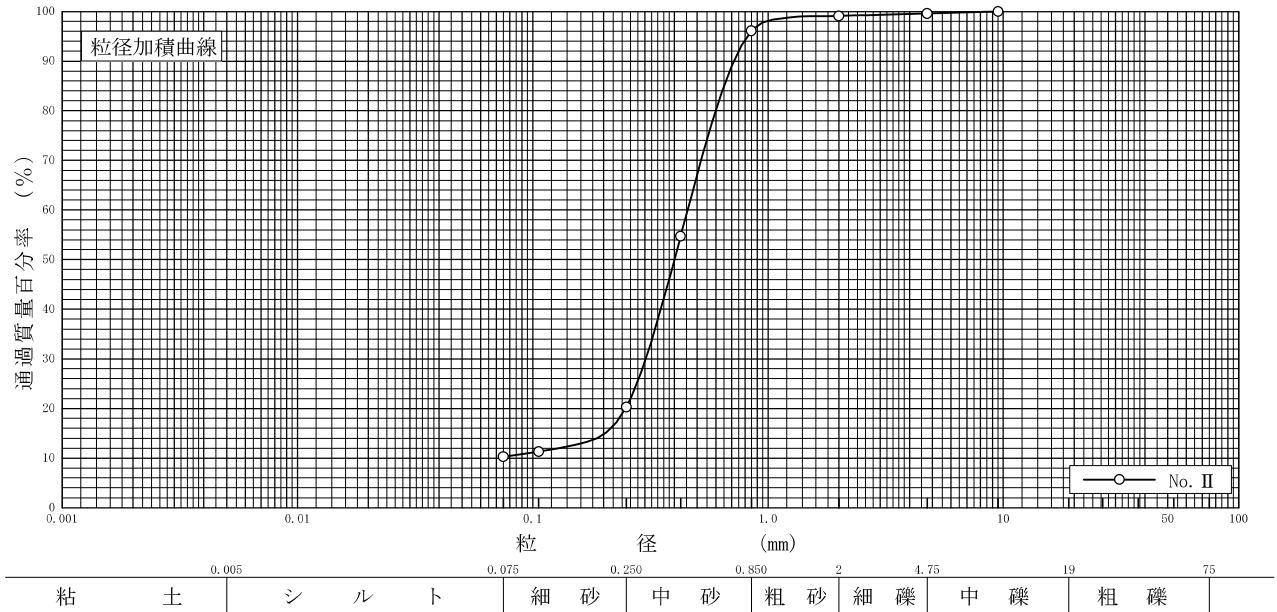
夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日

平成 28年 2月 18日

試験者 石上 彰

試料番号 (深 さ)	No. II (49.15~49.45m)				試 料 番 号 (深 さ)	No. II (49.15~49.45m)	
ふるい分け析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	-	
	75		75		中 礫 分 %	0.4	
	53		53		細 礫 分 %	0.5	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	3.0	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	75.8	
	19		19		細 砂 分 %	10.0	
	9.5	100.0	9.5		シ ル ト 分 %	10.3	
	4.75	99.6	4.75		粘 土 分 %		
	2	99.1	2		2mmふるい通過質量百分率 %	99.1	
	0.850	96.1	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	54.7	
	0.425	54.7	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	10.3	
	0.250	20.3	0.250		最 大 粒 径 mm	9.5	
	0.106	11.3	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.4555	
	0.075	10.3	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.4005	
沈降分析					30 % 粒 径 D_{30} mm	0.3021	
					10 % 粒 径 D_{10} mm	-	
					均 等 係 数 U_c	-	
					曲 率 係 数 U'_c	-	
					土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	-	
					使用した分散剤	-	
					溶液濃度, 溶液添加量		
					20 % 粒 径 D_{20} mm	0.2478	



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 夢洲2区土質調査業務委託

整理年月日 平成 28年 2月 9日

整理担当者 吉村 貴洋

試料番号 (深さ)			No. III-1 (0.70～1.50m)	No. III-2 (1.50～2.30m)	No. III-3 (3.00～3.80m)	No. III-4 (4.50～5.30m)		
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.389	1.371	1.447	1.427		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³		0.633	0.601	0.724	0.694		
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.679	2.676	2.658	2.653		
	自然含水比 w_n %		120.4	125.3	99.4	104.6		
	間隙比 e		3.230	3.450	2.673	2.822		
	飽和度 S_r %		98.9	99.3	99.4	99.3		
粒度	石分 (75mm以上) %							
	礫分 ¹⁾ (2～75mm) %		0.0	0.0	0.0	0.0		
	砂分 ¹⁾ (0.075～2mm) %		0.9	0.5	0.4	0.6		
	シルト分 ¹⁾ (0.005～0.075mm) %		23.3	41.0	38.4	39.6		
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %		75.8	58.5	61.2	59.8		
	最大粒径 mm		0.850	0.425	0.425	0.850		
	均等係数 U_c					2.17		
	50%粒径 D_{50} mm		0.0030	0.0042	0.0040	0.0044		
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %		122.4	123.6	101.7	111.7		
	塑性限界 w_p %		36.7	36.5	35.4	35.5		
	塑性指数 I_p		85.7	87.1	66.3	76.2		
分類	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)		
圧密	試験方法		段階載荷	段階載荷	段階載荷	段階載荷		
	圧縮指数 C_c		0.623	0.192	0.703	0.840		
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²		19.8	18.7	23.9	13.3		
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²		7.2	5.8	8.4	3.5		
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²		7.0	5.3	8.1	4.9		
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²							
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²							
せん断	試験条件							
	全応力	c kN/m ²						
		ϕ °						
	有効応力	c' kN/m ²						
		ϕ' °						

特記事項

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]

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

整理年月日

平成 28年 1月 18日

整理担当者

倉持 淳

試料番号 (深 さ)		No. Ⅲ-5 (6.00～6.80m)	No. Ⅲ-6 (7.50～8.30m)	No. Ⅲ-7 (9.00～9.80m)	No. Ⅲ-9 (27.00～27.80m)	No. Ⅲ-10 (30.00～30.80m)	
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.576	1.527	1.505	1.697	1.612	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	0.937	0.858	0.831	1.149	0.987	
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.649	2.655	2.665	2.652	2.658	
	自然含水比 w_n %	68.4	78.0	81.1	47.7	63.3	
	間隙比 e	1.830	2.094	2.208	1.309	1.693	
	飽和度 S_r %	99.0	98.9	97.9	96.7	99.4	
粒度	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2～75mm) %	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	
	砂分 ¹⁾ (0.075～2mm) %	2.8	0.2	0.3	36.0	1.9	
	シルト分 ¹⁾ (0.005～0.075mm) %	44.6	46.7	49.6	28.0	45.7	
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	52.6	53.1	50.1	32.4	52.4	
	最大粒径 mm	0.850	0.106	0.106	4.75	2	
	均等係数 U_c	*	*	*	*	*	
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	88.7	102.3	107.2	65.0	63.9	
	塑性限界 w_p %	30.0	34.1	33.5	25.5	26.4	
	塑性指数 I_p	58.7	68.2	73.7	39.5	37.5	
分類	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)	砂質粘土 (高液性限界)	粘土 (高液性限界)	
	分類記号	(CH)	(CH)	(CH)	(CHS)	(CH)	
圧密	試験方法	段階載荷	段階載荷	段階載荷	段階載荷	段階載荷	
	圧縮指数 C_c	1.040	1.060	0.980	0.631	0.811	
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	94.6	59.1	45.7	211.1	252.8	
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	61.0	34.5	29.3	44.3	109.5	
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	55.4	44.7	25.3	35.6	103.5	
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
せん断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
	有効応力	c' kN/m ²					
		ϕ' °					

特記事項

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]

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

整理年月日

平成 28年 2月 2日

整理担当者

森川 周一

試料番号 (深 さ)		No. Ⅲ-11 (33.00~33.60m)	No. Ⅲ-12 (36.00~36.80m)	No. Ⅲ-13 (39.00~39.60m)	No. Ⅲ-14 (42.00~42.60m)		
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.590	1.601	1.778	1.751		
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	0.962	0.993	1.243	1.270		
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.682	2.685	2.706	2.721		
	自然含水比 w_n %	65.3	61.2	43.1	37.9		
	間隙比 e	1.789	1.704	1.177	1.144		
	飽和度 S_r %	97.9	96.5	99.1	90.2		
粒度	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0	0.3	0.0	0.0		
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	0.8	1.7	1.3	5.2		
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	11.9	15.3	44.1	50.4		
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	87.3	82.7	54.6	44.4		
	最大粒径 mm	2	4.75	2	0.250		
	均等係数 U_c	—	—	—	—		
	50%粒径 D_{50} mm			0.0038	0.0069		
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	102.3	94.8	56.5	55.8		
	塑性限界 w_p %	37.3	36.2	27.2	25.9		
	塑性指数 I_p	65.0	58.6	29.3	29.9		
分類	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)	砂まじり粘土 (高液性限界)		
	分類記号	(CH)	(CH)	(CH)	(CH-S)		
圧密	試験方法	段階載荷	段階載荷	段階載荷	段階載荷		
	圧縮指数 C_c	0.870	0.661	0.498	0.362		
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	289.29	186.40	349.85	363.22		
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_v kN/m ²	126.93	104.30	75.96	89.68		
	一軸圧縮強さ q_v kN/m ²	149.33	103.34	131.42	113.45		
	一軸圧縮強さ q_v kN/m ²		110.75		133.99		
せん断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
	有効応力	c' kN/m ²					
		ϕ' °					

特記事項

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 ≒ 0.1012kgf/cm²]

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

整理年月日

平成 28年 2月 15日

整理担当者

石上 彰

試料番号 (深さ)		III-15 (45.00~45.80m)					
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.788					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.256					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.687					
	自然含水比 w_n %	42.3					
	間隙比 e	1.139					
	飽和度 S_r %	99.8					
粒度	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	0.0					
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	0.1					
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	59.0					
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %	40.9					
	最大粒径 mm	0.425					
	均等係数 U_c	-					
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	67.8					
	塑性限界 w_p %	25.0					
	塑性指数 I_p	42.8					
分類	地盤材料の分類名	粘土 (高液性限界)					
	分類記号	(CH)					
	試験方法	土の段階載荷による圧密試験					
圧密	圧縮指数 C_c	0.45					
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	620.0					
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	192.7					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	226.1					
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
せん断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
	有効応力	c' kN/m ²					
		ϕ' °					

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JIS A 1202	土 粒 子 の 密 度 試 験 (測定)	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 16日

試 験 者 長谷川 拓真

試 料 番 号 (深 さ)		No. III-1 (0.70～1.50m)			No. III-2 (1.50～2.30m)		
ピクノメーター No.		132	139	142	26	151	153
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		92.821	93.703	95.313	93.094	92.676	92.551
m をはかったときの内容物の温度 T °C		18.0	18.0	18.0	17.0	17.0	17.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99860	0.99860	0.99860	0.99877	0.99877	0.99877
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		86.248	87.102	88.731	86.527	86.163	85.921
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.	132	139	142	26	151	153
	(炉乾燥試料+容器)質量g	43.381	44.291	47.035	42.042	43.388	43.672
	容 器 質 量 g	32.905	33.758	36.548	31.563	32.992	33.104
m_s g		10.476	10.533	10.487	10.479	10.396	10.568
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.680	2.675	2.682	2.675	2.674	2.680
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.679			2.676		
試 料 番 号 (深 さ)		No. III-3 (3.00～3.80m)			No. III-4 (4.50～5.30m)		
ピクノメーター No.		127	170	172	128	177	178
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		92.920	94.642	91.296	92.421	93.209	93.281
m をはかったときの内容物の温度 T °C		17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99877	0.99877	0.99877	0.99877	0.99877	0.99877
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		86.364	88.085	84.765	85.845	86.704	86.802
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.	127	170	172	128	177	178
	(炉乾燥試料+容器)質量g	41.228	45.318	43.322	40.510	43.627	45.303
	容 器 質 量 g	30.730	34.800	32.872	29.963	33.190	34.920
m_s g		10.498	10.518	10.450	10.547	10.437	10.383
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.660	2.652	2.663	2.653	2.651	2.656
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.658			2.653		
試 料 番 号 (深 さ)							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量g						
	容 器 質 量 g						
m_s g							
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 14日

試 験 者 倉持 淳

試 料 番 号 (深 さ)		No. Ⅲ-5 (6.00～6.80m)			No. Ⅲ-6 (7.50～8.30m)		
ピクノメーター No.		19	20	21	22	23	24
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		162.143	159.417	153.508	157.111	155.008	160.014
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99938	0.99938	0.99938	0.99938	0.99938	0.99938
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_s g		157.007	154.077	147.487	151.740	150.327	153.845
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.	19	20	21	22	23	24
	(炉乾燥試料+容器)質量g	57.638	45.004	47.379	44.310	43.777	47.105
	容 器 質 量 g	49.396	36.420	37.714	35.719	36.259	37.204
	m_s g	8.242	8.584	9.665	8.591	7.518	9.901
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.652	2.644	2.651	2.666	2.648	2.651
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.649			2.655		
試 料 番 号 (深 さ)		No. Ⅲ-7 (9.00～9.80m)			No. Ⅲ-9 (27.00～27.80m)		
ピクノメーター No.		25	26	27	28	29	30
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		152.084	157.050	155.730	152.970	153.628	163.004
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99938	0.99938	0.99938	0.99938	0.99938	0.99938
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_s g		147.653	152.432	151.000	147.944	149.027	158.461
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.	25	26	27	28	29	30
	(炉乾燥試料+容器)質量g	40.721	42.627	43.647	43.638	45.409	58.988
	容 器 質 量 g	33.635	35.224	36.090	35.560	38.022	51.711
	m_s g	7.086	7.403	7.557	8.078	7.387	7.277
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.667	2.657	2.671	2.645	2.650	2.660
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.665			2.652		
試 料 番 号 (深 さ)		No. Ⅲ-10 (30.00～30.80m)					
ピクノメーター No.		31	32	33			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		152.226	157.606	160.710			
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		13.0	13.0	13.0			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99938	0.99938	0.99938			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_s g		147.552	153.205	156.115			
試 料 の 炉乾燥質量	容 器 No.	31	32	33			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	42.938	50.087	55.016			
	容 器 質 量 g	35.464	43.032	47.635			
	m_s g	7.474	7.055	7.381			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.668	2.657	2.648			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.658					

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 1202 JGS 0111	土 粒 子 の 密 度 試 験 (検定, 測定)	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 25日

試 験 者 森川 周一

試 料 番 号 (深さ)		No. III-11 (33.00～33.60m)			No. III-12 (36.00～36.80m)		
ピクノメーター No.		91	99	167	179	194	206
ピクノメーターの質量 m_t g		52.605	50.889	51.938	40.602	42.111	40.204
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m'_s g		159.742	160.662	163.715	150.323	151.668	148.044
m'_s をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g		168.159	167.936	171.738	158.567	160.370	155.946
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_s g		159.742	160.662	163.715	150.323	151.668	148.044
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.	91	99	167	179	194	206
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	66.020	62.473	64.712	53.722	55.957	52.788
	容 器 質 量 g	52.605	50.889	51.938	40.602	42.111	40.204
	m_s g	13.415	11.584	12.774	13.120	13.846	12.584
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.679	2.683	2.684	2.686	2.687	2.683
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.682			2.685		

試 料 番 号 (深さ)		No. III-13 (39.00～39.60m)			No. III-14 (42.00～42.60m)		
ピクノメーター No.		10	33	118	108	52	117
ピクノメーターの質量 m_t g		53.528	65.493	49.036	48.664	57.003	48.369
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 m'_s g		152.921	158.891	153.395	151.688	154.894	151.292
m'_s をはかったときの蒸留水の温度 T' °C		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
T' °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm ³		0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_b g		162.808	168.065	163.464	157.386	160.255	156.877
m_b をはかったときの内容物の温度 T °C		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター) 質量 m_s g		152.921	158.891	153.395	151.688	154.894	151.292
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.	10	33	118	108	52	117
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	69.214	80.017	64.983	57.662	65.468	57.195
	容 器 質 量 g	53.528	65.493	49.036	48.664	57.003	48.369
	m_s g	15.686	14.524	15.947	8.998	8.465	8.826
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.700	2.710	2.708	2.722	2.722	2.718
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.706			2.721		

特記事項

$$m_s = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m'_s - m_t) + m_t$$

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

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 21日

試 験 者 石上 彰

試 料 番 号 (深 さ)		Ⅲ-15 (45.00～45.80m)					
ピ ク ノ メ ー タ ー No.		364	218	329			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		157.801	165.478	166.439			
m をはかったときの内容物の温度 T °C		13.1	13.1	13.1			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99936	0.99936	0.99936			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		146.605	152.294	153.919			
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.	364	218	329			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	63.775	81.481	68.958			
	容 器 質 量 g	45.918	60.503	49.046			
m_s g		17.857	20.978	19.912			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.679	2.690	2.692			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.687					
試 料 番 号 (深 さ)							
ピ ク ノ メ ー タ ー No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
m_s g							
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							
試 料 番 号 (深 さ)							
ピ ク ノ メ ー タ ー No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
m_s g							
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

土の含水比試験

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 14日

試 験 者 栗 生 知 則

試料番号 (深さ)	No. III-1 (0.70～1.50m)			No. III-2 (1.50～2.30m)		
容 器 No.	3012	3033	3045	3013	3001	3029
m_a g	145.7	208.6	120.6	125.2	150.6	134.3
m_b g	109.0	137.4	97.6	99.2	110.4	103.4
m_c g	79.0	78.6	78.1	78.5	78.2	78.8
w %	122.3	121.1	117.9	125.6	124.8	125.6
平 均 値 w %	120.4			125.3		
特 記 事 項						

試料番号 (深さ)	No. Ⅲ-3 (3.00～3.80m)			No. Ⅲ-4 (4.50～5.30m)		
容 器 No.	3041	3049	3036	3043	3039	3015
m_a g	167.4	159.7	185.1	278.3	240.3	228.7
m_b g	123.3	119.6	131.4	176.9	157.7	151.5
m_c g	78.7	78.4	78.8	78.9	78.9	78.3
w %	98.9	97.3	102.1	103.5	104.8	105.5
平 均 値 w %	99.4			104.6		
特 記 事 項						

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

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

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

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

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

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試 験 者 倉持 淳

試料番号 (深さ)	No. Ⅲ-5 (6.00～6.80m)			No. Ⅲ-6 (7.50～8.30m)		
容 器 No.	2070	958	2030	876	2027	2035
m_a g	143.32	134.59	150.47	124.82	151.54	156.92
m_b g	107.89	102.56	110.15	93.64	108.92	112.27
m_c g	54.26	54.19	54.76	53.91	53.58	55.32
w %	66.1	66.2	72.8	78.5	77.0	78.4
平均値 w %	68.4			78.0		
特 記 事 項						

試料番号 (深さ)	No. Ⅲ-7 (9.00～9.80m)			No. Ⅲ-9 (27.00～27.80m)		
容 器 No.	2069	2186	2055	2153	2373	2139
m_a g	132.19	152.81	161.31	138.04	150.73	150.10
m_b g	97.11	108.11	115.40	111.74	118.96	119.33
m_c g	55.00	55.38	54.38	54.21	54.62	55.24
w %	83.3	84.8	75.2	45.7	49.4	48.0
平均値 w %	81.1			47.7		
特 記 事 項						

試料番号 (深さ)	No. Ⅲ-10 (30.00～30.80m)					
容 器 No.	2133	2044	2124			
m_a g	126.86	142.65	140.27			
m_b g	98.89	108.67	106.79			
m_c g	54.28	55.12	54.24			
w %	62.7	63.5	63.7			
平均値 w %	63.3					
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

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 24日

試験者 森川 周一

試料番号 (深さ)	No. III-11 (33.00～33.60m)			No. III-12 (36.00～36.80m)		
容 器 No.	4448	4455	4402	4439	4403	4420
m_a g	98.71	99.46	100.26	105.73	108.11	103.29
m_b g	70.66	70.75	71.27	75.49	77.43	74.66
m_c g	27.51	26.78	27.08	26.65	27.37	27.25
w %	65.0	65.3	65.6	61.9	61.3	60.4
平均値 w %	65.3			61.2		
特 記 事 項						

試料番号 (深さ)	No. III-13 (39.00～39.60m)			No. III-14 (42.00～42.60m)		
容 器 No.	4457	4441	4431	4417	4406	4445
m_a g	114.37	111.24	113.18	113.50	102.19	109.84
m_b g	87.71	85.86	87.55	89.69	81.68	86.85
m_c g	26.97	26.96	26.80	26.69	27.00	26.82
w %	43.9	43.1	42.2	37.8	37.5	38.3
平均値 w %	43.1			37.9		
特 記 事 項						

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

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

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

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

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

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 21日

試 験 者 石上 彰

試料番号 (深さ)	Ⅲ-15 (45.00～45.80m)					
容 器 No.	137	239	240			
m_a g	57.83	42.75	61.58			
m_b g	43.54	32.96	46.43			
m_c g	10.68	9.70	9.77			
w %	43.5	42.1	41.3			
平 均 値 w %	42.3					
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						

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						

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

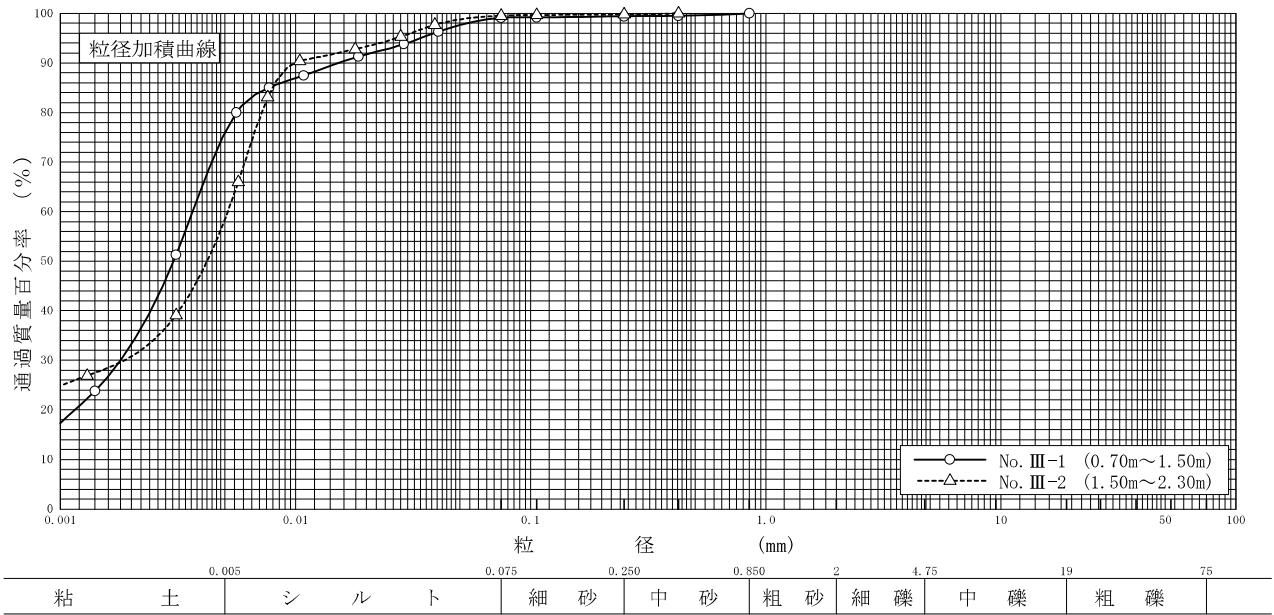
m_a : (試料+容器)質量
 m_b : (炉乾燥試料+容器)質量
 m_c : 容器質量

J I S A 1 2 0 4	土 の 粒 度 試 験 (粒 径 加 積 曲 線)	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 16日

試 験 者 栗 生 知 則

試料番号 (深 さ)	No. Ⅲ-1 (0.70～1.50m)		No. Ⅲ-2 (1.50～2.30m)		試 料 番 号 (深 さ)	No. Ⅲ-1 (0.70～1.50m)	No. Ⅲ-2 (1.50～2.30m)
ふるい 分 析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %		
	75		75		中 礫 分 %		
	53		53		細 礫 分 %		
	37.5		37.5		粗 砂 分 %		
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.6	0.2
	19		19		細 砂 分 %	0.3	0.3
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	23.3	41.0
	4.75		4.75		粘 土 分 %	75.8	58.5
	2		2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	100.0	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %	99.5	100.0
	0.425	99.5	0.425	100.0	75 μ mふるい通過質量百分率 %	99.1	99.5
	0.250	99.4	0.250	99.8	最 大 粒 径 mm	0.850	0.425
	0.106	99.2	0.106	99.7	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.0036	0.0051
	0.075	99.1	0.075	99.5	50 % 粒 径 D_{50} mm	0.0030	0.0042
沈 降 分 析	0.0405	96.3	0.0391	97.7	30 % 粒 径 D_{30} mm	0.0018	0.0019
	0.0289	93.8	0.0280	95.3	10 % 粒 径 D_{10} mm		
	0.0185	91.3	0.0179	92.8	均 等 係 数 U_c		
	0.0108	87.5	0.0104	90.4	曲 率 係 数 U'_c		
	0.0077	85.0	0.0076	83.1	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.679	2.676
	0.0056	80.0	0.0057	66.0	使用した分散剤	ヘキサメタ磷酸ナトリウム	ヘキサメタ磷酸ナトリウム
	0.0031	51.3	0.0031	39.1	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
	0.0014	23.8	0.0013	26.9	20 % 粒 径 D_{20} mm	0.0012	



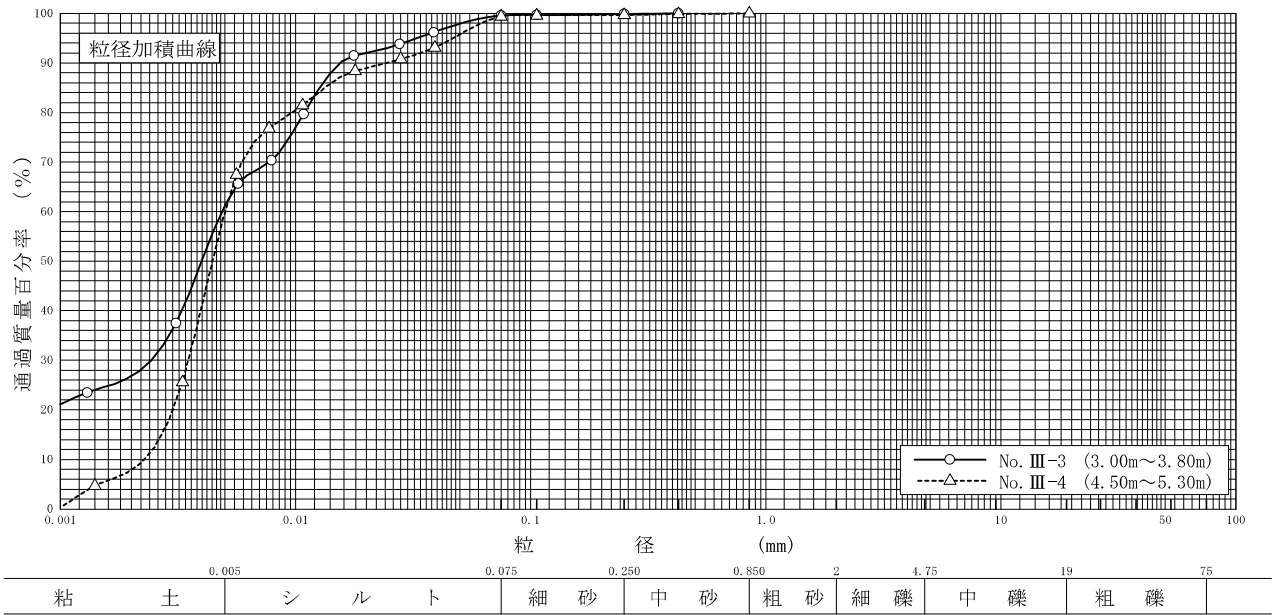
特記事項

J I S A 1 2 0 4	土 の 粒 度 試 験 (粒径加積曲線)	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 16日

試 験 者 粟 生 知 則

試料番号 (深 さ)	No. Ⅲ-3 (3.00～3.80m)		No. Ⅲ-4 (4.50～5.30m)		試 料 番 号 (深 さ)	No. Ⅲ-3 (3.00～3.80m)	No. Ⅲ-4 (4.50～5.30m)
ふるい	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %		
	75		75		中 礫 分 %		
	53		53		細 礫 分 %		
	37.5		37.5		粗 砂 分 %		
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.1	0.3
	19		19		細 砂 分 %	0.3	0.3
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	38.4	39.6
	4.75		4.75		粘 土 分 %	61.2	59.8
	2		2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850		0.850	100.0	425 μ mふるい通過質量百分率 %	100.0	99.9
	0.425	100.0	0.425	99.9	75 μ mふるい通過質量百分率 %	99.6	99.4
	0.250	99.9	0.250	99.7	最 大 粒 径 mm	0.425	0.850
	0.106	99.7	0.106	99.6	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.0049	0.0050
	0.075	99.6	0.075	99.4	50 % 粒 径 D_{50} mm	0.0040	0.0044
沈 降 分 析	0.0387	96.2	0.0391	93.1	30 % 粒 径 D_{30} mm	0.0024	0.0035
	0.0277	93.8	0.0280	90.8	10 % 粒 径 D_{10} mm		0.0023
	0.0177	91.5	0.0179	88.4	均 等 係 数 U_c		2.17
	0.0108	79.7	0.0107	81.5	曲 率 係 数 U'_c		1.07
	0.0079	70.4	0.0077	76.8	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.658	2.653
	0.0057	65.7	0.0056	67.5	使用した分散剤	ヘキサメタ磷酸ナトリウム	ヘキサメタ磷酸ナトリウム
	0.0031	37.5	0.0033	25.6	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
	0.0013	23.5	0.0014	4.7	20 % 粒 径 D_{20} mm		0.0030



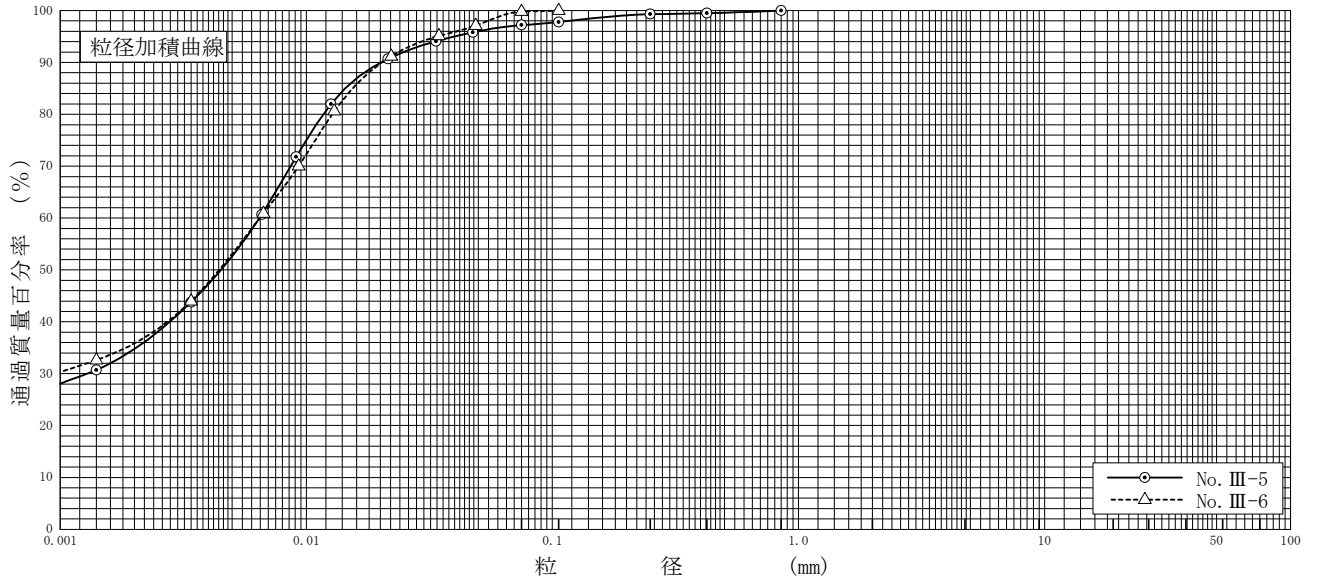
特記事項

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 13日

試 験 者 倉持 淳

試料番号 (深 さ)	No. Ⅲ-5 (6.00～6.80m)		No. Ⅲ-6 (7.50～8.30m)		試 料 番 号 (深 さ)	No. Ⅲ-5 (6.00～6.80m)	No. Ⅲ-6 (7.50～8.30m)
	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 %	*	*
	19		19		中 砂 分 %	0.7	*
	9.5		9.5		細 砂 分 %	2.1	0.2
	4.75		4.75		シ ル ト 分 %	44.6	46.7
	2		2		粘 土 分 %	52.6	53.1
	0.850	100.0	0.850		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.425	99.5	0.425		425μmふるい通過質量百分率 %	99.5	100.0
	0.250	99.3	0.250		75μmふるい通過質量百分率 %	97.2	99.8
	0.106	97.8	0.106	100.0	最 大 粒 径 mm	0.850	0.106
	0.075	97.2	0.075	99.8	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.00646	0.00648
					50 % 粒 径 D_{50} mm	0.00451	0.00442
沈 降 分 析	0.0475	95.8	0.0488	97.1	30 % 粒 径 D_{30} mm	0.00129	*
	0.0337	94.1	0.0346	95.1	10 % 粒 径 D_{10} mm	*	*
	0.0215	90.7	0.0221	91.2	均 等 係 数 U_c	*	*
	0.0126	82.0	0.0130	80.6	曲 率 係 数 U_c'	*	*
	0.0091	71.8	0.0093	70.0	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.649	2.655
	0.0066	60.7	0.0067	60.9	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
	0.0034	43.8	0.0034	44.0	溶液濃度, 溶液添加量	, 10ml	, 10ml
	0.0014	30.7	0.0014	32.6	20 % 粒 径 D_{20} mm	*	*



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫

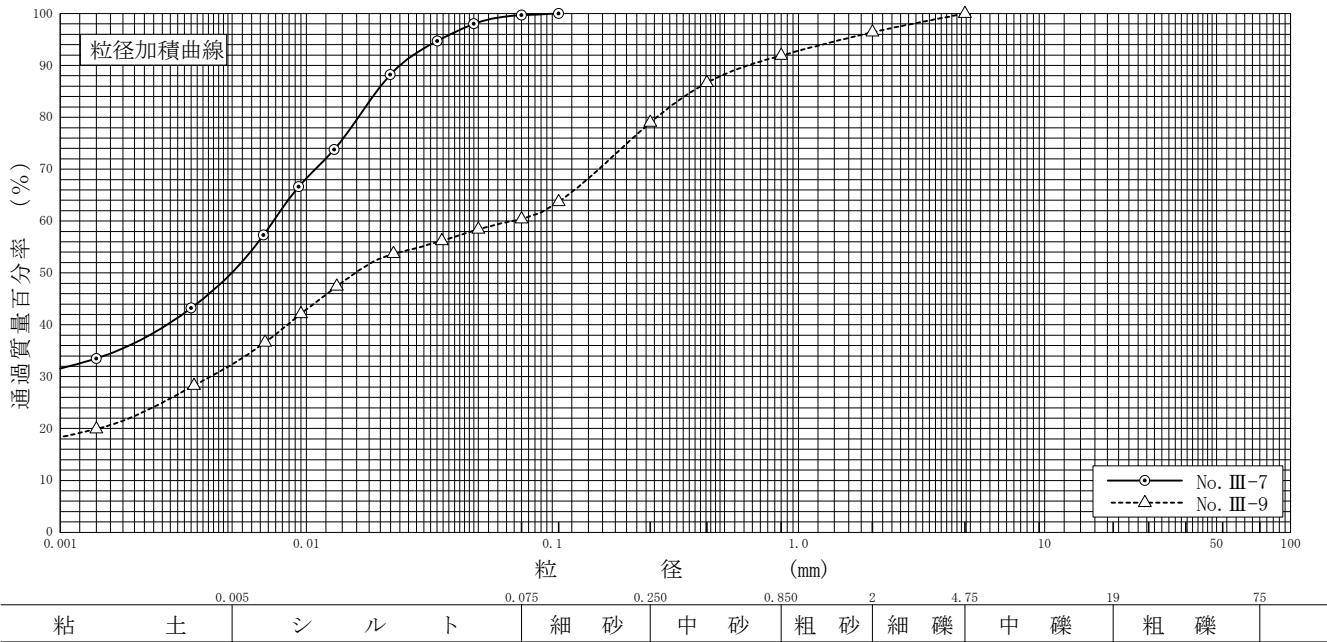
特記事項

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 13日

試 験 者 倉持 淳

試料番号 (深 さ)	No. Ⅲ-7 (9.00～9.80m)		No. Ⅲ-9 (27.00～27.80m)		試 料 番 号 (深 さ)	No. Ⅲ-7 (9.00～9.80m)	No. Ⅲ-9 (27.00～27.80m)
	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 %	*	*
	37.5		37.5		細 礫 分 %	*	3.6
	26.5		26.5		粗 砂 分 %	*	4.5
	19		19		中 砂 分 %	*	12.9
	9.5		9.5		細 砂 分 %	0.3	18.6
	4.75		4.75	100.0	シ ル ト 分 %	49.6	28.0
	2		2	96.4	粘 土 分 %	50.1	32.4
	0.850		0.850	91.9	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	96.4
	0.425		0.425	86.7	425μmふるい通過質量百分率 %	100.0	86.7
	0.250		0.250	79.0	75μmふるい通過質量百分率 %	99.7	60.4
	0.106	100.0	0.106	63.7	最 大 粒 径 mm	0.106	4.75
	0.075	99.7	0.075	60.4	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.00736	0.0686
					50 % 粒 径 D_{50} mm	0.00497	0.0158
沈 降 分 析	0.0479	98.0	0.0500	58.4	30 % 粒 径 D_{30} mm	*	0.00407
	0.0341	94.7	0.0355	56.2	10 % 粒 径 D_{10} mm	*	*
	0.0219	88.2	0.0226	53.7	均 等 係 数 U_c	*	*
	0.0130	73.8	0.0133	47.4	曲 率 係 数 U_c'	*	*
	0.0093	66.6	0.0095	42.1	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.665	2.652
	0.0067	57.3	0.0068	36.6	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
	0.0034	43.2	0.0035	28.3	溶液濃度, 溶液添加量	, 10ml	, 10ml
	0.0014	33.5	0.0014	19.9	20 % 粒 径 D_{20} mm	*	0.00143



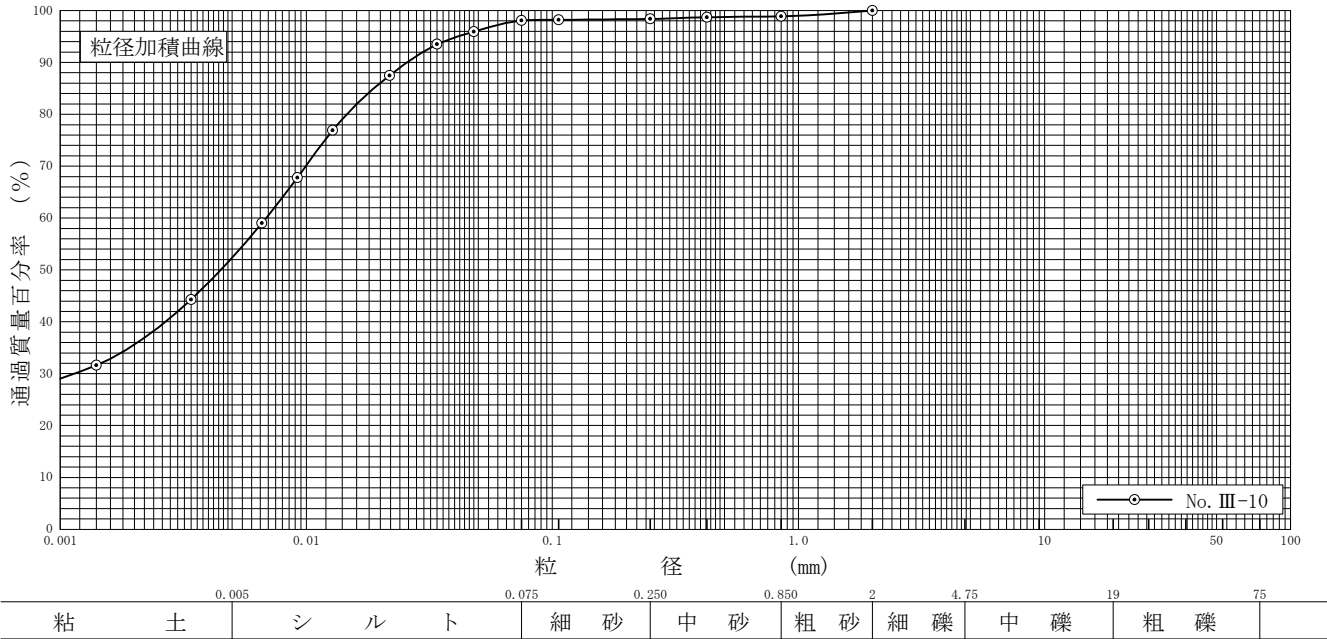
特記事項

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 13日

試 験 者 倉持 淳

試料番号 (深 さ)	No. Ⅲ-10 (30.00~30.80m)				試 料 番 号 (深 さ)	No. Ⅲ-10 (30.00~30.80m)	
ふるい 分 析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	*	
	75		75		中 礫 分 %	*	
	53		53		細 礫 分 %	*	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	1.1	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.5	
	19		19		細 砂 分 %	0.3	
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	45.7	
	4.75		4.75		粘 土 分 %	52.4	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.850	98.9	0.850		425μmふるい通過質量百分率 %	98.7	
	0.425	98.7	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	98.1	
	0.250	98.4	0.250		最 大 粒 径 mm	2	
	0.106	98.2	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.00687	
	0.075	98.1	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.00450	
沈 降 分 析	0.0479	95.9			30 % 粒 径 D_{30} mm	0.00114	
	0.0340	93.5			10 % 粒 径 D_{10} mm	*	
	0.0218	87.5			均 等 係 数 U_c	*	
	0.0128	76.9			曲 率 係 数 U_c'	*	
	0.0092	67.8			土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.658	
	0.0066	59.0			使用した分散剤	ヘキサメタリン酸ナトリウム	
	0.0034	44.3			溶液濃度, 溶液添加量	, 10ml	
	0.0014	31.6			20 % 粒 径 D_{20} mm	*	



特記事項

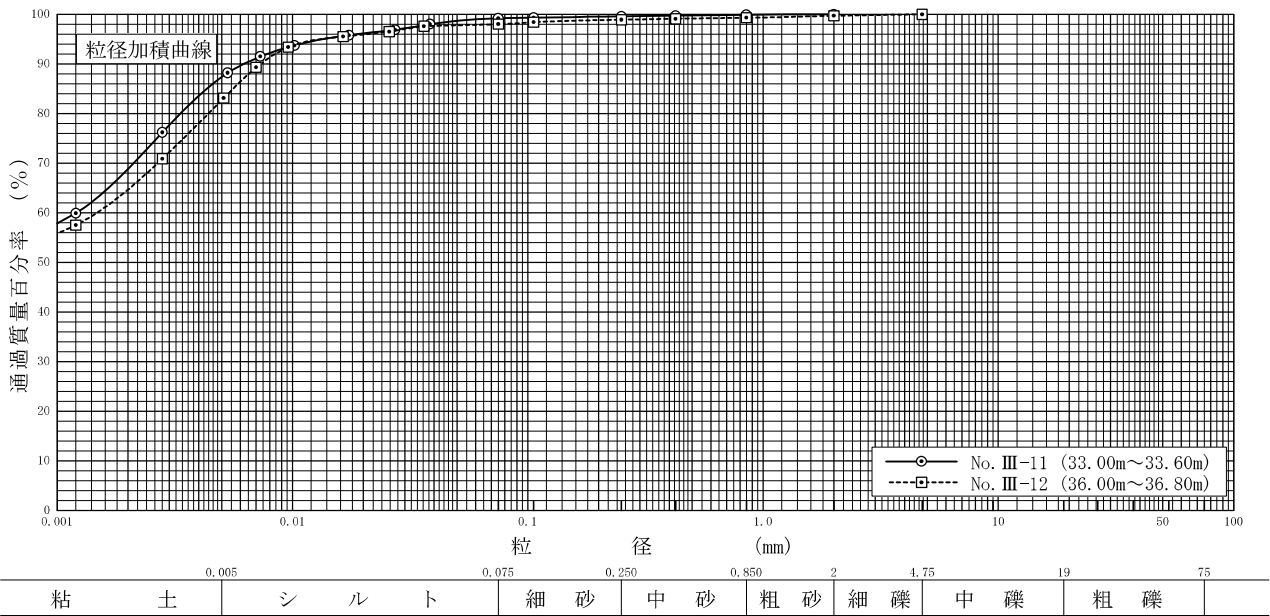
JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 29日

試験者 森川 周一

試料番号 (深 さ)	No. III-11 (33.00~33.60m)		No. III-12 (36.00~36.80m)		試料番号 (深 さ)	No. III-11 (33.00~33.60m)	No. III-12 (36.00~36.80m)
ふるい分け	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	-	-
	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	-	0.3
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	0.1	0.4
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.3	0.4
	19		19		細 砂 分 %	0.4	0.9
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	11.9	15.3
	4.75		4.75	100.0	粘 土 分 %	87.3	82.7
	2	100.0	2	99.7	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	99.7
	0.850	99.9	0.850	99.3	425 μ mふるい通過質量百分率 %	99.7	99.1
	0.425	99.7	0.425	99.1	75 μ mふるい通過質量百分率 %	99.2	98.0
	0.250	99.6	0.250	98.9	最 大 粒 径 mm	2	4.75
	0.106	99.3	0.106	98.4	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.0012	0.0015
	0.075	99.2	0.075	98.0	50 % 粒 径 D_{50} mm	-	-
	0.0384	98.0	0.0362	97.6	30 % 粒 径 D_{30} mm	-	-
沈降 分析	0.0273	96.9	0.0258	96.5	10 % 粒 径 D_{10} mm	-	-
	0.0174	95.8	0.0164	95.5	均 等 係 数 U_c	-	-
	0.0102	93.7	0.0096	93.4	曲 率 係 数 U_c'	-	-
	0.0073	91.5	0.0070	89.3	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.682	2.685
	0.0053	88.2	0.0051	83.1	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
	0.0028	76.2	0.0028	70.9	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
	0.0012	59.9	0.0012	57.5	20 % 粒 径 D_{20} mm	-	-



特記事項

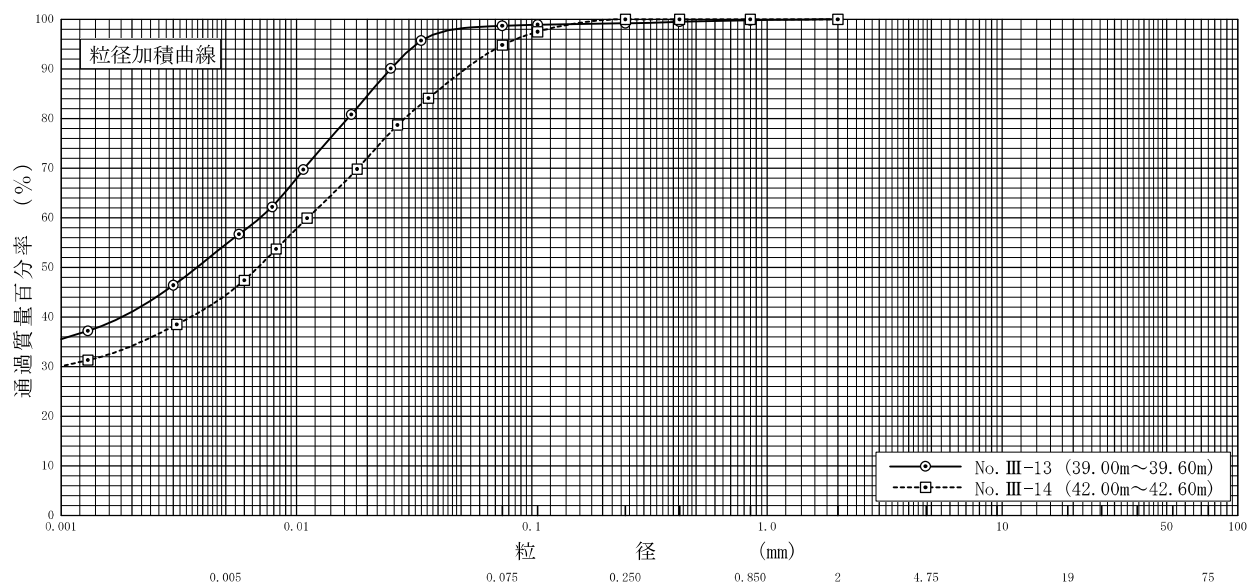
JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 29日

試験者 森川 周一

試料番号 (深 さ)	No. III-13 (39.00~39.60m)		No. III-14 (42.00~42.60m)		試料番号 (深 さ)	No. III-13 (39.00~39.60m)	No. III-14 (42.00~42.60m)
ふるい 分 析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	-	-
	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	-	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	0.2	0.0
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.6	0.0
	19		19		細 砂 分 %	0.5	5.2
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	44.1	50.4
	4.75		4.75		粘 土 分 %	54.6	44.4
	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	100.0	425 μ mふるい通過質量百分率 %	99.5	100.0
	0.425	99.5	0.425	100.0	75 μ mふるい通過質量百分率 %	98.7	94.8
	0.250	99.2	0.250	100.0	最 大 粒 径 mm	2	0.250
	0.106	98.9	0.106	97.5	60 % 粒 径 D_{60} mm	0.0070	0.011
	0.075	98.7	0.075	94.8	50 % 粒 径 D_{50} mm	0.0038	0.0069
	0.0339	95.7	0.0364	84.1	30 % 粒 径 D_{30} mm	-	-
沈 降 分 析	0.0252	90.1	0.0269	78.7	10 % 粒 径 D_{10} mm	-	-
	0.0171	80.8	0.0181	69.8	均 等 係 数 U_c	-	-
	0.0107	69.7	0.0111	59.9	曲 率 係 数 U_c'	-	-
	0.0079	62.2	0.0082	53.7	土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.706	2.721
	0.0057	56.7	0.0060	47.4	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
	0.0030	46.4	0.0031	38.5	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
	0.0013	37.2	0.0013	31.3	20 % 粒 径 D_{20} mm	-	-

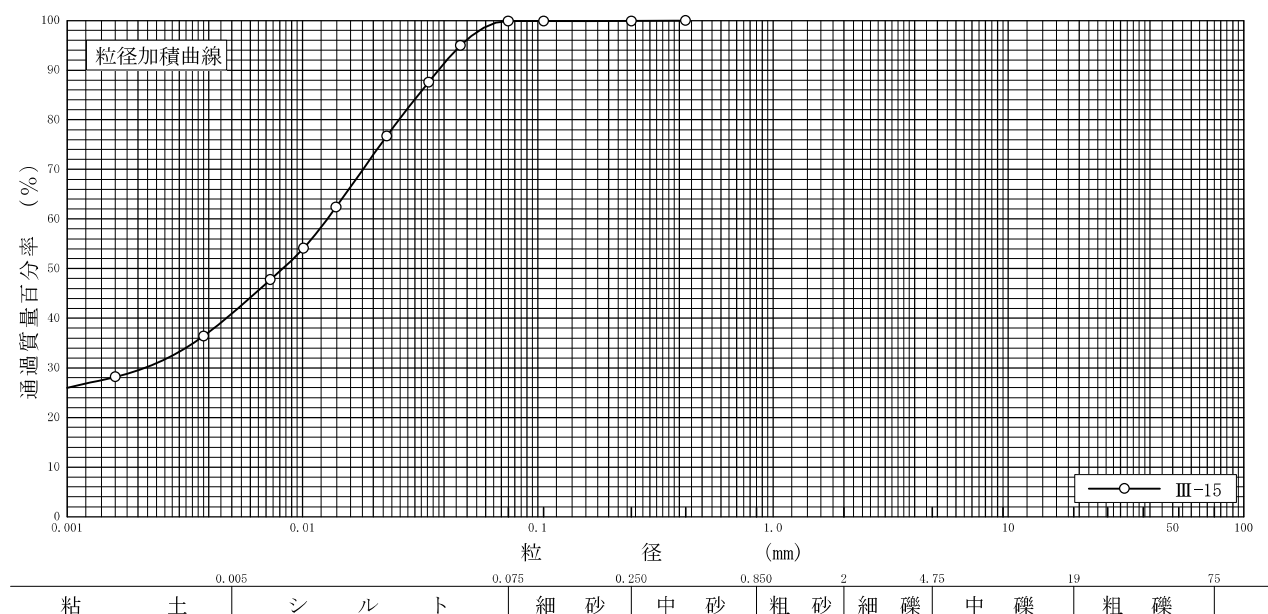


特記事項

調査件名	夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日	平成 28年 1月 21日

試験者 石上 彰

試料番号 (深 さ)	Ⅲ-15 (45.00～45.80m)				試 料 番 号 (深 さ)	Ⅲ-15 (45.00～45.80m)	
ふるい 分 析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	—	
	75		75		中 礫 分 %	—	
	53		53		細 礫 分 %	—	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	—	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.1	
	19		19		細 砂 分 %	0.0	
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	59.0	
	4.75		4.75		粘 土 分 %	40.9	
	2		2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.850		0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.425	100.0	0.425		75 μ mふるい通過質量百分率 %	99.9	
	0.250	99.9	0.250		最 大 粒 径 mm	0.425	
	0.106	99.9	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.0128	
	0.075	99.9	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.0082	
沈 降 分 析	0.0470	95.0			30 % 粒 径 D_{30} mm	0.0021	
	0.0344	87.6			10 % 粒 径 D_{10} mm	—	
	0.0228	76.7			均 等 係 数 U_c	—	
	0.0139	62.4			曲 率 係 数 U_c'	—	
	0.0101	54.1			土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	2.687	
	0.0073	47.8			使用した分散剤	ヘキサメタリン酸ナトリウム	
	0.0038	36.4			溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	
	0.0016	28.2			20 % 粒 径 D_{20} mm	—	



特記事項

JIS A 1205	土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 17日

試験者 森 敦也

試料番号（深さ） No. Ⅲ-1 (0.70～1.50m)

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 %	122.4
43	118.8	37.0	塑性限界 w_p %
36	120.0	36.3	36.7
25	122.3	36.9	塑性指数 I_p
22	122.9		85.7
17	125.2		
12	127.2		

試料番号（深さ） No. Ⅲ-2 (1.50～2.30m)

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 %	123.6
45	120.2	36.5	塑性限界 w_p %
34	121.4	36.8	36.5
29	122.8	36.1	塑性指数 I_p
23	124.2		87.1
19	125.4		
12	128.1		

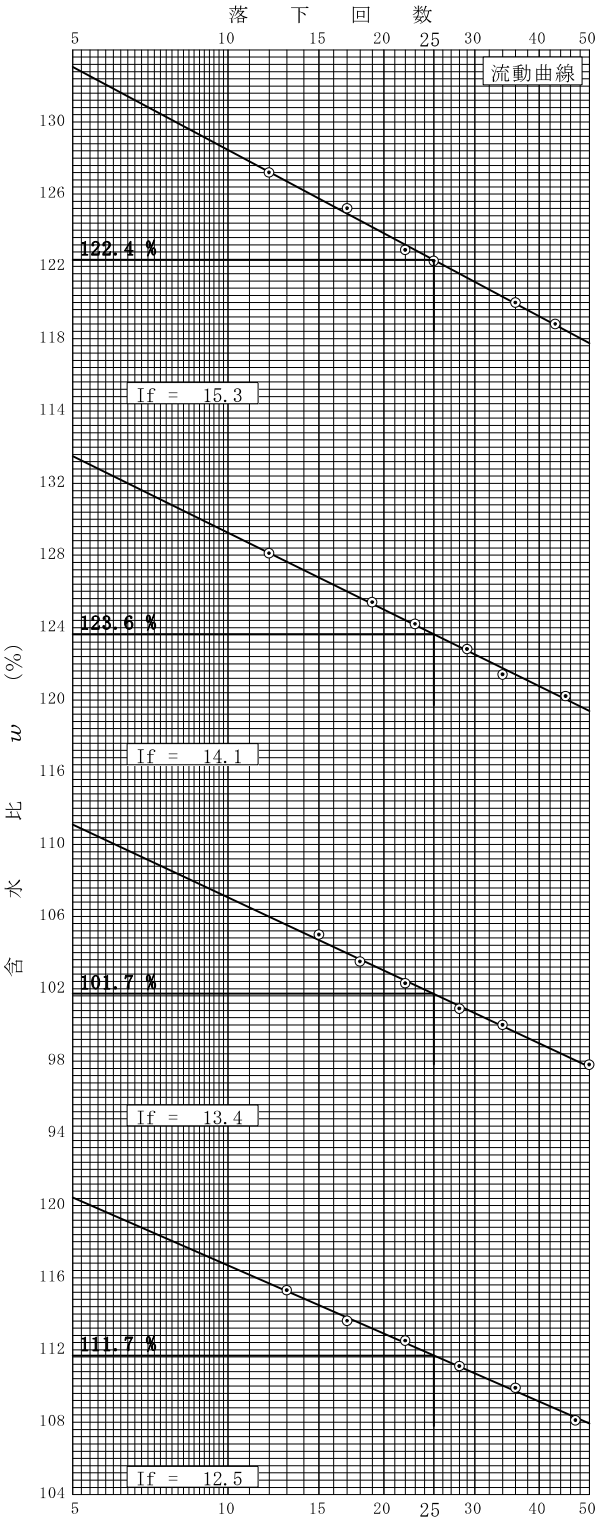
試料番号（深さ） No. Ⅲ-3 (3.00～3.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	101.7
50	97.8	35.7	塑性限界 w_p %
34	100.0	35.3	35.4
28	100.9	35.1	塑性指数 I_p
22	102.3		66.3
18	103.5		
15	105.0		

試料番号（深さ） No. Ⅲ-4 (4.50～5.30m)

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 %	111.7
47	108.1	35.5	塑性限界 w_p %
36	109.9	35.7	35.5
28	111.1	35.4	塑性指数 I_p
22	112.5		76.2
17	113.6		
13	115.3		

特記事項

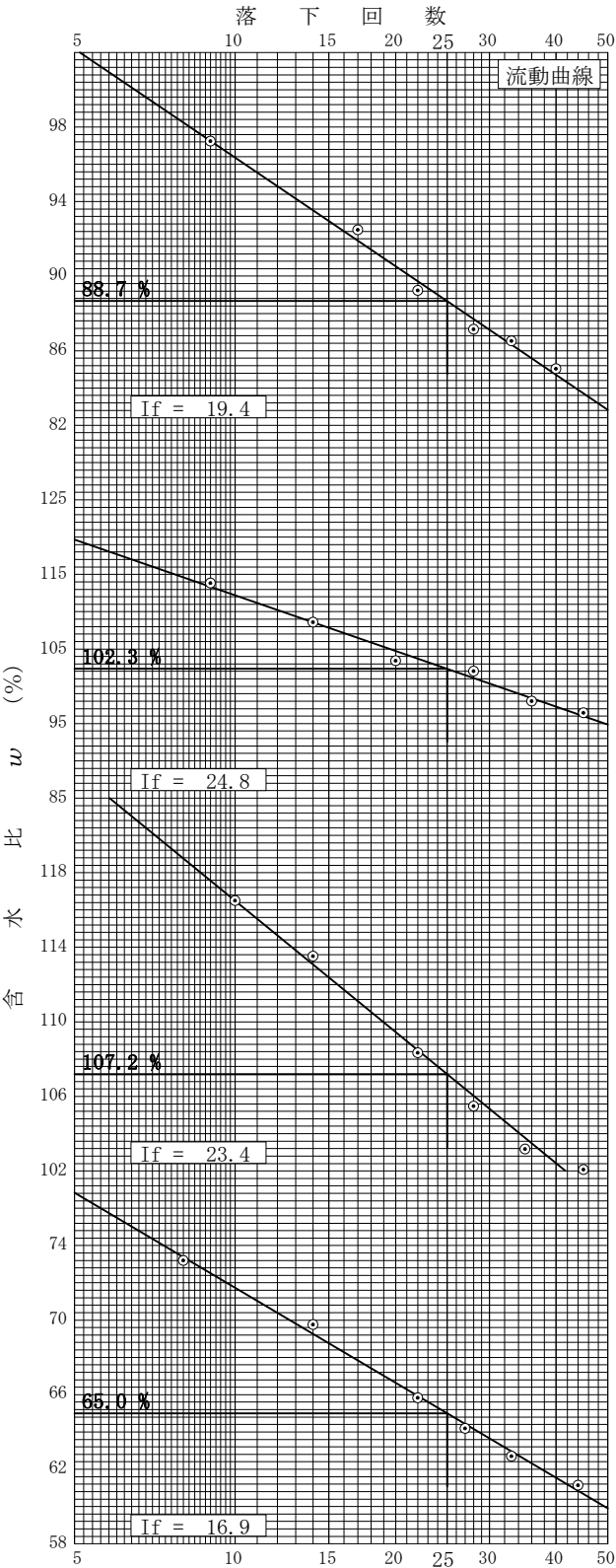


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 17日

試験者 倉持 淳

試料番号（深さ） No. Ⅲ-5（6.00～6.80m）			
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 %	88.7
40	85.03	30.06	塑性限界 w_p %
33	86.52	29.97	30.0
28	87.15	29.85	塑性指数 I_p
22	89.23		58.7
17	92.48		
9	97.24		
試料番号（深さ） No. Ⅲ-6（7.50～8.30m）			
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 %	102.3
45	96.43	34.60	塑性限界 w_p %
36	97.99	33.68	34.1
28	102.00	33.97	塑性指数 I_p
20	103.43		68.2
14	108.59		
9	113.82		
試料番号（深さ） No. Ⅲ-7（9.00～9.80m）			
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 %	107.2
45	102.07	33.67	塑性限界 w_p %
35	103.17	33.63	33.5
28	105.47	33.29	塑性指数 I_p
22	108.33		73.7
14	113.51		
10	116.50		
試料番号（深さ） No. Ⅲ-9（27.00～27.80m）			
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 %	65.0
44	61.14	24.94	塑性限界 w_p %
33	62.69	26.03	25.5
27	64.19	25.41	塑性指数 I_p
22	65.82		39.5
14	69.76		
8	73.20		
特記事項			



調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 17日

試験者 倉持 淳

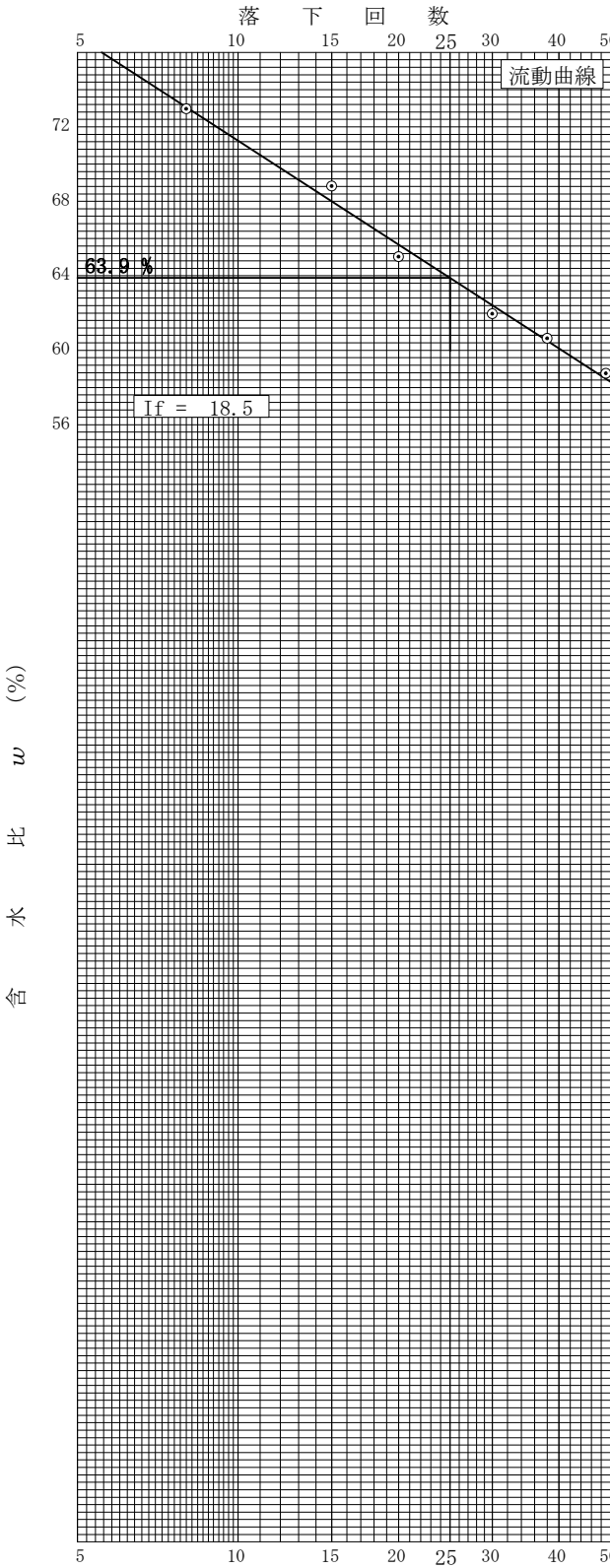
試料番号（深さ） No. III-10 (30.00～30.80m)			
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	63.9
49	58.75	26.56	塑性限界 w_p %
38	60.63	26.14	26.4
30	61.96	26.52	塑性指数 I_p
20	65.02		37.5
15	68.81		
8	72.96		

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



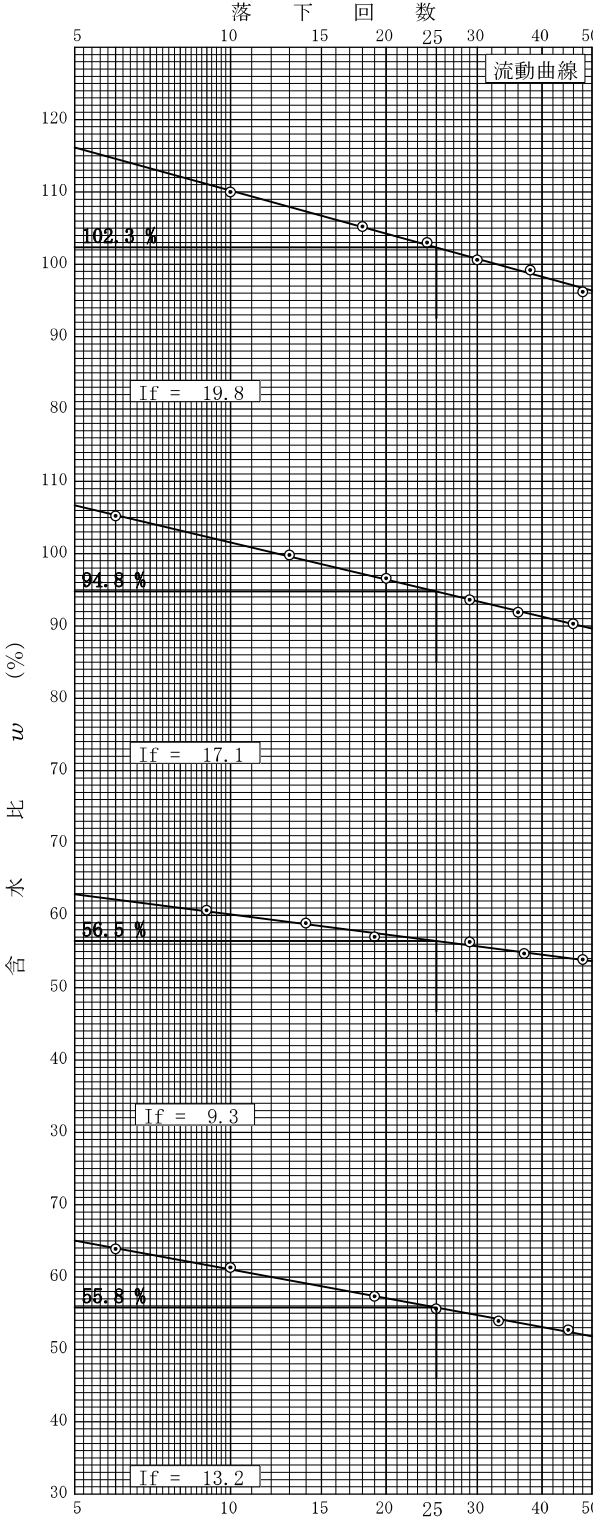
JIS A 1205 JGS 0141	土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 26日

試験者 森川 周一

試料番号（深さ） No. Ⅲ-11（33.00～33.60m）			
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 %	102.3
48	96.2	37.6	塑性限界 w_p %
38	99.2	37.4	37.3
30	100.6	36.8	塑性指数 I_p
24	103.0		65.0
18	105.2		
10	110.0		
試料番号（深さ） No. Ⅲ-12（36.00～36.80m）			
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 %	94.8
46	90.3	35.5	塑性限界 w_p %
36	91.9	37.2	36.2
29	93.6	36.0	塑性指数 I_p
20	96.6		58.6
13	99.8		
6	105.2		
試料番号（深さ） No. Ⅲ-13（39.00～39.60m）			
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 %	56.5
48	53.9	25.9	塑性限界 w_p %
37	54.7	27.0	27.2
29	56.3	28.6	塑性指数 I_p
19	57.0		29.3
14	58.9		
9	60.7		
試料番号（深さ） No. Ⅲ-14（42.00～42.60m）			
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	55.8
6	63.9	25.8	塑性限界 w_p %
10	61.3	25.2	25.9
19	57.3	26.8	塑性指数 I_p
25	55.6		29.9
33	53.9		
45	52.7		
特記事項			



調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 21日

試験者 石上 彰

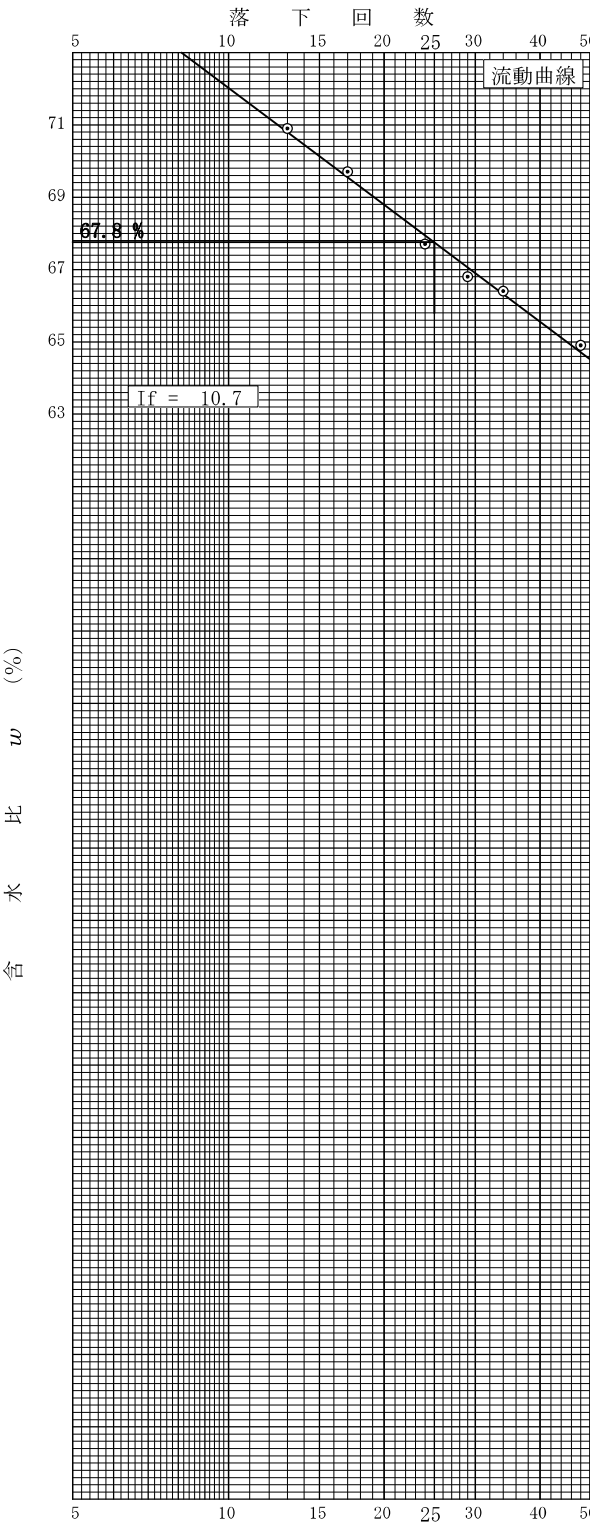
試料番号（深さ） III-15（45.00～45.80m）			
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	67.8
48	64.9	24.7	塑性限界 w_p %
34	66.4	24.8	25.0
29	66.8	25.5	塑性指数 I_p
24	67.7		42.8
17	69.7		
13	70.9		

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



JIS A 1225	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 18日

試料番号（深さ） No. III-1 (0.70～1.50m)				試 験 者 栗 生 知 則					
供 試 体 No.				1	2	3			
供 試 体 の 質 量 m g				685.21	682.84	684.24			
供 試 体	直 径	上 部 cm		7.40	7.42	7.39			
				7.40	7.42	7.39			
		中 部 cm		7.39	7.44	7.39			
				7.39	7.44	7.39			
		下 部 cm		7.38	7.48	7.37			
				7.38	7.48	7.37			
	平 均 値 D cm			7.39	7.45	7.38			
	高 さ	cm		11.54	11.26	11.50			
				11.54	11.26	11.50			
		平 均 値 H cm			11.54	11.26	11.50		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4)H$ cm ³				494.98	490.84	491.93			
含 水 比	容 器 No.				124	187	4		
	m_a g				25.25	27.00	28.10		
	m_b g				16.73	17.48	17.61		
	m_c g				9.68	9.48	8.97		
	w %				120.9	119.0	121.4		
	容 器 No.				64	69	55		
	m_a g				24.31	27.91	25.69		
	m_b g				16.04	18.22	17.22		
	m_c g				9.14	9.97	9.95		
	w %				119.9	117.5	116.5		
平 均 値 w %				120.4	118.3	119.0			
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³					1.384	1.391	1.391		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm ³					0.628	0.637	0.635		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$					3.266	3.206	3.219		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %					98.8	98.9	99.0		
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³					2.679	平 均 値 w %	119.2	平均値 ρ_t g/cm ³	1.389
平 均 値 ρ_d g/cm ³					0.633	平 均 値 e	3.230	平均値 S_r %	98.9

特記事項

JIS A 1225	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 18日

試料番号（深さ） No. III-2 (1.50～2.30m)			試 験 者 栗 生 知 則				
供 試 体 No.			1	2	3		
供 試 体 の 質 量 m g			708.89	719.34	712.10		
供 試 体	直 径	上 部 cm	7.40	7.42	7.44		
			7.40	7.42	7.44		
		中 部 cm	7.41	7.41	7.43		
			7.41	7.41	7.43		
		下 部 cm	7.46	7.46	7.45		
			7.46	7.46	7.45		
		平 均 値 D cm	7.42	7.43	7.44		
	高 さ	cm	12.00	12.10	11.90		
			12.00	12.10	11.90		
		平 均 値 H cm	12.00	12.10	11.90		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4)H$ cm ³		518.89	524.63	517.35			
含 水 比	容 器 No.		131	189	1224		
	m_s g		24.51	28.07	26.65		
	m_b g		16.33	17.26	16.79		
	m_c g		9.73	8.95	9.02		
	w %		123.9	130.1	126.9		
	容 器 No.		67	93	4		
	m_s g		25.33	24.39	26.63		
	m_b g		16.62	16.49	16.66		
	m_c g		9.91	10.29	8.97		
	w %		129.8	127.4	129.6		
平 均 値 w %		126.9	128.8	128.3			
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³			1.366	1.371	1.376		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm ³			0.602	0.599	0.603		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$			3.445	3.467	3.438		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %			98.6	99.4	99.9		
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³			2.676	平 均 値 w %	128.0	平均値 ρ_t g/cm ³	1.371
平 均 値 ρ_d g/cm ³			0.601	平 均 値 e	3.450	平均値 S_r %	99.3

特記事項

JIS A 1225	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 18日

試料番号（深さ） No. III-3 (3.00～3.80m)				試 験 者 栗 生 知 則				
供 試 体 No.				1	2	3		
供 試 体 の 質 量 m g				647.37	678.90	670.13		
供 試 体	直 径	上 部 cm		7.36	7.38	7.42		
				7.36	7.38	7.42		
		中 部 cm		7.38	7.39	7.40		
				7.38	7.39	7.40		
		下 部 cm		7.40	7.40	7.41		
				7.40	7.40	7.41		
		平 均 値 D cm		7.38	7.39	7.41		
	高 さ	cm		10.43	10.96	10.75		
				10.43	10.96	10.75		
		平 均 値 H cm		10.43	10.96	10.75		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4)H$ cm ³				446.16	470.10	463.59		
含 水 比	容 器 No.			188	117	61		
	m_a g			30.21	28.14	26.96		
	m_b g			20.00	19.00	18.41		
	m_c g			9.91	9.95	9.84		
	w %			101.2	101.0	99.8		
	容 器 No.			80	44	107		
	m_a g			28.66	27.98	28.02		
	m_b g			19.49	18.37	18.99		
	m_c g			9.93	8.97	9.92		
	w %			95.9	102.2	99.6		
平 均 値 w %				98.6	101.6	99.7		
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³				1.451	1.444	1.446		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm ³				0.731	0.716	0.724		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				2.636	2.712	2.671		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %				99.4	99.6	99.2		
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³				2.658	平 均 値 w %	100.0	平均値 ρ_t g/cm ³	1.447
平 均 値 ρ_d g/cm ³				0.724	平 均 値 e	2.673	平均値 S_r %	99.4

特記事項

JIS A 1225	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 18日

試料番号（深さ） No. III-4 (4. 50～5. 30m)				試 験 者 栗 生 知 則				
供 試 体 No.				1	2	3		
供 試 体 の 質 量 m g				728. 66	692. 41	723. 64		
供 試 体	直 径	上 部 cm		7. 42	7. 44	7. 46		
				7. 42	7. 44	7. 46		
		中 部 cm		7. 43	7. 48	7. 47		
				7. 43	7. 48	7. 47		
		下 部 cm		7. 48	7. 52	7. 50		
				7. 48	7. 52	7. 50		
		平 均 値 D cm		7. 44	7. 48	7. 48		
	高 さ	cm		11. 66	11. 11	11. 54		
				11. 66	11. 11	11. 54		
		平 均 値 H cm		11. 66	11. 11	11. 54		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4)H$ cm ³				506. 91	488. 21	507. 11		
含 水 比	容 器 No.			179	156	1205		
	m_a g			32. 84	28. 54	27. 99		
	m_b g			21. 05	18. 70	18. 38		
	m_c g			9. 42	9. 77	8. 98		
	w %			101. 4	110. 2	102. 2		
	容 器 No.			36	118	1233		
	m_a g			30. 47	29. 30	30. 57		
	m_b g			20. 00	18. 98	19. 38		
	m_c g			9. 94	9. 41	9. 02		
	w %			104. 1	107. 8	108. 0		
平 均 値 w %				102. 8	109. 0	105. 1		
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³				1. 437	1. 418	1. 427		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1+ w / 100)$ g/cm ³				0. 709	0. 678	0. 696		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				2. 742	2. 913	2. 812		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %				99. 5	99. 3	99. 2		
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³				2. 653	平 均 値 w %	105. 6	平均値 ρ_t g/cm ³	1. 427
平 均 値 ρ_d g/cm ³				0. 694	平 均 値 e	2. 822	平均値 S_r %	99. 3

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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号（深さ） No. III-5 (6.00～6.80m)

試験者 倉持 淳

供 試 体 No.				1	2	3		
供試体の質量 m g				302. 51	308. 22	300. 68		
供 試 体 体 積	直 径	上 部 cm		4. 95	4. 98	4. 97		
				4. 95	4. 98	4. 97		
		中 部 cm		4. 94	4. 96	4. 94		
				4. 94	4. 96	4. 94		
		下 部 cm		4. 96	4. 94	4. 94		
				4. 96	4. 94	4. 94		
		平 均 値 D cm		4. 95	4. 96	4. 95		
	高 さ	cm		10. 00	10. 00	10. 00		
				10. 00	10. 00	10. 00		
		平 均 値 H cm		10. 00	10. 00	10. 00		
体 積 $V = (\pi D^2 /4)H$ cm ³			192. 44	193. 22	192. 44			
含 水 比	容 器 No.			2070	958	2030		
	m_a g			143. 32	134. 59	150. 47		
	m_b g			107. 89	102. 56	110. 15		
	m_c g			54. 26	54. 19	54. 76		
	w %			66. 1	66. 2	72. 8		
	容 器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w %							
平 均 値 w %			66. 1	66. 2	72. 8			
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³				1. 572	1. 595	1. 562		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm ³				0. 946	0. 960	0. 904		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				1. 800	1. 759	1. 930		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %				97. 3	99. 7	99. 9		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				2. 649	平 均 値 w %	68. 4	平均値 ρ_t g/cm ³	1. 576
平 均 値 ρ_d g/cm ³				0. 937	平 均 値 e	1. 830	平均値 S_r %	99. 0

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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号（深さ） No. III-6 (7.50～8.30m)

試験者 倉持 淳

供 試 体 No.				1	2	3		
供試体の質量 m g				292.69	296.18	293.00		
供 試 体 体 積	直 径	上 部 cm		4.95	4.96	4.96		
				4.95	4.96	4.96		
		中 部 cm		4.93	4.97	4.96		
				4.93	4.97	4.96		
		下 部 cm		4.92	4.95	4.95		
				4.92	4.95	4.95		
		平 均 値 D cm		4.93	4.96	4.96		
	高 さ	cm		10.00	10.00	10.00		
				10.00	10.00	10.00		
		平 均 値 H cm		10.00	10.00	10.00		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4)H$ cm ³			190.89	193.22	193.22			
含 水 比	容 器 No.			876	2027	2035		
	m_a g			124.82	151.54	156.92		
	m_b g			93.64	108.92	112.27		
	m_c g			53.91	53.58	55.32		
	w %			78.5	77.0	78.4		
	容 器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w %							
平 均 値 w %			78.5	77.0	78.4			
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³				1.533	1.533	1.516		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm ³				0.859	0.866	0.850		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				2.091	2.066	2.124		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %				99.7	99.0	98.0		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				2.655	平 均 値 w %	78.0	平均値 ρ_t g/cm ³	1.527
平 均 値 ρ_d g/cm ³				0.858	平 均 値 e	2.094	平均値 S_r %	98.9

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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号（深さ） No. III-7 (9.00～9.80m)

試験者 倉持 淳

供 試 体 No.				1	2	3		
供試体の質量 m g				289.39	287.78	292.76		
供 試 体	直 径	上 部 cm		4.94	4.95	4.98		
				4.94	4.95	4.98		
		中 部 cm		4.93	4.97	4.97		
				4.93	4.97	4.97		
		下 部 cm		4.94	4.94	4.95		
				4.94	4.94	4.95		
		平 均 値 D cm		4.94	4.95	4.97		
	高 さ	cm		10.00	10.00	10.00		
				10.00	10.00	10.00		
		平 均 値 H cm		10.00	10.00	10.00		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm ³			191.67	192.44	194.00			
含 水 比	容 器 No.			2069	2186	2055		
	m_a g			132.19	152.81	161.31		
	m_b g			97.11	108.11	115.40		
	m_c g			55.00	55.38	54.38		
	w %			83.3	84.8	75.2		
	容 器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w %							
平 均 値 w %			83.3	84.8	75.2			
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³				1.510	1.495	1.509		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm ³				0.824	0.809	0.861		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				2.234	2.294	2.095		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %				99.4	98.5	95.7		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				2.665	平 均 値 w %	81.1	平均値 ρ_t g/cm ³	1.505
平 均 値 ρ_d g/cm ³				0.831	平 均 値 e	2.208	平均値 S_r %	97.9

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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号（深さ） No. III-9 (27.00～27.80m)

試験者 倉持 淳

供 試 体 No.				1	2	3		
供 試 体 の 質 量 m g				327. 76	324. 78	328. 36		
供 試 体 積	直 径	上 部 cm		4. 94	4. 97	4. 96		
				4. 94	4. 97	4. 96		
		中 部 cm		4. 96	4. 95	4. 96		
				4. 96	4. 95	4. 96		
		下 部 cm		4. 96	4. 94	4. 96		
				4. 96	4. 94	4. 96		
		平 均 値 D cm		4. 95	4. 95	4. 96		
	高 さ	cm		10. 00	10. 00	10. 00		
				10. 00	10. 00	10. 00		
		平 均 値 H cm		10. 00	10. 00	10. 00		
体 積 $V = (\pi D^2 /4)H$ cm ³			192. 44	192. 44	193. 22			
含 水 比	容 器 No.			2153	2373	2139		
	m_a g			138. 03	150. 73	150. 10		
	m_b g			111. 74	118. 96	119. 33		
	m_c g			54. 21	54. 62	55. 24		
	w %			45. 7	49. 4	48. 0		
	容 器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w %							
平 均 値 w %			45. 7	49. 4	48. 0			
湿潤密度 $\rho_t = m /V$ g/cm ³				1. 703	1. 688	1. 699		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w /100)$ g/cm ³				1. 169	1. 130	1. 148		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				1. 269	1. 347	1. 310		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %				95. 5	97. 3	97. 2		
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³				2. 652	平 均 値 w %	47. 7	平均値 ρ_t g/cm ³	1. 697
平 均 値 ρ_d g/cm ³				1. 149	平 均 値 e	1. 309	平均値 S_r %	96. 7

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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号（深さ） No. III-10 (30.00～30.80m)

試験者 倉持 淳

供 試 体 No.				1	2	3		
供試体の質量 m g				311.37	313.22	310.92		
供 試 体	直 径	上 部 cm		4.96	4.98	4.97		
				4.96	4.98	4.97		
		中 部 cm		4.95	4.96	4.96		
				4.95	4.96	4.96		
		下 部 cm		4.94	4.98	4.97		
				4.94	4.98	4.97		
		平 均 値 D cm		4.95	4.97	4.97		
	高 さ	cm		10.00	10.00	10.00		
				10.00	10.00	10.00		
		平 均 値 H cm		10.00	10.00	10.00		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm ³			192.44	194.00	194.00			
含 水 比	容 器 No.			2133	2044	2124		
	m_a g			126.86	142.65	140.27		
	m_b g			98.89	108.67	106.79		
	m_c g			54.28	55.12	54.24		
	w %			62.7	63.5	63.7		
	容 器 No.							
	m_a g							
	m_b g							
	m_c g							
	w %							
平 均 値 w %			62.7	63.5	63.7			
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³				1.618	1.615	1.603		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm ³				0.994	0.988	0.979		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				1.674	1.690	1.715		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %				99.6	99.9	98.7		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				2.658	平 均 値 w %	63.3	平均値 ρ_t g/cm ³	1.612
平 均 値 ρ_d g/cm ³				0.987	平 均 値 e	1.693	平均値 S_r %	99.4

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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 27日

試料番号（深さ） No. III-11（33.00～33.60m）

試験者 森川 周一

供 試 体 No.			1	2	3		
供試体の質量 m g			314.8	315.5	315.2		
供 試 体 体 積	直 径	上 部 cm	5.03	5.02	5.03		
			5.01	5.01	5.02		
		中 部 cm	5.01	5.03	5.02		
			5.00	5.00	5.02		
		下 部 cm	5.00	5.02	5.05		
			5.00	5.00	5.03		
	高 さ	cm	10.02	10.03	10.03		
			10.03	10.05	10.00		
		平 均 値 H cm	10.03	10.04	10.02		
		体 積 $V = (\pi D^2/4)H$ cm ³		197.73	197.92	199.11	
含 水 比	容 器 No.		4403	4405	4409		
	m_a g		102.90	101.67	108.74		
	m_b g		72.90	72.25	76.51		
	m_c g		27.37	26.85	26.84		
	w %		65.9	64.8	64.9		
	容 器 No.		4404	4406	4410		
	m_a g		110.67	110.74	112.03		
	m_b g		77.51	77.80	78.40		
	m_c g		27.17	27.00	27.22		
	w %		65.9	64.8	65.7		
	平 均 値 w %		65.9	64.8	65.3		
	湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³			1.592	1.594	1.583	
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t/(1+w/100)$ g/cm ³			0.960	0.967	0.958		
間 隙 比 $e = (\rho_s/\rho_d) - 1$			1.794	1.774	1.800		
飽 和 度 $S_r = w\rho_s/(e\rho_w)$ %			98.5	98.0	97.3		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.682	平 均 値 w %	65.3	平均値 ρ_t g/cm ³	1.590
平 均 値 ρ_d g/cm ³			0.962	平 均 値 e	1.789	平均値 S_r %	97.9

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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 27日

試料番号（深さ） No. III-12 (36.00～36.80m)

試験者 森川 周一

供 試 体 No.			1	2	3		
供試体の質量 m g			323.3	319.9	325.8		
供 試 体 積	直 径	上 部 cm	5.08	5.07	5.06		
			5.08	5.09	5.08		
		中 部 cm	5.06	5.05	5.03		
			5.06	5.00	5.03		
		下 部 cm	5.04	5.05	5.07		
			5.02	5.01	5.07		
	高 さ	cm	10.07	10.05	10.09		
			10.02	10.01	10.03		
		平 均 値 H cm	10.05	10.03	10.06		
	体 積 $V = (\pi D^2/4)H$ cm ³		202.10	200.90	202.30		
含 水 比	容 器 No.		4411	4413	4417		
	m_a g		102.36	100.75	99.87		
	m_b g		73.20	72.98	72.34		
	m_c g		26.71	27.19	26.69		
	w %		62.7	60.6	60.3		
	容 器 No.		4412	4414	4418		
	m_a g		108.41	108.07	105.56		
	m_b g		77.26	77.50	75.96		
	m_c g		27.05	27.30	27.02		
	w %		62.0	60.9	60.5		
平 均 値 w %		62.4	60.8	60.4			
湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³			1.600	1.592	1.610		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t/(1+w/100)$ g/cm ³			0.985	0.990	1.004		
間 隙 比 $e = (\rho_s/\rho_d) - 1$			1.726	1.712	1.674		
飽 和 度 $S_r = w\rho_s/(e\rho_w)$ %			97.1	95.4	96.9		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.685	平 均 値 w %	61.2	平均値 ρ_t g/cm ³	1.601
平 均 値 ρ_d g/cm ³			0.993	平 均 値 e	1.704	平均値 S_r %	96.5

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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 27日

試料番号（深さ） No. III-13 (39.00～39.60m)

試験者 森川 周一

供 試 体 No.			1	2	3		
供試体の質量 m g			350.5	353.2	351.7		
供 試 体 体 積	直 径	上 部 cm	5.00	5.02	5.00		
			5.01	5.02	5.01		
		中 部 cm	5.00	5.00	5.03		
			5.01	5.00	5.01		
		下 部 cm	5.02	5.01	5.02		
			5.01	5.00	5.02		
	高 さ	cm	10.01	10.01	10.00		
			10.03	10.03	10.03		
		平 均 値 H cm	10.02	10.02	10.02		
		体 積 $V = (\pi D^2/4)H$ cm ³		197.53	197.53	198.32	
含 水 比	容 器 No.		4421	4423	4415		
	m_a g		110.25	111.11	113.46		
	m_b g		84.59	86.23	87.07		
	m_c g		26.50	26.72	26.81		
	w %		44.2	41.8	43.8		
	容 器 No.		4422	4424	4416		
	m_a g		120.29	121.52	111.89		
	m_b g		91.64	93.95	86.35		
	m_c g		27.20	26.99	27.23		
	w %		44.5	41.2	43.2		
	平 均 値 w %		44.4	41.5	43.5		
	湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm ³			1.774	1.788	1.773	
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t/(1+w/100)$ g/cm ³			1.229	1.264	1.236		
間 隙 比 $e = (\rho_s/\rho_d) - 1$			1.202	1.141	1.189		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s/(e \rho_w)$ %			100.0	98.4	99.0		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.706	平 均 値 w %	43.1	平均値 ρ_t g/cm ³	1.778
平 均 値 ρ_d g/cm ³			1.243	平 均 値 e	1.177	平均値 S_r %	99.1

特記事項

JIS A 1225 JGS 0191	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 27日

試料番号（深さ） No. III-14（42.00～42.60m）

試験者 森川 周一

供 試 体 No.			1	2	3		
供試体の質量 m g			338. 2	342. 3	352. 1		
供 試 体	直 径	上 部 cm	5. 00	5. 03	5. 01		
			4. 99	5. 01	5. 01		
		中 部 cm	4. 99	5. 02	4. 99		
			4. 99	5. 00	4. 99		
		下 部 cm	5. 02	5. 01	5. 00		
			5. 01	5. 00	4. 99		
	平 均 値 D cm	5. 00	5. 01	5. 00			
		高 部 cm	9. 99	9. 99	10. 00		
			9. 96	10. 01	10. 02		
	積 さ	平 均 値 H cm	9. 98	10. 00	10. 01		
体 積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm ³		195. 96	197. 14	196. 55			
含 水 比	容 器 No.		4459	4401	4404		
	m_a g		109. 31	108. 16	120. 04		
	m_b g		88. 47	85. 27	95. 72		
	m_c g		26. 85	26. 70	27. 17		
	w %		33. 8	39. 1	35. 5		
	容 器 No.		4460	4403	4405		
	m_a g		118. 55	110. 19	111. 86		
	m_b g		90. 07	86. 86	90. 13		
	m_c g		27. 52	27. 37	26. 85		
	w %		45. 5	39. 2	34. 3		
平 均 値 w %			39. 7	39. 2	34. 9		
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³			1. 726	1. 736	1. 791		
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm ³			1. 236	1. 247	1. 328		
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$			1. 201	1. 182	1. 049		
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %			89. 9	90. 2	90. 5		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2. 721	平 均 値 w %	37. 9	平均値 ρ_t g/cm ³	1. 751
平 均 値 ρ_d g/cm ³			1. 270	平 均 値 e	1. 144	平均値 S_r %	90. 2

特記事項

JIS A 1225 JGS 0191	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 15日

試料番号（深さ） III-15（45.00～45.80m）

試験者 吉田重樹

供 試 体 No.				1	2	3			
供 試 体 の 質 量 m g				928. 70	933. 62	955. 55			
供 試 体	直 径	上 部 cm		7. 40	7. 41	7. 40			
				7. 45	7. 46	7. 40			
		中 部 cm		7. 40	7. 40	7. 40			
				7. 42	7. 45	7. 43			
		下 部 cm		7. 42	7. 35	7. 39			
				7. 43	7. 42	7. 38			
	平 均 値 D cm		7. 42	7. 42	7. 40				
		高 さ	cm		12. 09	12. 08	12. 48		
					12. 00	12. 01	12. 36		
		平 均 値 H cm		12. 05	12. 05	12. 42			
体 積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm ³			521. 06	521. 06	534. 16				
含 水 比	容 器 No.								
	m_a g								
	m_b g								
	m_c g								
	w %			42. 3	42. 3	42. 3			
	容 器 No.								
	m_a g								
	m_b g								
	m_c g								
	w %								
平 均 値 w %			42. 3	42. 3	42. 3				
湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm ³				1. 782	1. 792	1. 789			
乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm ³				1. 252	1. 259	1. 257			
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$				1. 146	1. 134	1. 138			
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %				99. 2	100. 2	99. 9			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³				2. 687	平 均 値 w %	42. 3	平均値 ρ_t g/cm ³	1. 788	
平 均 値 ρ_d g/cm ³				1. 256	平 均 値 e	1. 139	平均値 S_r %	99. 8	

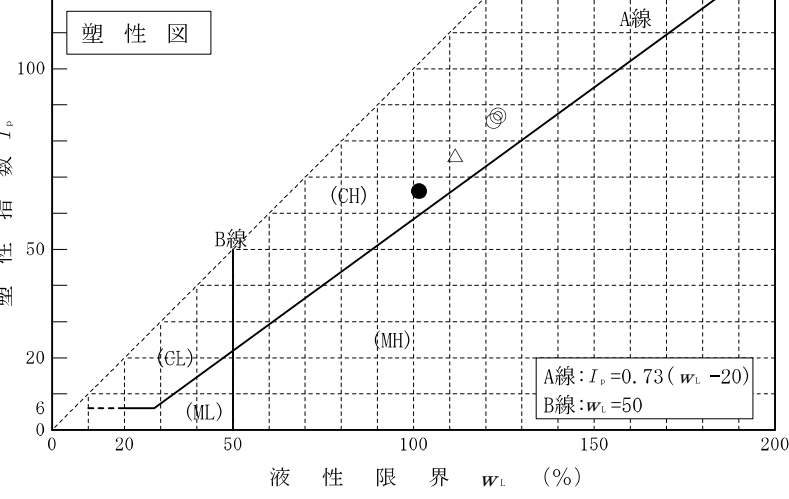
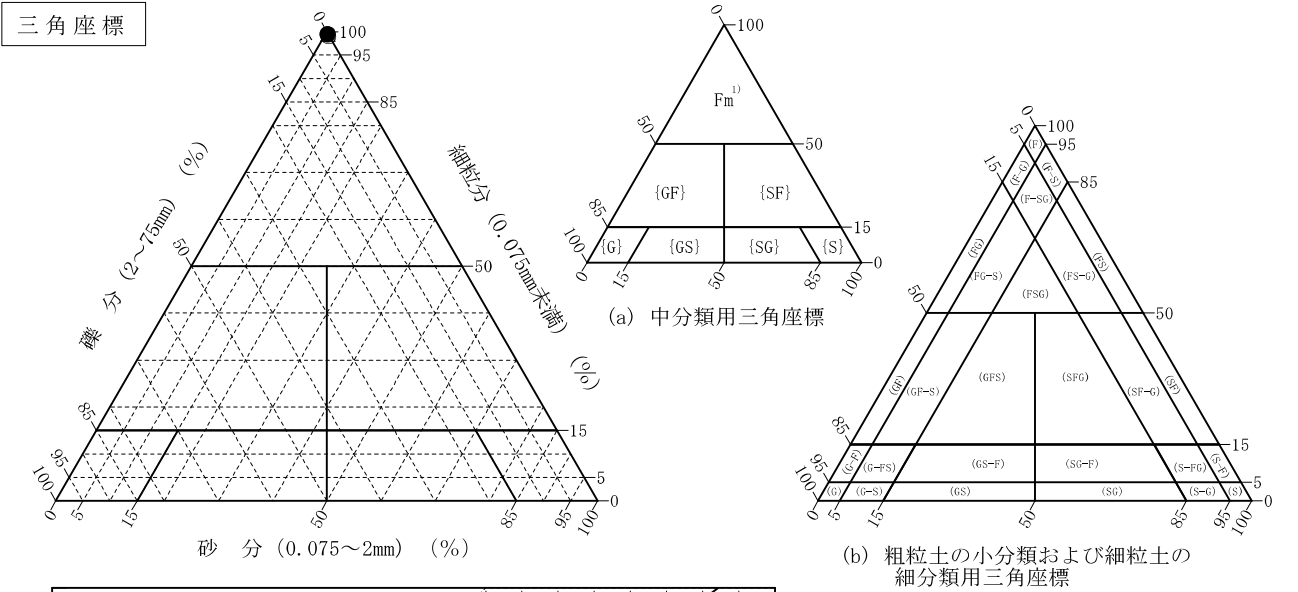
特記事項

JGS	0051	地盤材料の工学的分類	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 22日

試験者 長谷川 拓真

試料番号 (深さ)	No. III-1 (0.70~1.50m)	No. III-2 (1.50~2.30m)	No. III-3 (3.00~3.80m)	No. III-4 (4.50~5.30m)		
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0		
砂分(0.075~2mm) %	0.9	0.5	0.4	0.6		
細粒分(0.075mm未満) %	99.1	99.5	99.6	99.4		
シルト分(0.005~0.075mm) %	23.3	41.0	38.4	39.6		
粘土分(0.005mm未満) %	75.8	58.5	61.2	59.8		
最大粒径 mm	0.850	0.425	0.425	0.850		
均等係数 U_c				2.17		
液性限界 w_L %	122.4	123.6	101.7	111.7		
塑性限界 w_P %	36.7	36.5	35.4	35.5		
塑性指数 I_p	85.7	87.1	66.3	76.2		
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	○	◎	●	△		



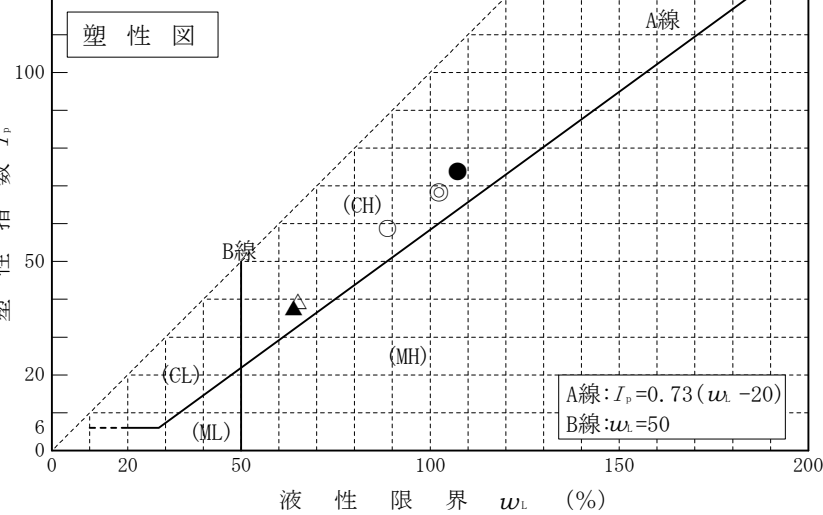
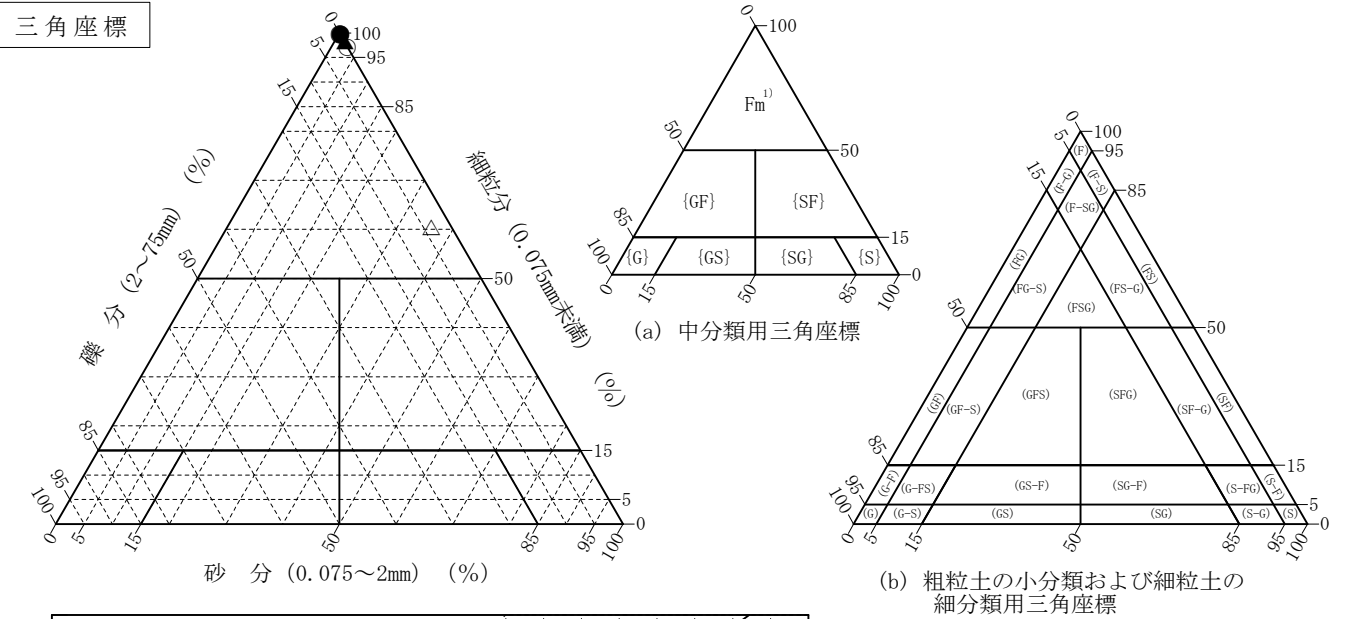
特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 18日

試験者 倉持 淳

試料番号 (深 さ)	No. Ⅲ-5 (6.00～6.80m)	No. Ⅲ-6 (7.50～8.30m)	No. Ⅲ-7 (9.00～9.80m)	No. Ⅲ-9 (27.00～27.80m)	No. Ⅲ-10 (30.00～30.80m)	
石 分(75mm以上)	%					
礫 分(2～75mm)	%	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0
砂 分(0.075～2mm)	%	2.8	0.2	0.3	36.0	1.9
細 粒 分(0.075mm未満)	%	97.2	99.8	99.7	60.4	98.1
シルト分(0.005～0.075mm)	%	44.6	46.7	49.6	28.0	45.7
粘 土 分(0.005mm未満)	%	52.6	53.1	50.1	32.4	52.4
最 大 粒 径	mm	0.850	0.106	0.106	4.75	2
均 等 係 数 U_c		*	*	*	*	*
液 性 限 界 w_L	%	88.7	102.3	107.2	65.0	63.9
塑 性 限 界 w_p	%	30.0	34.1	33.5	25.5	26.4
塑 性 指 数 I_p		58.7	68.2	73.7	39.5	37.5
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)	砂質粘土 (高液性限界)	粘土 (高液性限界)	
分 類 記 号	(CH)	(CH)	(CH)	(CHS)	(CH)	
凡 例 記 号	○	◎	●	△	▲	



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

JGS 0051	地盤材料の工学的分類	

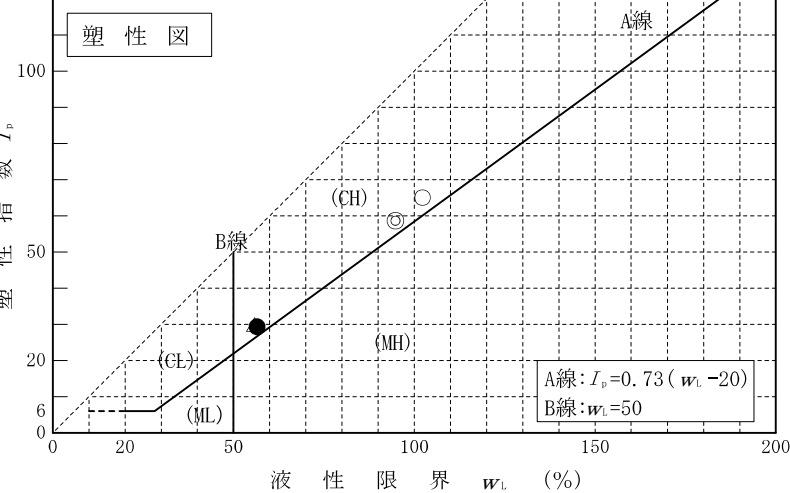
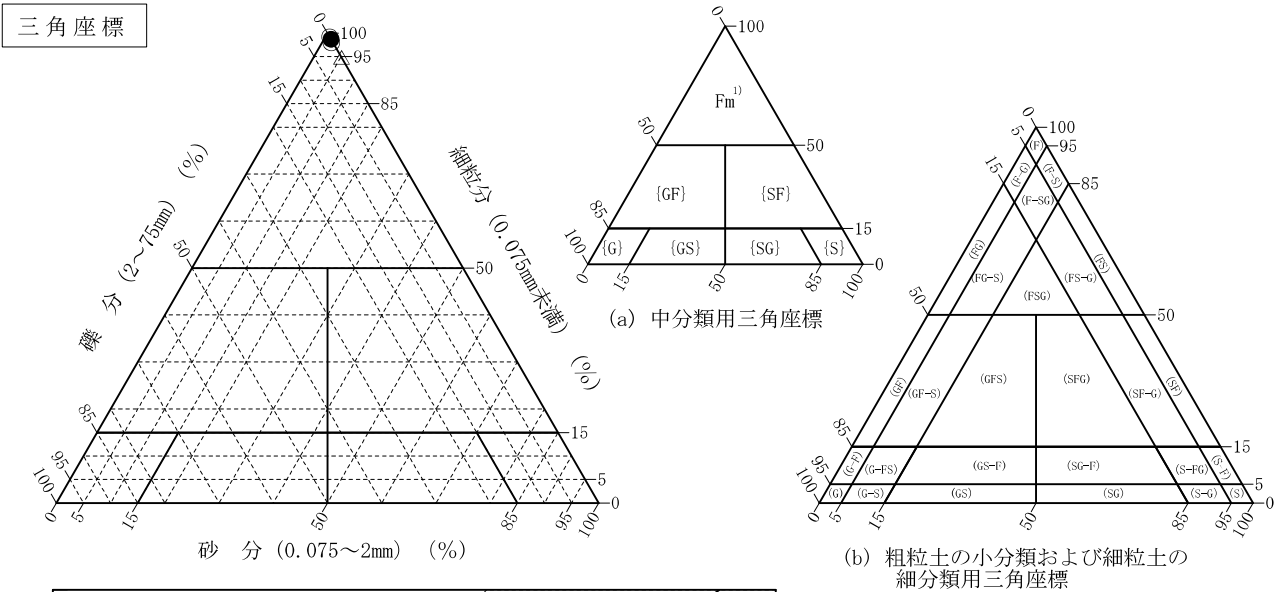
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 29日

試験者 森川 周一

試料番号 (深さ)	No. III-11 (33.00~33.60m)	No. III-12 (36.00~36.80m)	No. III-13 (39.00~39.60m)	No. III-14 (42.00~42.60m)		
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0	0.3	0.0	0.0		
砂分(0.075~2mm) %	0.8	1.7	1.3	5.2		
細粒分(0.075mm未満) %	99.2	98.0	98.7	94.8		
シルト分(0.005~0.075mm) %	11.9	15.3	44.1	50.4		
粘土分(0.005mm未満) %	87.3	82.7	54.6	44.4		
最大粒径 mm	2	4.75	2	0.250		
均等係数 U_c	-	-	-	-		
液性限界 w_L %	102.3	94.8	56.5	55.8		
塑性限界 w_p %	37.3	36.2	27.2	25.9		
塑性指数 I_p	65.0	58.6	29.3	29.9		
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)	砂まじり粘土 (高液性限界)		
分類記号	(CH)	(CH)	(CH)	(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

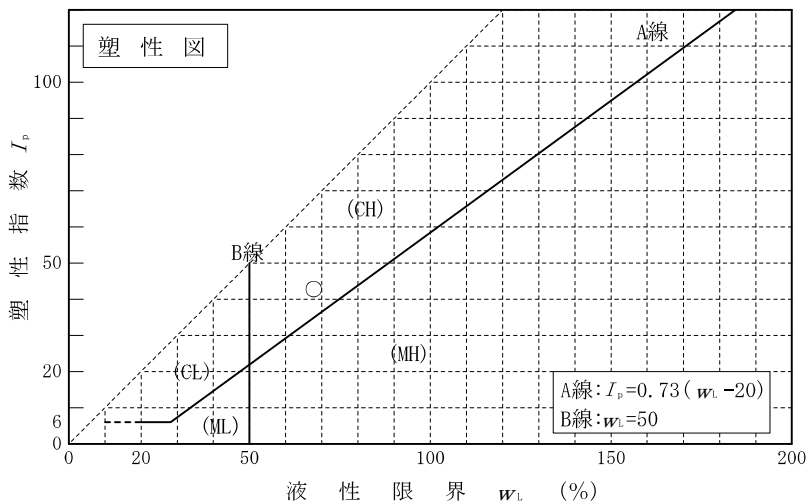
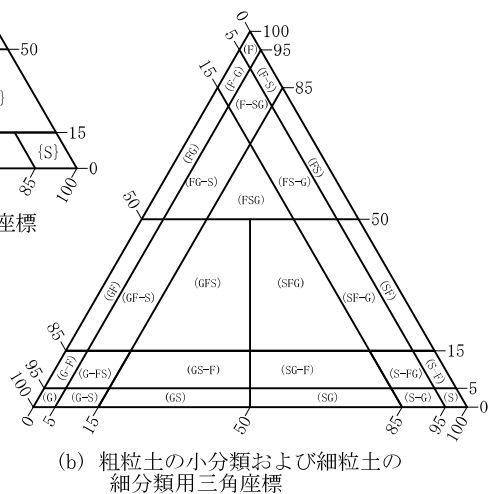
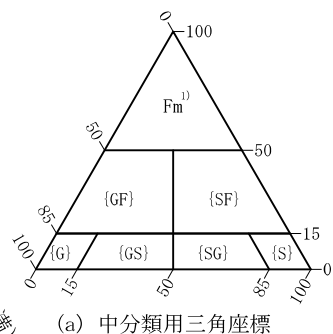
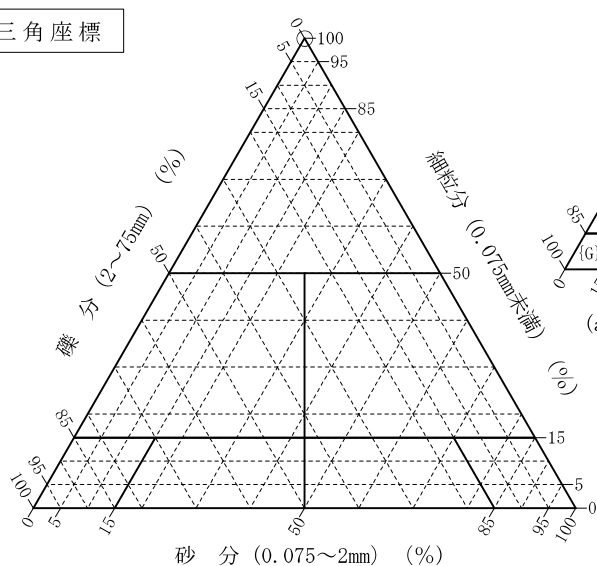
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 21日

試験者 石上 彰

試料番号 (深さ)	III-15 (45.00~45.80m)					
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0					
砂分(0.075~2mm) %	0.1					
細粒分(0.075mm未満) %	99.9					
シルト分(0.005~0.075mm) %	59.0					
粘土分(0.005mm未満) %	40.9					
最大粒径 mm	0.425					
均等係数 U_c	-					
液性限界 w_L %	67.8					
塑性限界 w_p %	25.0					
塑性指数 I_p	42.8					
地盤材料の分類名	粘土 (高液性限界)					
分類記号	(CH)					
凡例記号	○					

三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

JIS A 1217	土の段階載荷による圧密試験（計算書）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 15日

試料番号（深さ） No. III-1 (0.70～1.50m)

試験者 栗生 知則

試験機 No.	10	供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	113.2
最低～最高室温 $^{\circ}\text{C}$	21.0		断 面 積 A cm^2	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v	3.049
土 質 名 称	粘土（高液性限界）（Ⅲ）		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_w g/cm^3	1.411
土粒子の密度 ρ_s g/cm^3	2.679		質 量 m_0 g	79.82		飽和度 S_{v0} %	99.5
液性限界 w_L %	122.4		炉乾燥質量 m_s g	37.44		圧縮指数 C_c	0.623
塑性限界 w_p %	36.7		実質高さ H_s cm	0.494		圧密降伏応力 p_c kN/m^2	19.8

載荷 段階	圧密圧力 p kN/m^2	圧力増分 Δp kN/m^2	圧 密 量 ΔH 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 m^2/kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V_v = H/H_s$

0	0.0			2.000				3.049
		2.5	0.0154		1.993	0.773	3.09E-3	
1	2.5			1.985				3.018
		2.4	0.0118		1.979	0.596	2.48E-3	
2	4.9			1.973				2.994
		4.9	0.0140		1.966	0.712	1.45E-3	
3	9.8			1.959				2.966
		9.8	0.0380		1.940	1.959	2.00E-3	
4	19.6			1.921				2.889
		19.6	0.0780		1.882	4.145	2.11E-3	
5	39.2			1.843				2.731
		39.3	0.0930		1.797	5.175	1.32E-3	
6	78.5			1.750				2.543
		78.5	0.0870		1.707	5.097	6.49E-4	
7	157.0			1.663				2.366
		157.0	0.0830		1.622	5.117	3.26E-4	
8	314.0			1.580				2.198
9								
10								

載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m^2	t_{90} , t_{100} min	圧密係数 c_v cm^2/d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm^2/d	透水係数 k' m/s
0								
1	1.25	0.400	3031.5	1.06E-7	0.0047	0.305	924.6	3.24E-8
2	3.50	0.788	1517.3	4.27E-8	0.0037	0.314	476.4	1.34E-8
3	6.93	1.237	953.9	1.57E-8	0.0058	0.414	394.9	6.50E-9
4	13.86	1.848	621.7	1.41E-8	0.0188	0.495	307.7	6.99E-9
5	27.72	2.454	440.6	1.06E-8	0.0331	0.424	186.8	4.48E-9
6	55.47	3.104	317.6	4.76E-9	0.0410	0.441	140.1	2.10E-9
7	111.02	4.449	199.9	1.47E-9	0.0392	0.451	90.2	6.65E-10
8	222.03	5.587	143.8	5.32E-10	0.0278	0.335	48.2	1.78E-10
9								
10								

特記事項

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

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

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

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

$$S_{v0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

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

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

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

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

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

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

$$[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$$

JIS A 1217	土の段階载荷による圧密試験 (圧縮曲線)	

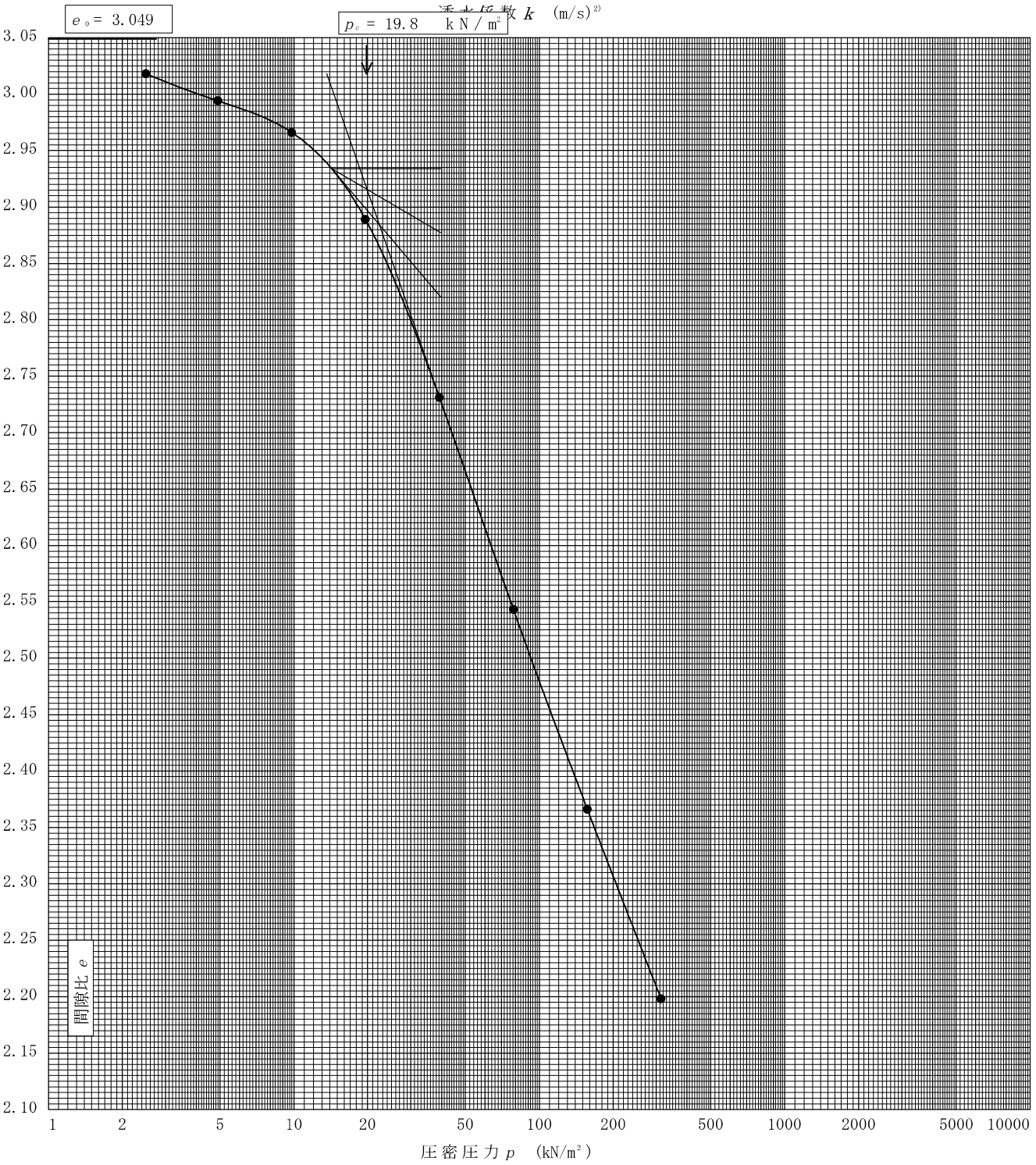
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 15日

試料番号(深さ) No. III-1 (0.70~1.50m)

試験者 栗生 知則

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 ¹⁾
ρ_s g/cm ³	w_L %	w_p %	w_0 %	f_0	C_c	p_c kN/m ²	%/min
2.679	122.4	36.7	113.2	3.049	0.623	19.8	



特記事項

1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。
 2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。
 [1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 15日

試料番号(深さ) No. III-1 (0.70~1.50m)

試験者 栗生 知則



特記事項

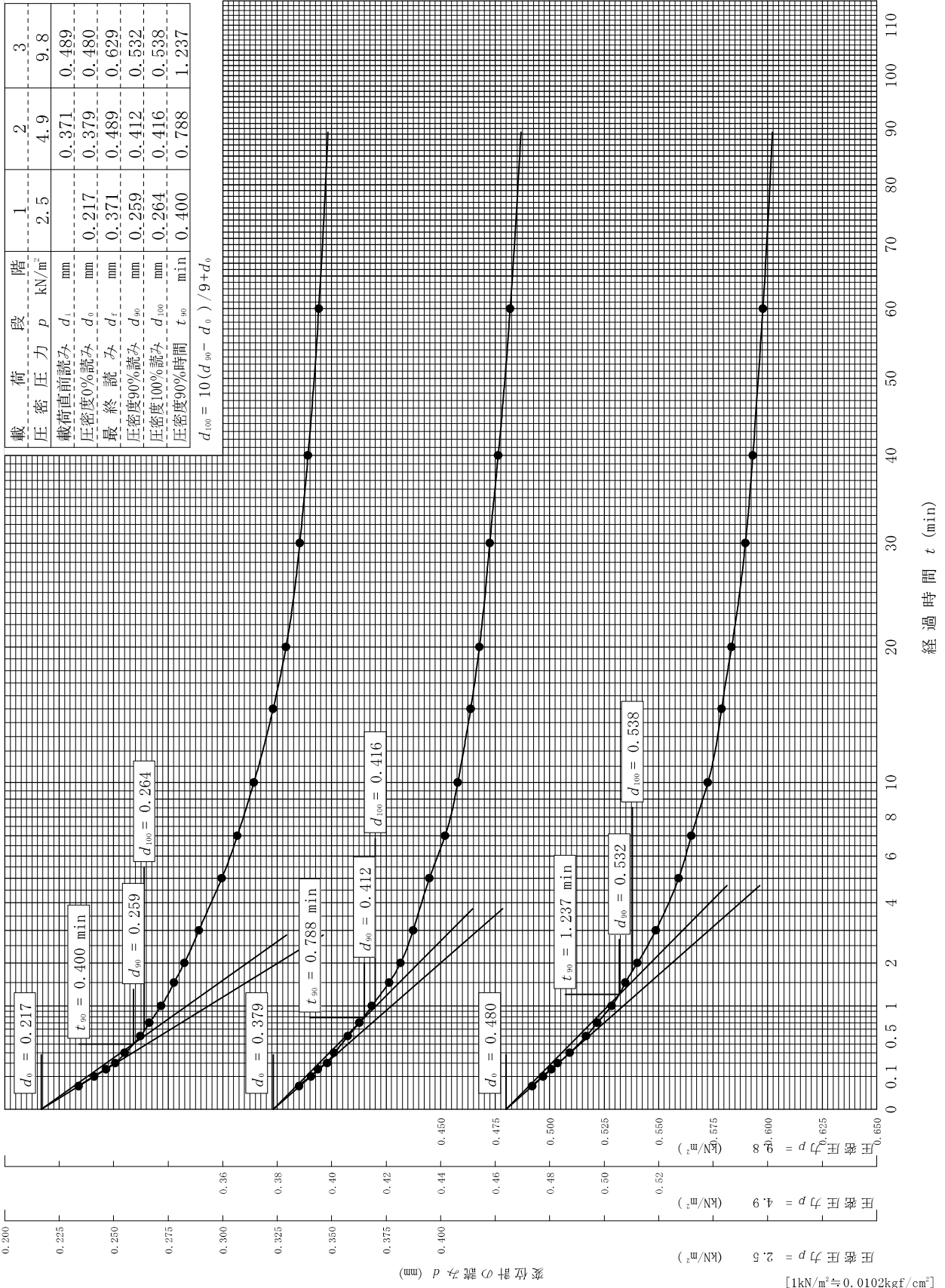
[$1\text{kN}/\text{m}^2 \approx 0.102\text{kgf}/\text{cm}^2$]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 15日

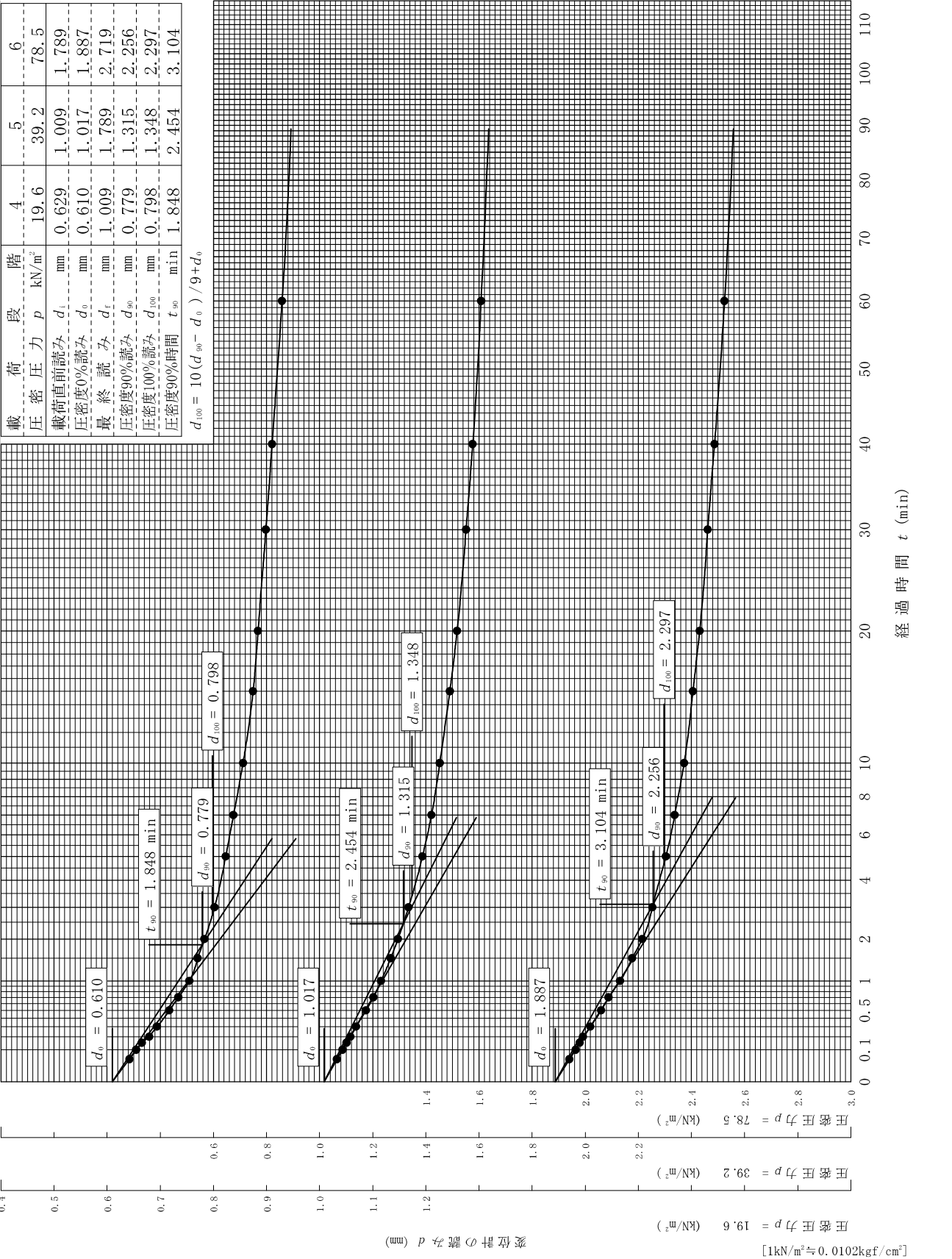
試料番号(深さ) No. III-1 (0.70~1.50m)

試験者 栗生 知則



調査件名 夢洲2区土質調査業務委託
 試験年月日 平成 27年 12月 15日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-1 (0.70～1.50m)
 試験者 栗生 知則

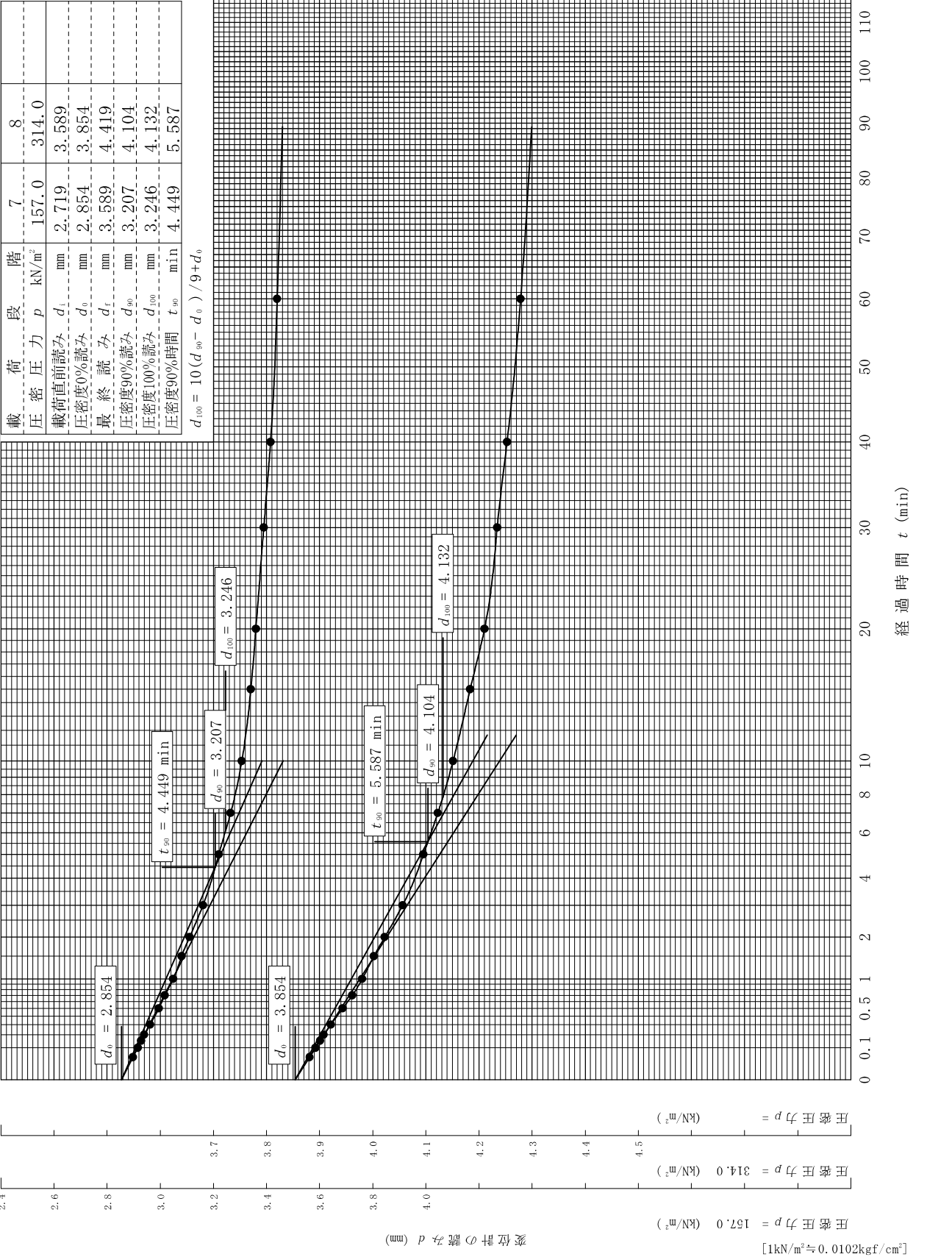


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 15日

試験番号(深さ) No. III-1 (0.70~1.50m)

試験者 栗生 知則

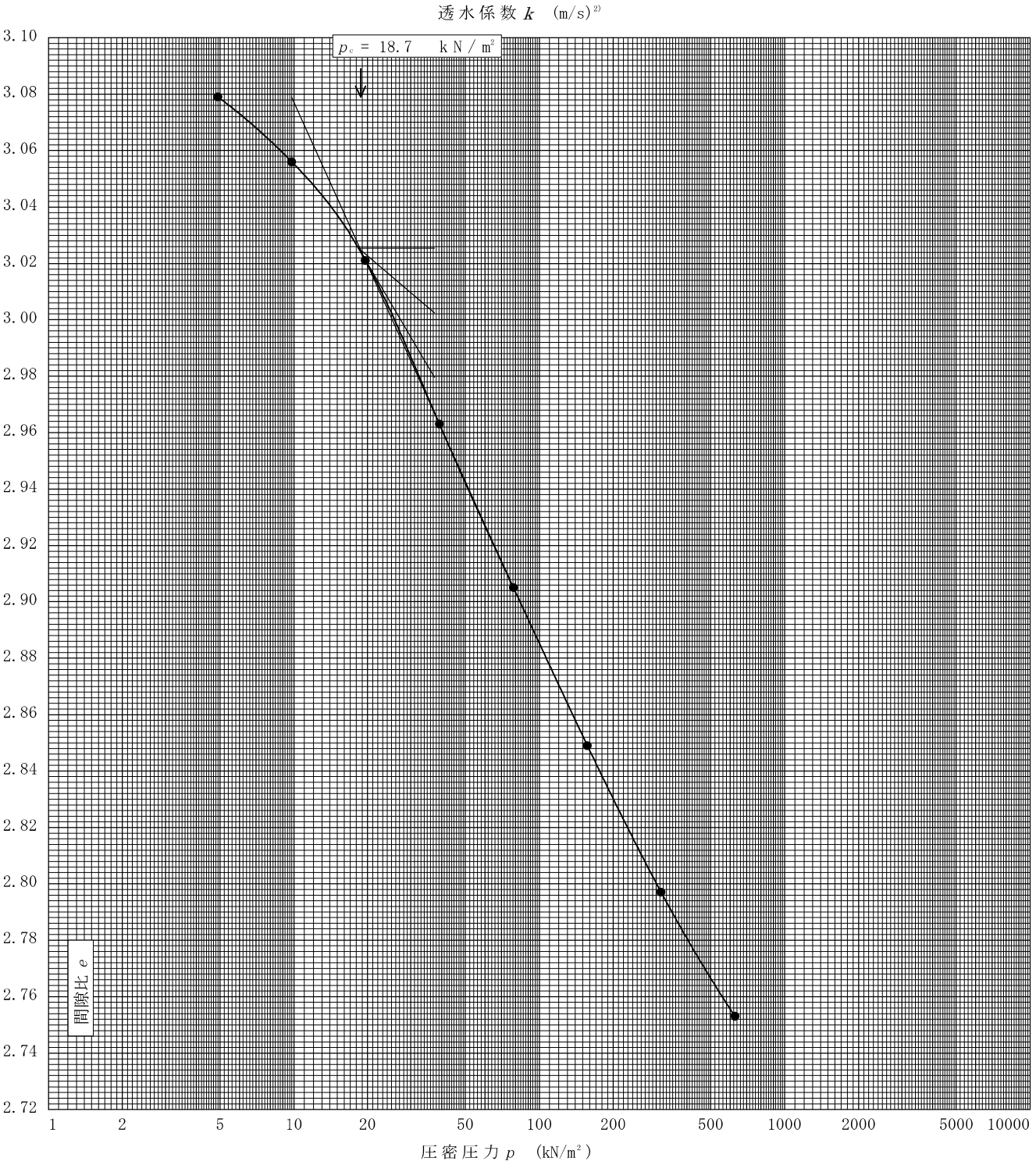


JIS A 1217	土の段階载荷による圧密試験 (圧縮曲線)	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

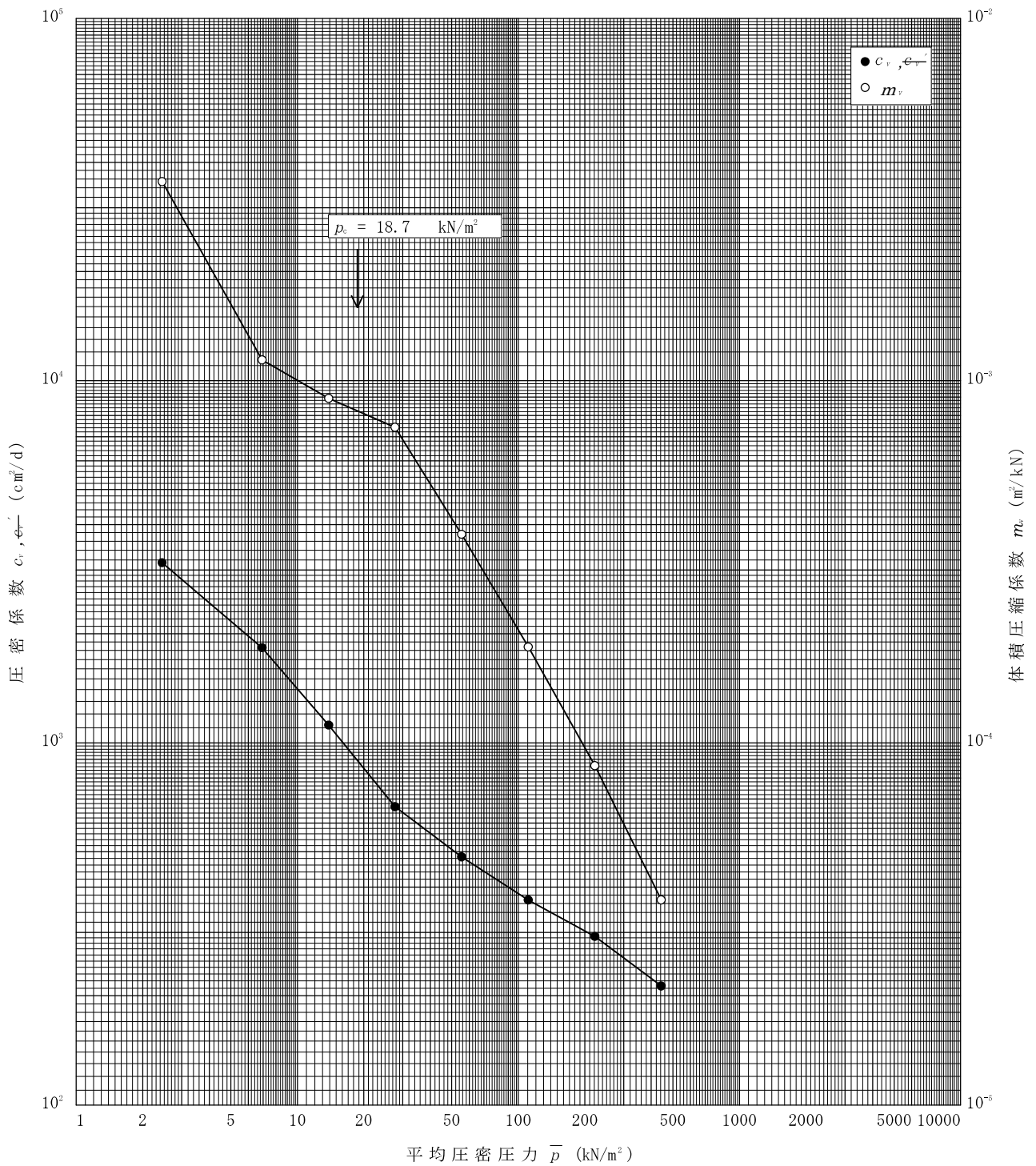
試験年月日 平成 27年 12月 3日

試料 $e_0 = 3.149$	No. III-2 (1.50~2.30m)			試験者 栗生 知則			
土粒子の密度 $\rho_s \text{ g/cm}^3$	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 $p_c \text{ kN/m}^2$	ひずみ速度 ¹⁾ $\%/min$
2.676	123.6	36.5	116.8	3.149	0.192	18.7	



特記事項	1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。 2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。 [1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

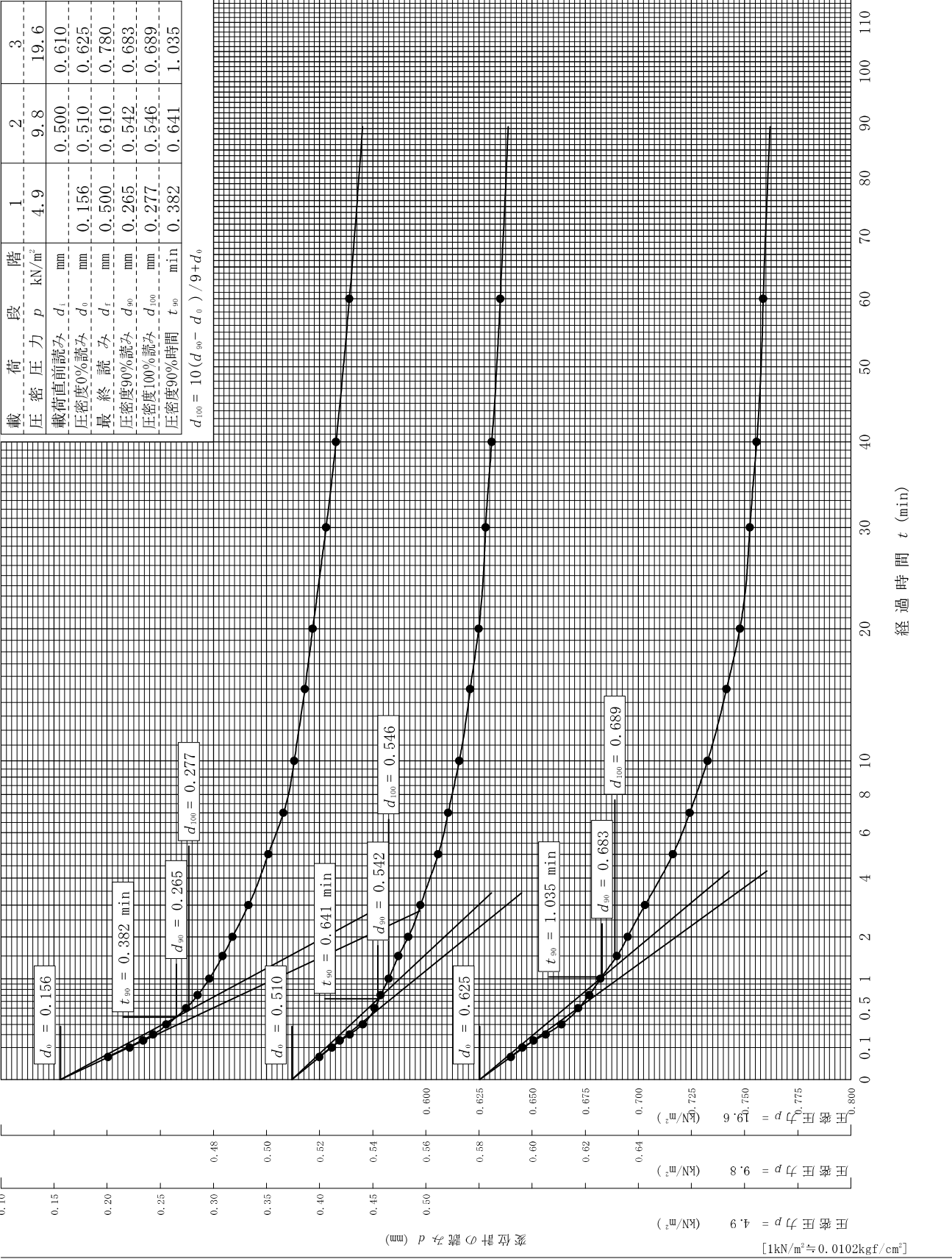
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 27年 12月 3日
試料番号(深さ) No. III-2 (1.50~2.30m)	試験者 栗生 知則



特記事項

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 27年 12月 3日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-2 (1.50～2.30m)	試験者 栗生 知則

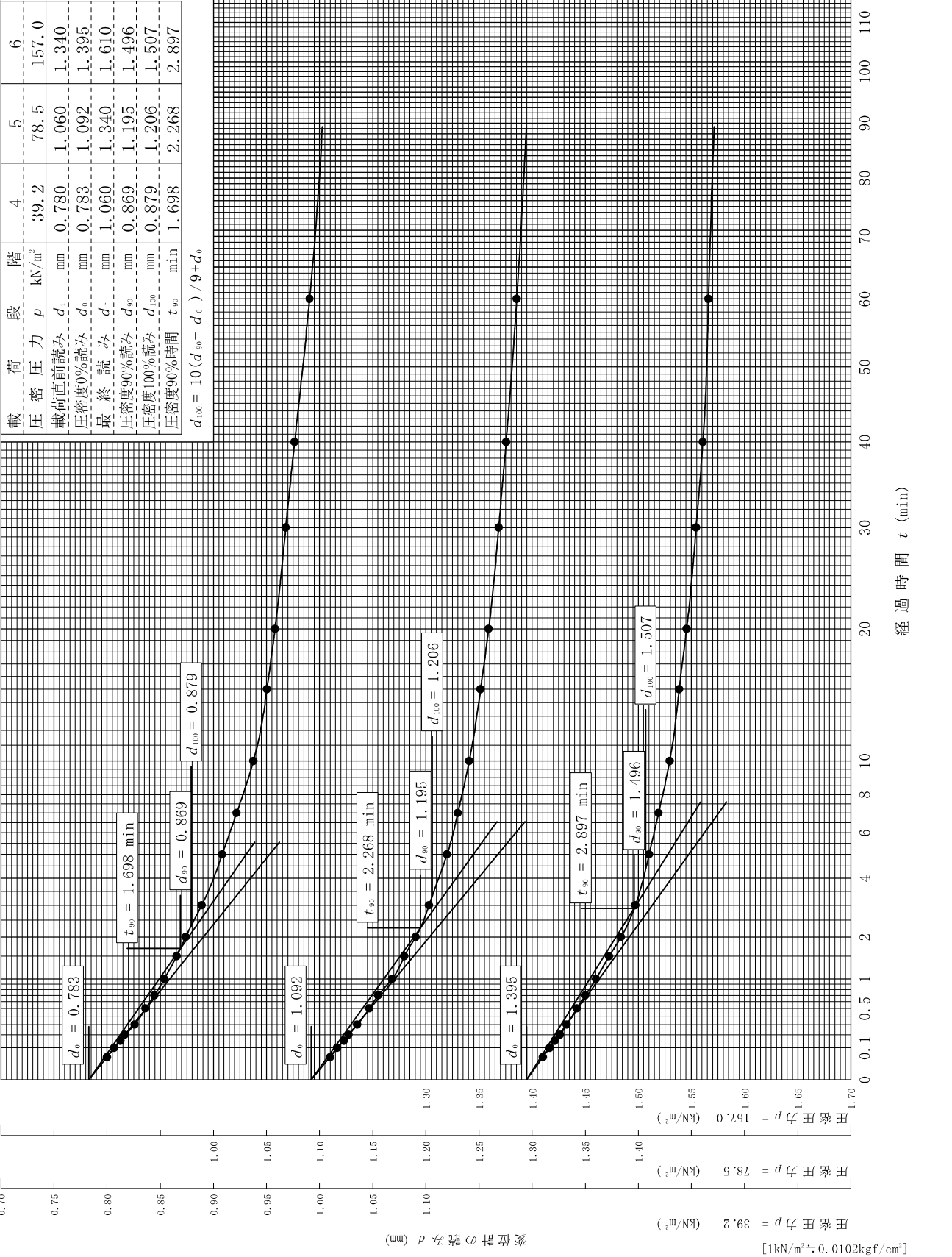


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 3日

試験番号(深さ) No. III-2 (1.50～2.30m)

試験者 栗生 知則

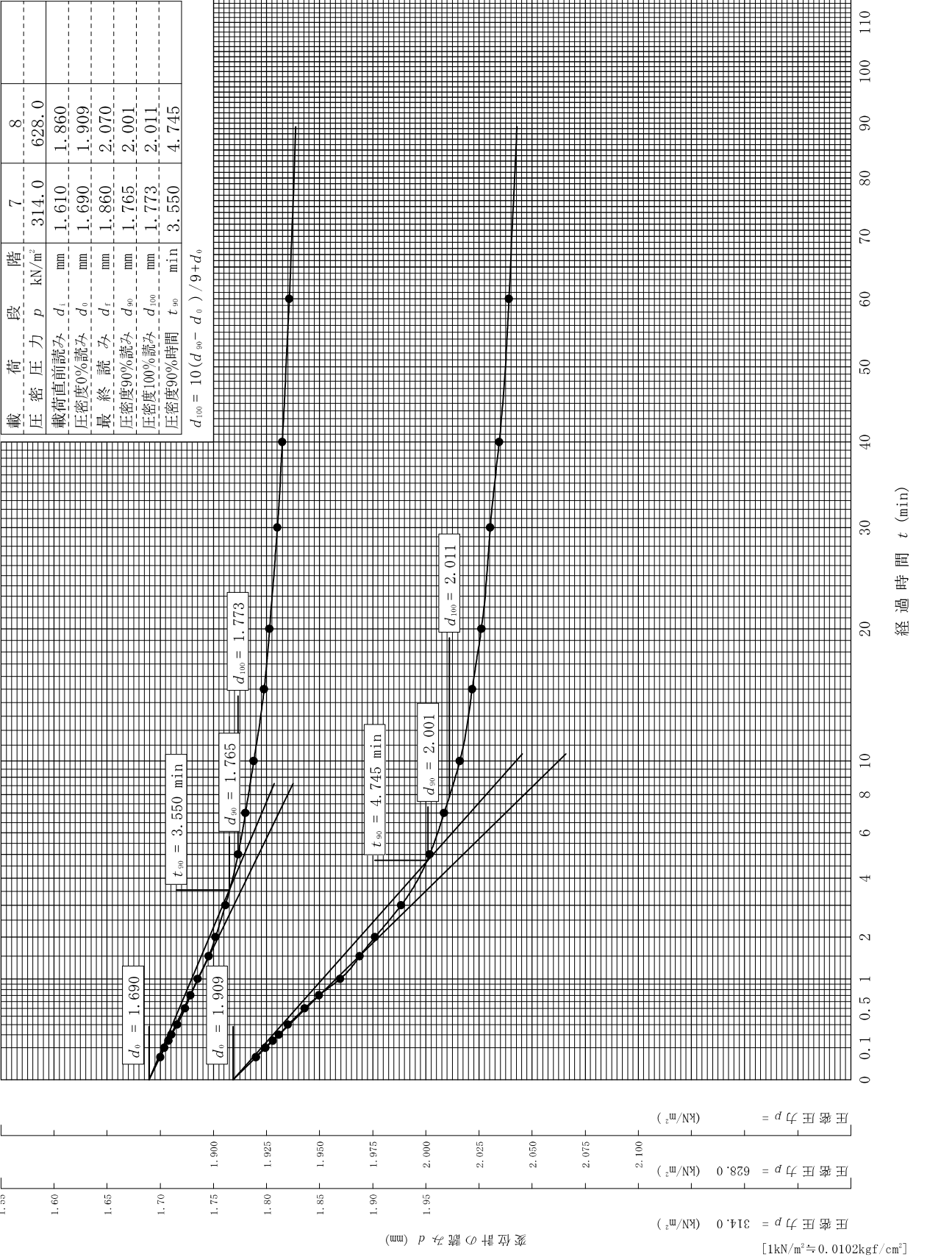


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 3日

試料番号(深さ) No. III-2 (1.50~2.30m)

試験者 栗生 知則



JIS A 1217	土の段階載荷による圧密試験（計算書）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 3日

試料番号（深さ） No. III-3 （3.00～3.80m）

試験者 栗生 知則

試験機 No.			16	供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	95.2
最低～最高室温 ℃			21.0		断 面 積 A cm ²	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v/V_s	2.546
土 質 名 称			粘土 (高液性限界) (Ⅲ)		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_v g/cm ³	1.463
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.658		質 量 m_0 g	82.71		飽和度 S_{v0} %	99.4
液 性 限 界 w_L %			101.7		炉乾燥質量 m_s g	42.37	圧 縮 指 数 C_c	0.703	
塑 性 限 界 w_p %			35.4		実 質 高 さ H_s cm	0.564	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	23.9	
載荷 段階	圧密圧力 p kN/m ²	圧力増分 Δp kN/m ²	圧 密 量 ΔH cm	供試体高さ H cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧 縮 ひ ず み $\downarrow \varepsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100\%$	体積圧縮係数 m_v m ² /kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V_v/V_s = H/H_s$	
0	0.0			2.000				2.546	
		4.9	0.0070		1.997	0.351	7.16E-4		
1	4.9			1.993				2.534	
		4.9	0.0110		1.988	0.553	1.13E-3		
2	9.8			1.982				2.514	
		9.8	0.0265		1.969	1.346	1.37E-3		
3	19.6			1.956				2.468	
		19.6	0.0890		1.912	4.655	2.38E-3		
4	39.2			1.867				2.310	
		39.3	0.1200		1.807	6.641	1.69E-3		
5	78.5			1.747				2.098	
		78.5	0.1130		1.691	6.682	8.51E-4		
6	157.0			1.634				1.897	
		157.0	0.1020		1.583	6.443	4.10E-4		
7	314.0			1.532				1.716	
		314.0	0.0700		1.497	4.676	1.49E-4		
8	628.0			1.462				1.592	
9									
10									
載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m ²	t_{90} , ~~t_{99}~~ min	圧密係数 c_v cm ² /d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm ² /d	透水係数 k' m/s	
0									
	2.45	0.394	3090.0	2.51E-8	0.0026	0.371	1146.4	9.32E-9	
1	6.93	0.697	1731.0	2.22E-8	0.0029	0.264	457.0	5.86E-9	
2	13.86	0.930	1272.6	1.98E-8	0.0070	0.264	336.0	5.23E-9	
3	27.72	1.467	760.8	2.06E-8	0.0329	0.370	281.5	7.61E-9	
4	55.47	2.093	476.3	9.14E-9	0.0511	0.426	202.9	3.89E-9	
5	111.02	2.714	321.6	3.11E-9	0.0583	0.516	165.9	1.60E-9	
6	222.03	3.266	234.2	1.09E-9	0.0571	0.560	131.2	6.11E-10	
7	444.06	4.567	149.8	2.53E-10	0.0388	0.554	83.0	1.40E-10	
9									
10									

特記事項

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

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

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

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

$$S_{v0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

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

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

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

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

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

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

$$[1 \text{ kN/m}^2 \approx 0.0102 \text{ kgf/cm}^2]$$

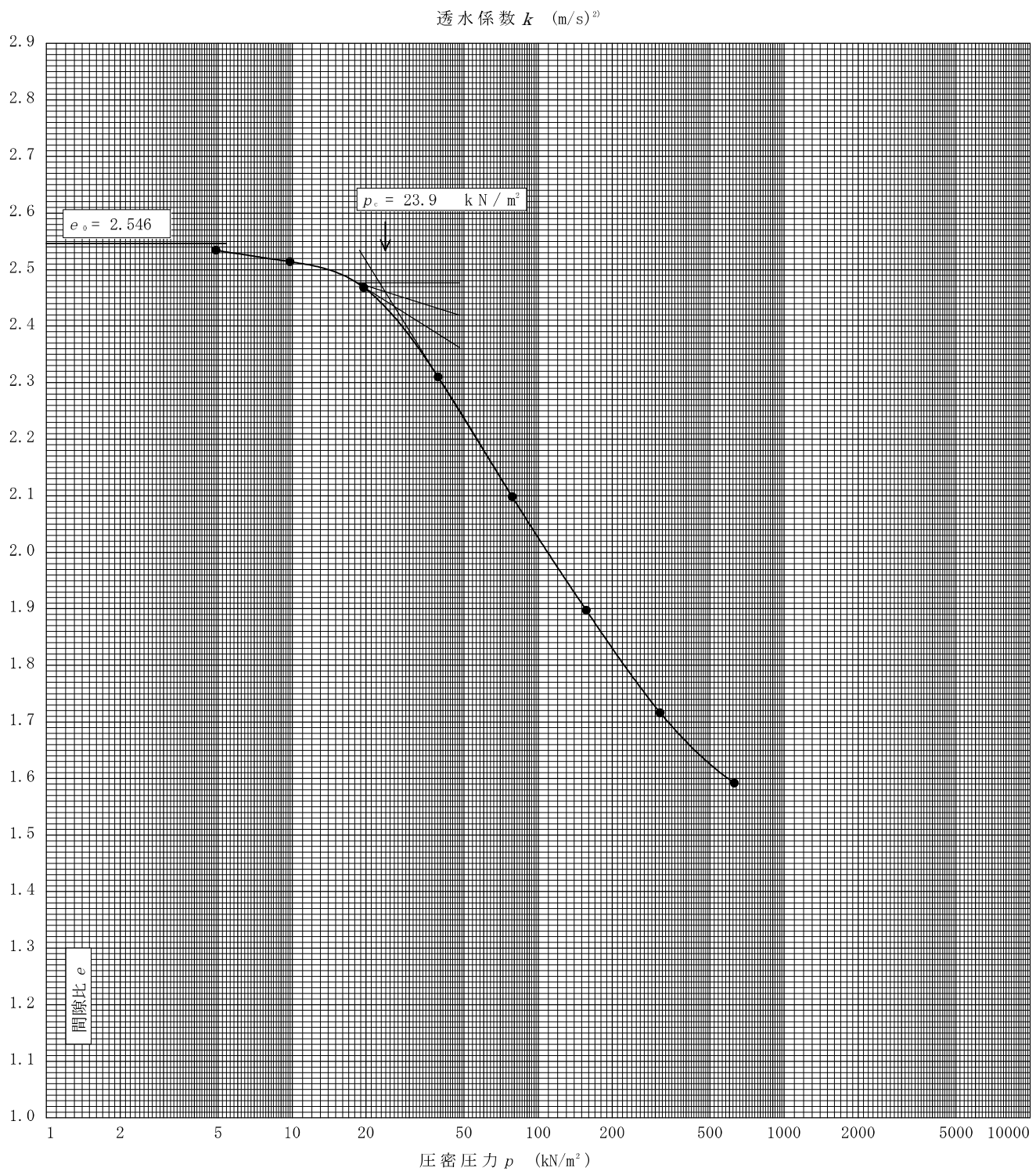
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 3日

試料番号(深さ) No. III-3 (3.00~3.80m)

試験者 栗生 知則

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 ¹⁾
ρ_s g/cm ³	w_L %	w_p %	w_0 %	~~初期体積比 f_0~~	C_c	p_c kN/m ²	%/min
2.658	101.7	35.4	95.2	2.546	0.703	23.9	



特記事項

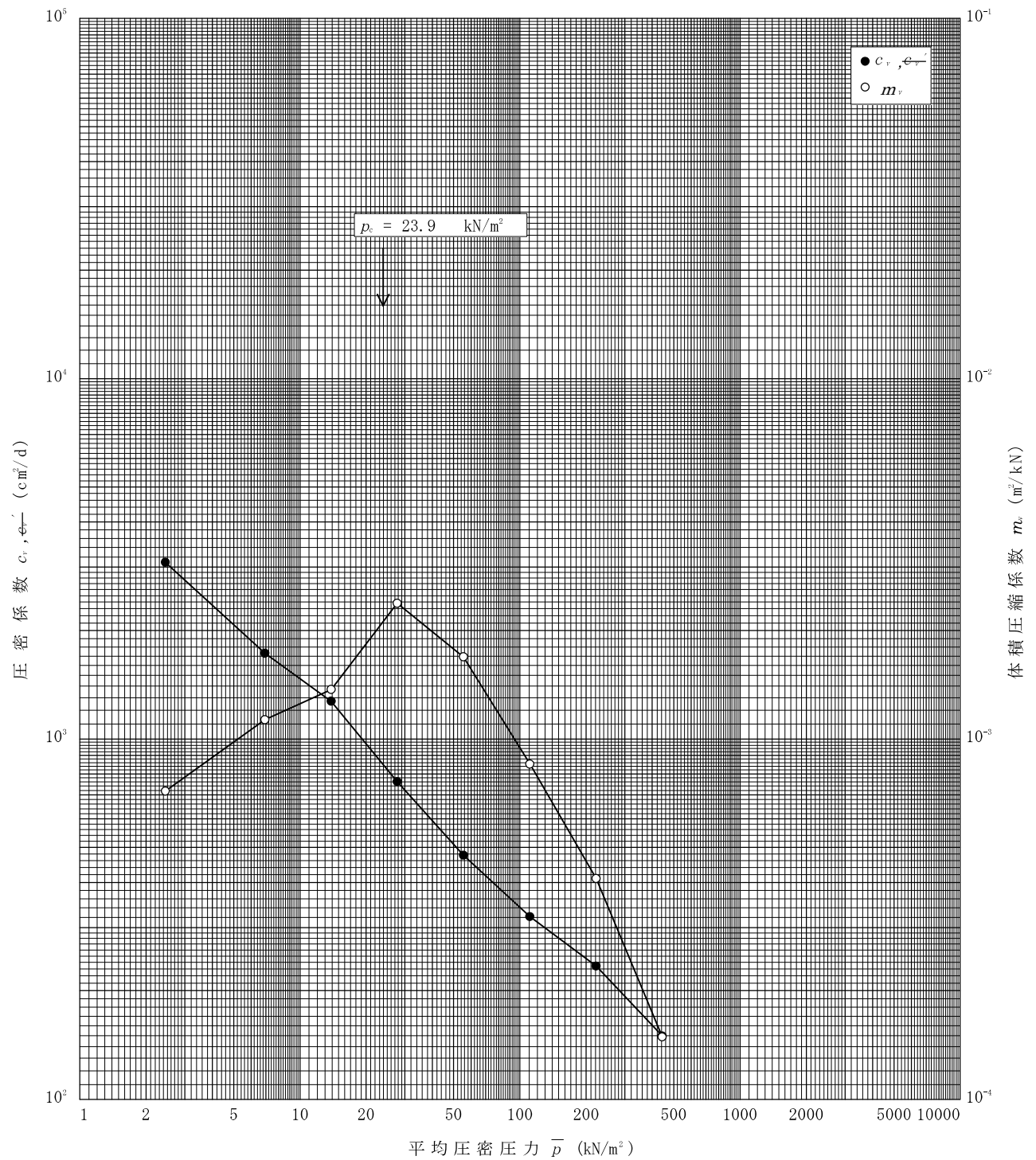
1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。
2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。
[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 3日

試料番号(深さ) No. III-3 (3.00~3.80m)

試験者 栗生 知則



特記事項

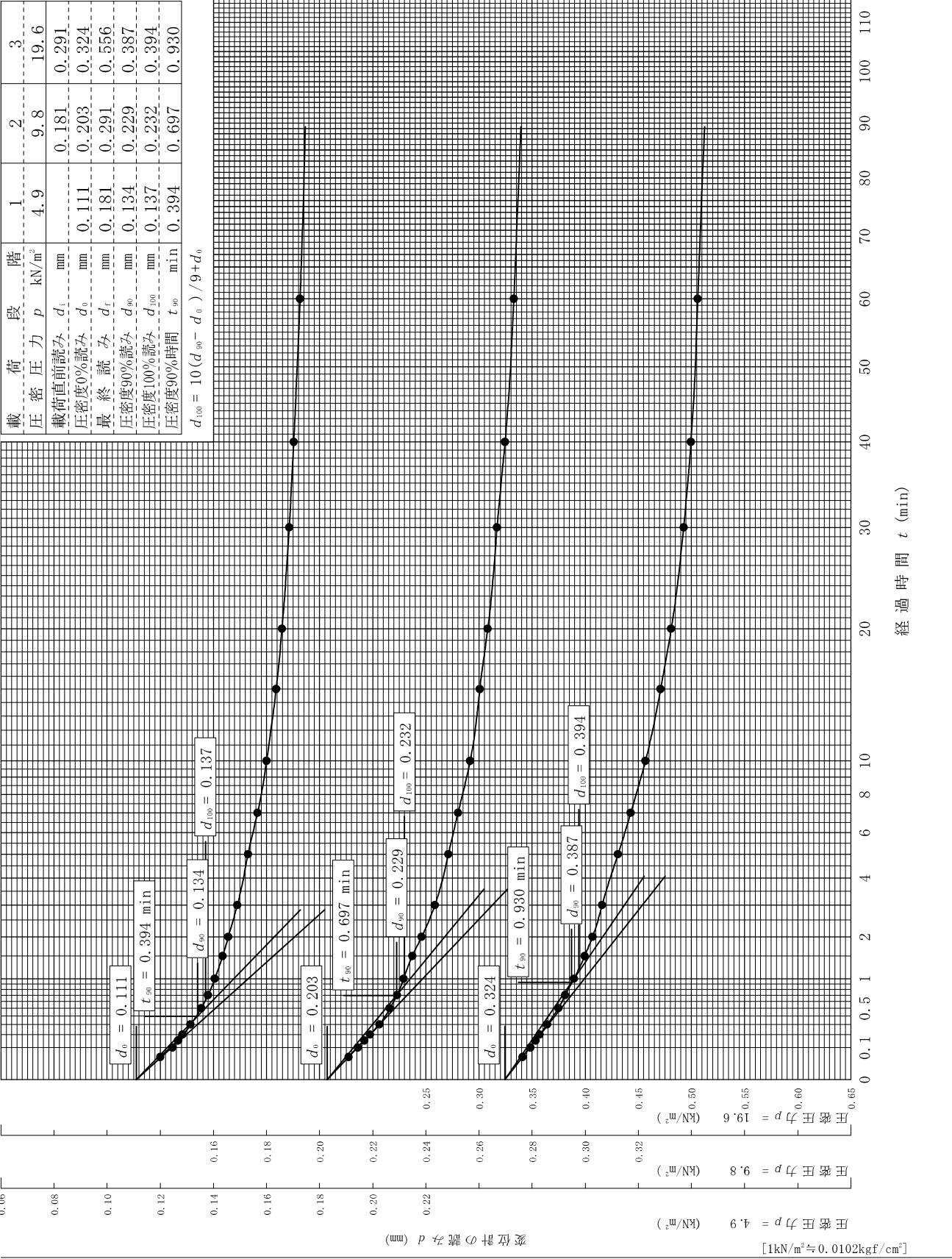
[$1\text{kN/m}^2 \approx 0.0102\text{kgf/cm}^2$]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 3日

試験番号(深さ) No. III-3 (3.00~3.80m)

試験者 栗生 知則

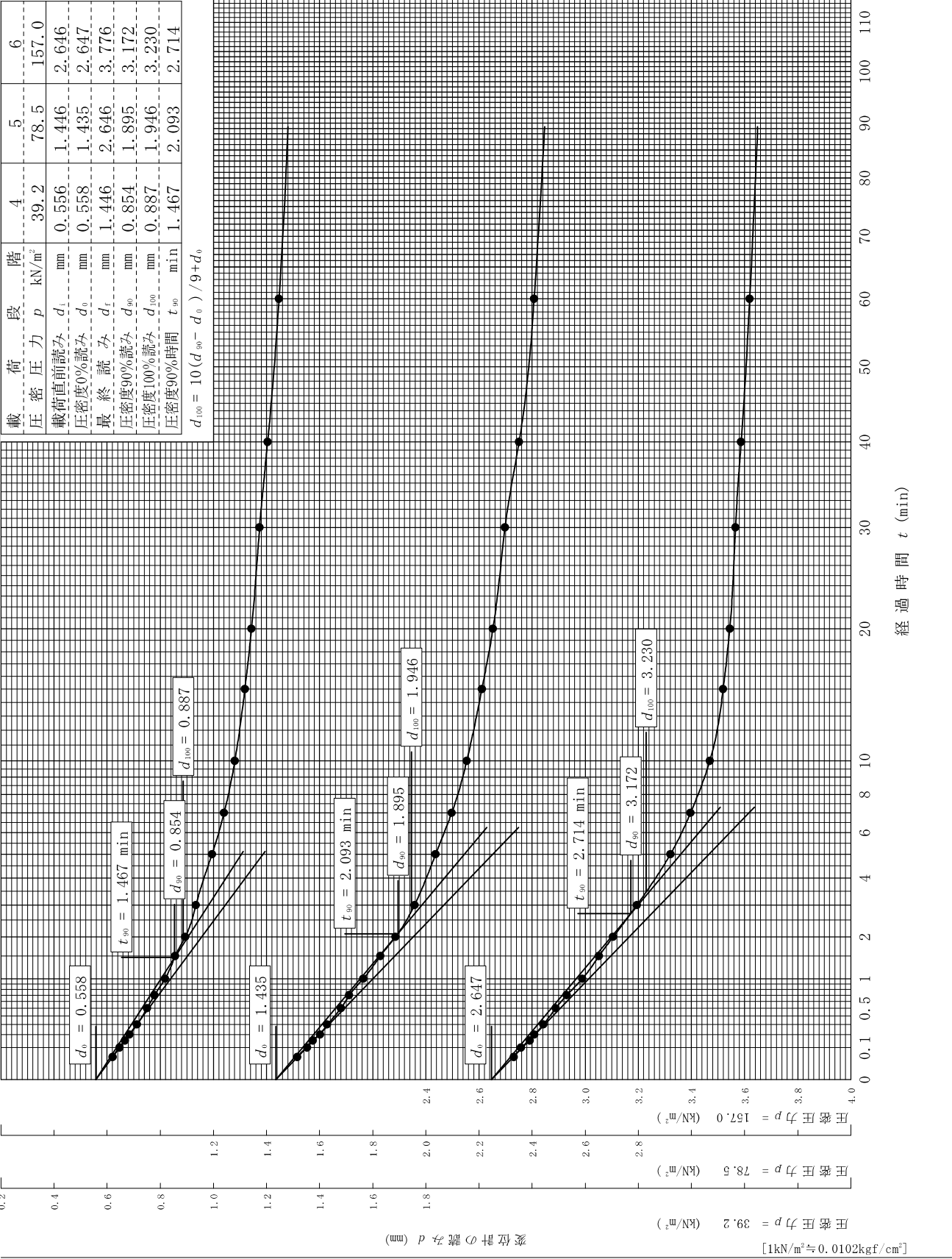


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 3日

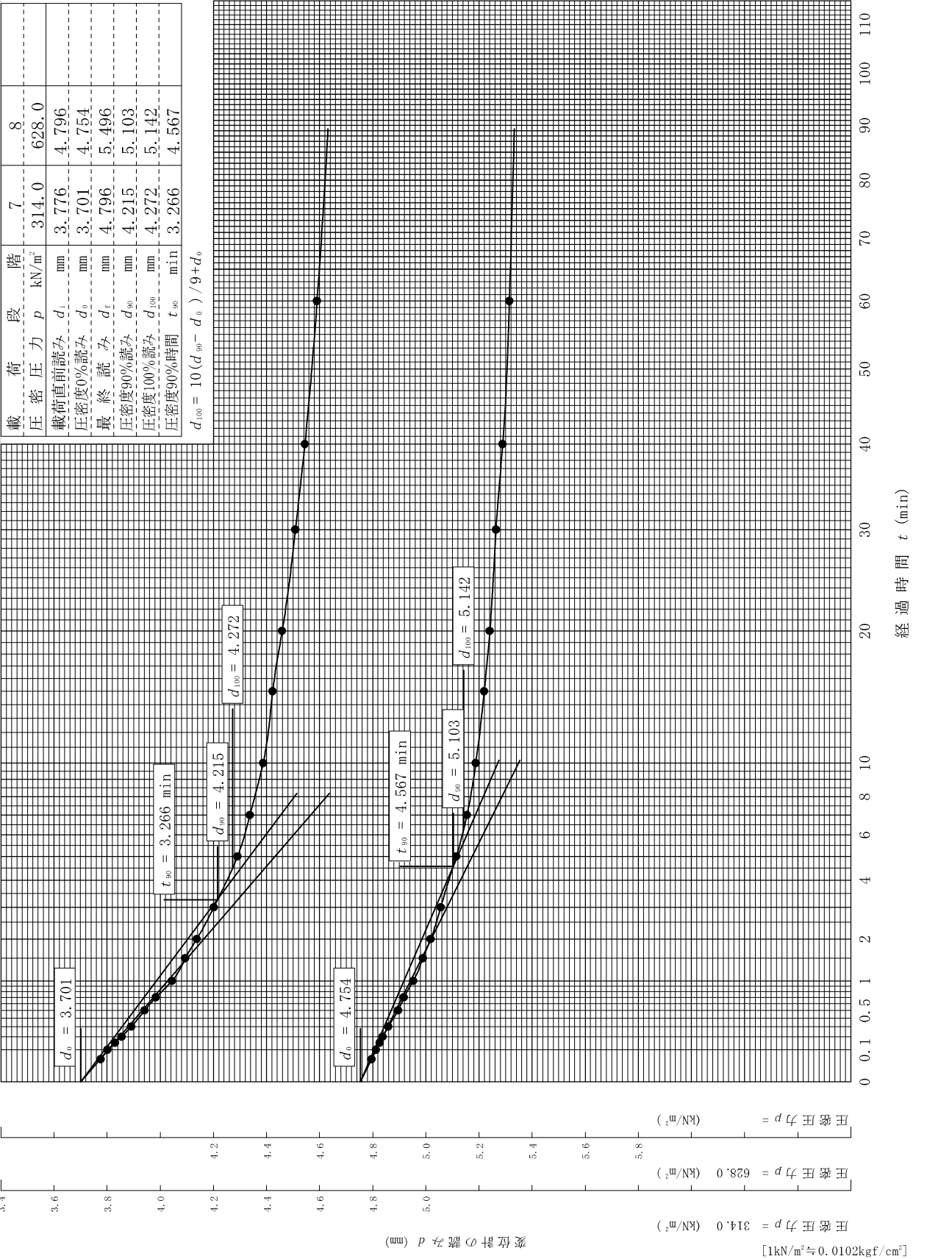
試料番号(深さ) No. III-3 (3.00～3.80m)

試験者 栗生 知則



調査件名 夢洲2区土質調査業務委託
 試験年月日 平成 27年 12月 3日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-3 (3.00～3.80m)
 試験者 栗生 知則



JIS A 1217	土の段階載荷による圧密試験（計算書）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 17日

試料番号（深さ） No. III-4 （4.50～5.30m）

試験者 栗生 知則

試験機 No.			4	供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	99.1
最低～最高室温 ℃			21.0		断 面 積 A cm ²	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v	2.643
土 質 名 称			粘土 (高液性限界) (CH)		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_s g/cm ³	1.450
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.653		質 量 m_0 g	81.98		飽和度 S_{v0} %	99.5
液 性 限 界 w_L %			111.7		炉乾燥質量 m_s g	41.18	圧 縮 指 数 C_c	0.840	
塑 性 限 界 w_p %			35.5		実 質 高 さ H_s cm	0.549	圧密降伏応力 p_c kN/m ²		13.3
載荷 段階	圧密圧力 p kN/m ²	圧力増分 Δp kN/m ²	圧 密 量 ΔH 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 m ² /kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V = H/H_s$	
0	0.0			2.000				2.643	
		4.9	0.1251		1.938	6.455	1.32E-2		
1	4.9			1.875				2.415	
		4.9	0.0250		1.863	1.342	2.74E-3		
2	9.8			1.850				2.370	
		9.8	0.0870		1.807	4.815	4.91E-3		
3	19.6			1.763				2.211	
		19.6	0.1390		1.694	8.205	4.19E-3		
4	39.2			1.624				1.958	
		39.3	0.1350		1.557	8.671	2.21E-3		
5	78.5			1.489				1.712	
		78.5	0.1255		1.427	8.795	1.12E-3		
6	157.0			1.364				1.485	
		157.0	0.1110		1.309	8.480	5.40E-4		
7	314.0			1.253				1.282	
		314.0	0.1005		1.203	8.354	2.66E-4		
8	628.0			1.153				1.100	
9									
10									
載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m ²	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm ² /d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm ² /d	透水係数 k' m/s	
0	2.45	0.400	2866.5	4.30E-7	0.0377	0.301	862.8	1.29E-7	
1	6.93	0.709	1494.4	4.65E-8	0.0083	0.332	496.1	1.54E-8	
2	13.86	1.112	896.4	5.00E-8	0.0304	0.349	312.8	1.74E-8	
3	27.72	1.504	582.5	2.77E-8	0.0606	0.436	254.0	1.21E-8	
4	55.47	2.366	312.8	7.85E-9	0.0448	0.332	103.8	2.60E-9	
5	111.02	3.077	202.0	2.57E-9	0.0449	0.358	72.3	9.19E-10	
6	222.03	4.322	121.0	7.42E-10	0.0456	0.411	49.7	3.05E-10	
7	444.06	5.429	81.4	2.46E-10	0.0532	0.529	43.1	1.30E-10	
8									
9									

特記事項

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

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

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

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

$$S_{v0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

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

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

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

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

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

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

$$[1 \text{ kN/m}^2 \approx 0.0102 \text{ kgf/cm}^2]$$

JIS A 1217	土の段階载荷による圧密試験 (圧縮曲線)	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 17日

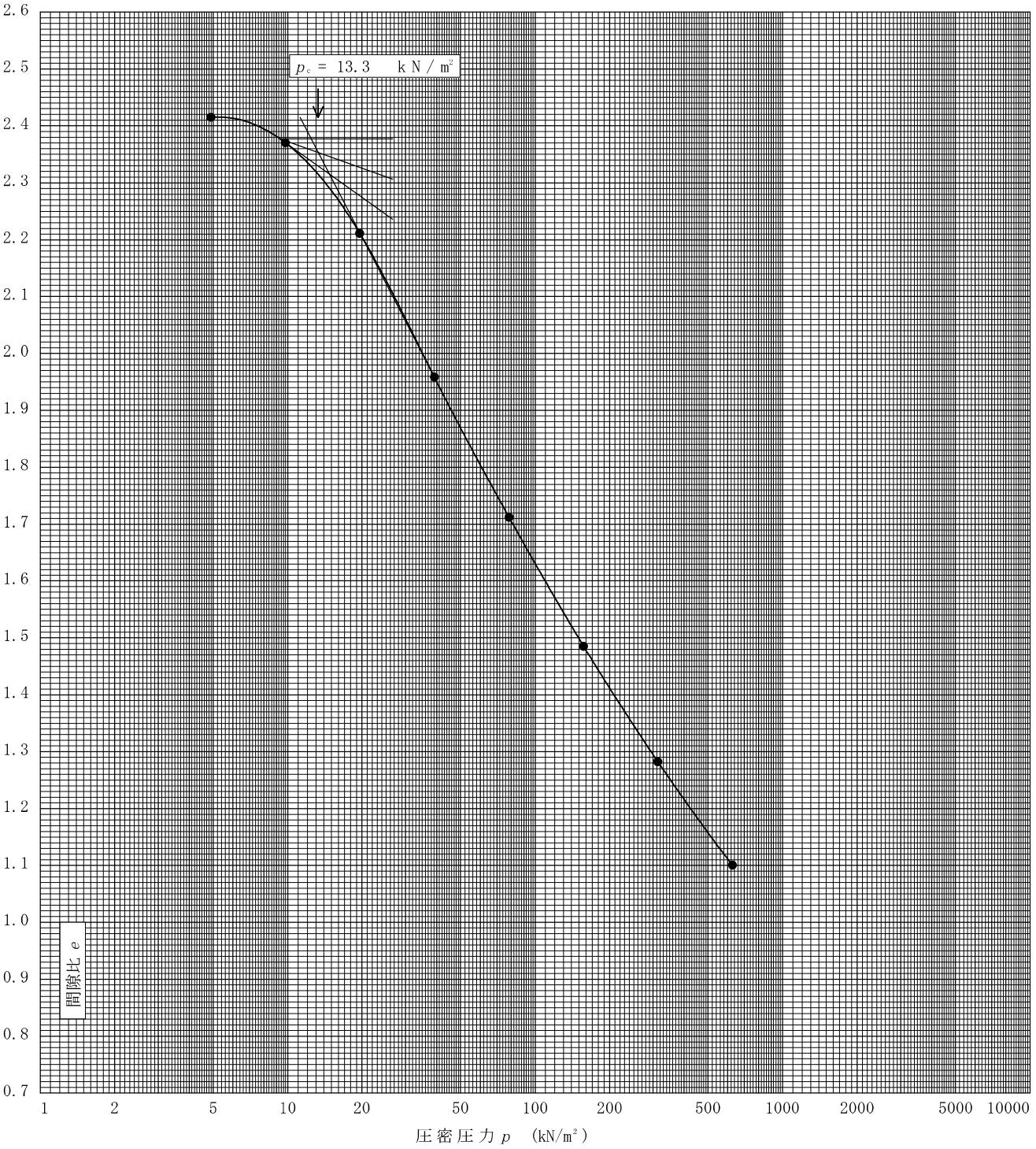
試料番号(深さ) No. III-4 (4.50~5.30m)

試験者 栗生 知則

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 ¹⁾
ρ_s g/cm ³	w_L %	w_p %	w_0 %	~~初期体積比 f_0~~	C_c	p_c kN/m ²	%/min
2.653	111.7	35.5	99.1	2.643	0.840	13.3	

$e_0 = 2.643$

透水係数 k (m/s)²⁾



特記事項

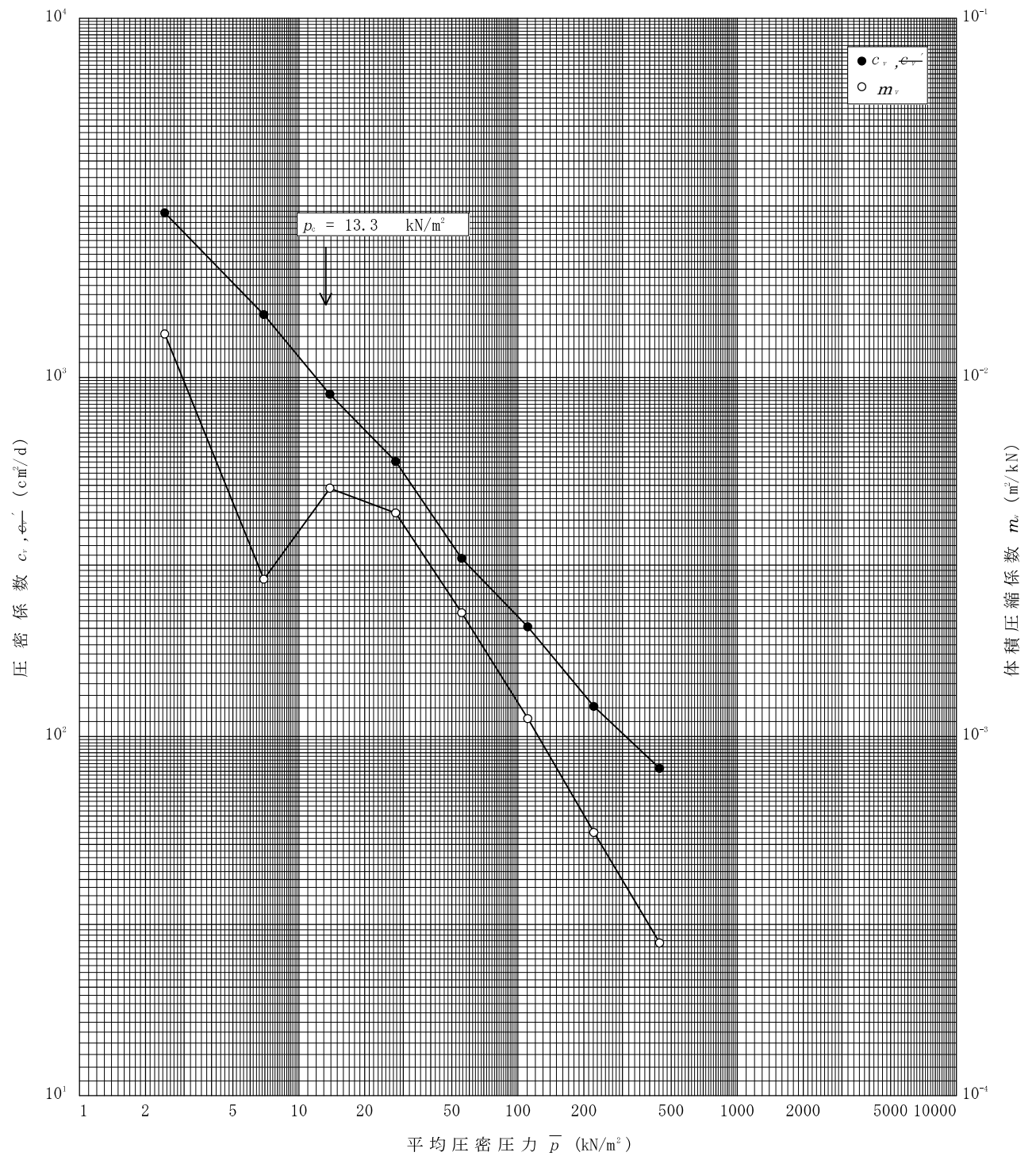
1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。
 2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。
 [1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 17日

試料番号(深さ) No. III-4 (4.50~5.30m)

試験者 栗生 知則

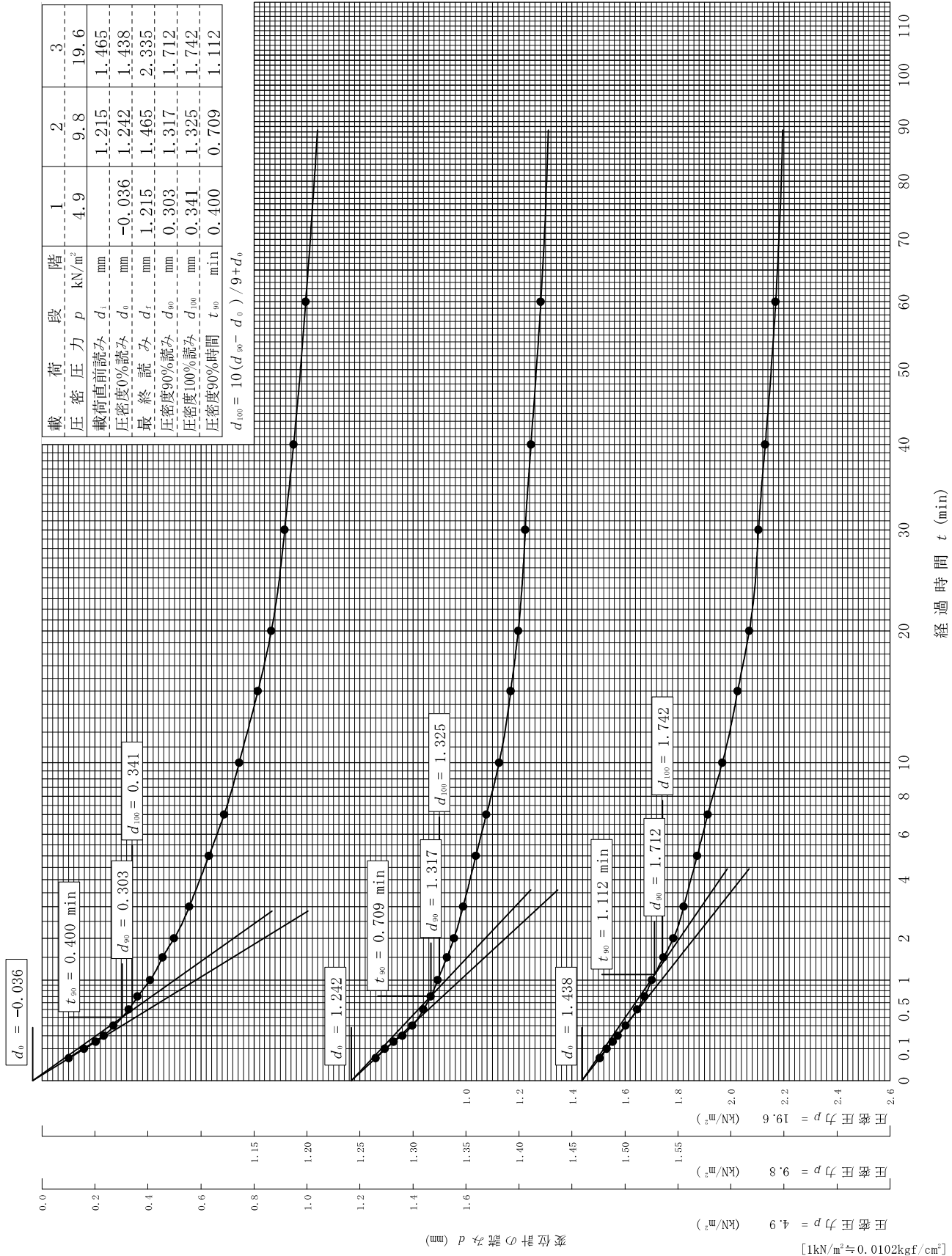


特記事項

[$1\text{kN}/\text{m}^2 \approx 0.102\text{kgf}/\text{cm}^2$]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託
 試験年月日 平成 27年 12月 17日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-4 (4.50～5.30m)
 試験者 栗生 知則

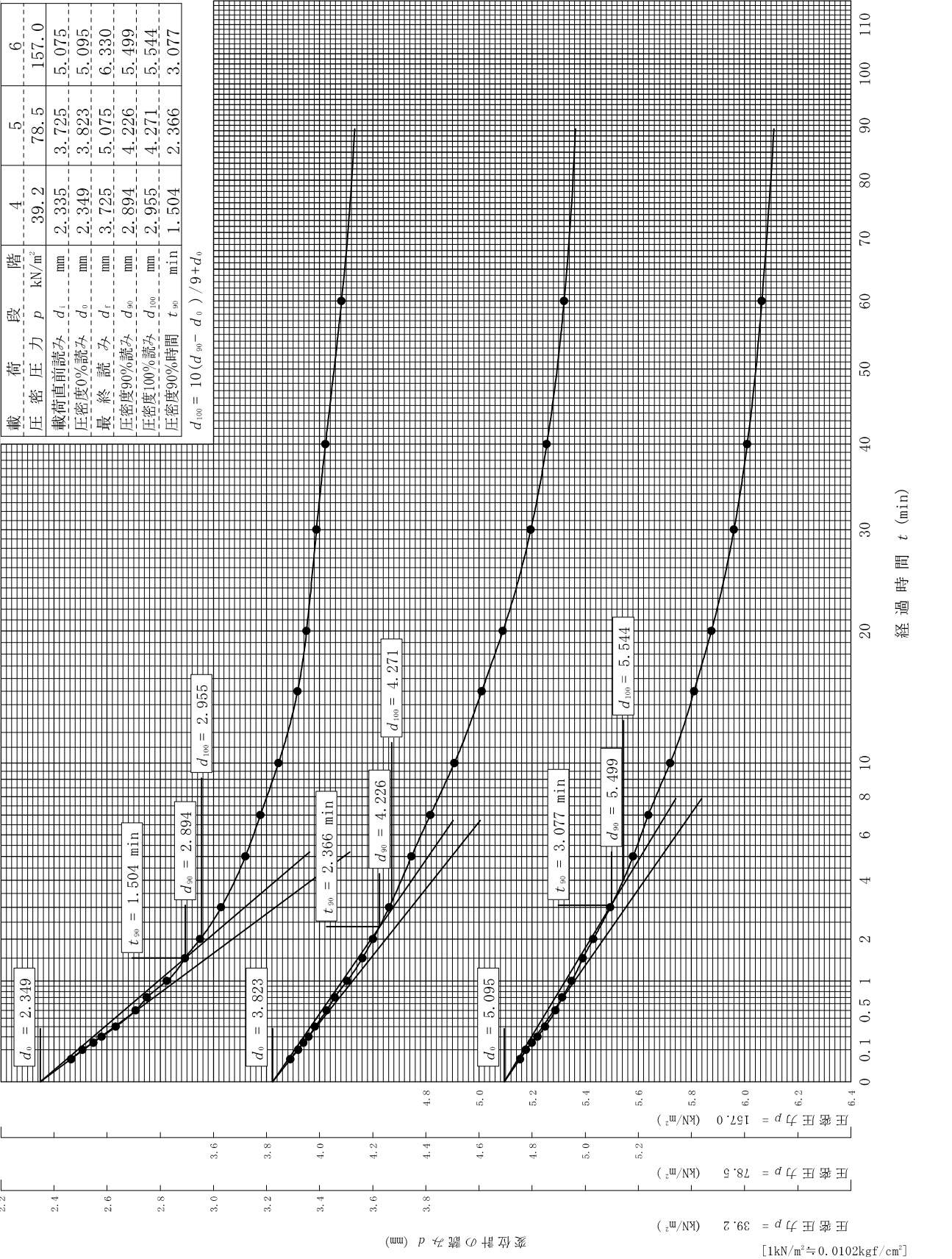


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 27年 12月 17日

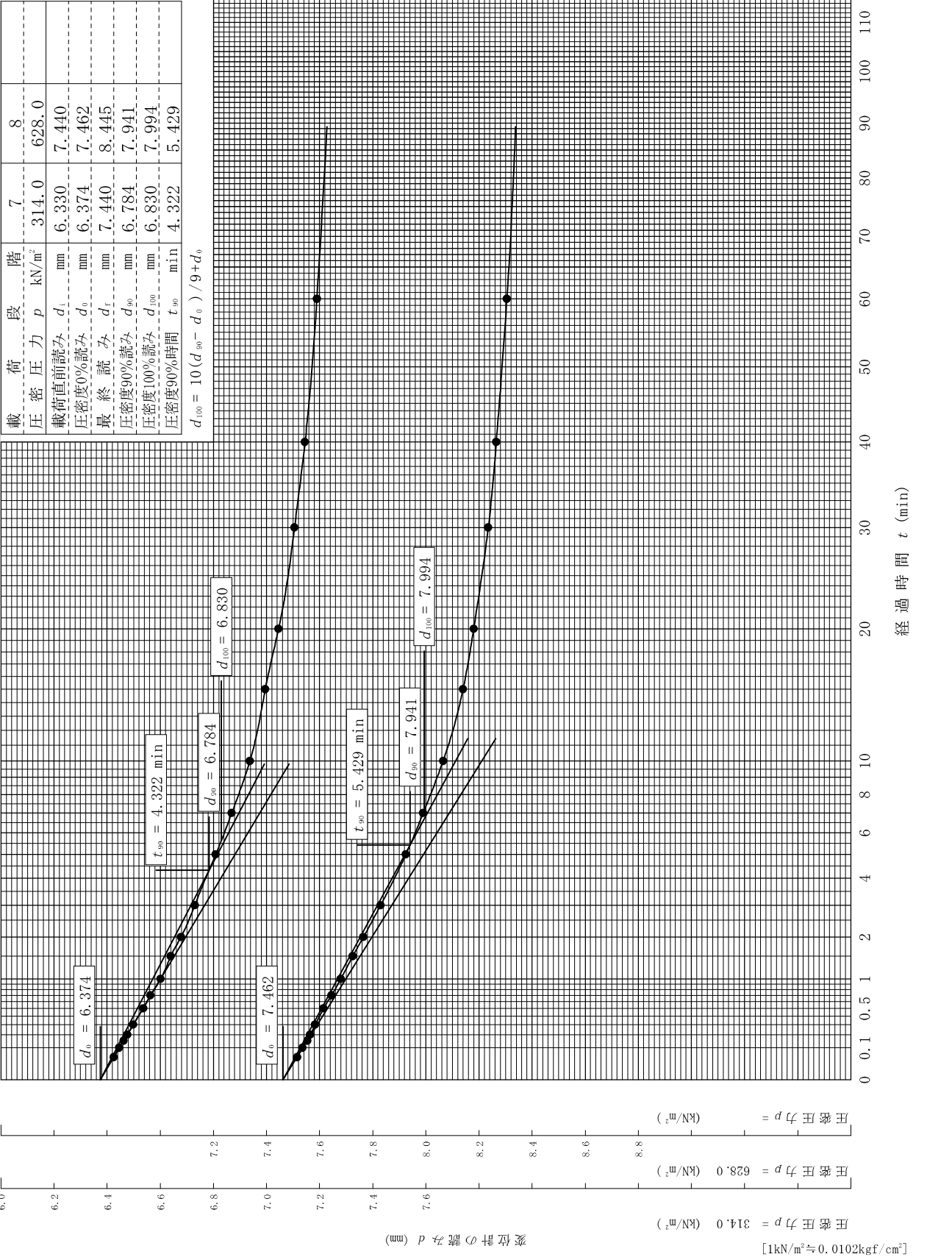
試験料番号(深さ) No. III-4 (4.50~5.30m)

試験者 栗生 知則



調査件名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 27年 12月 17日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-4 (4.50～5.30m)	試験者 栗生 知則



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号（深さ） No. Ⅲ-5（6.00～6.80m）

試験者 倉持 淳

試験機 No.		供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	77.3
最低～最高室温 $^{\circ}\text{C}$			断 面 積 A cm^2	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v/V_0	2.062
土 質 名 称	粘土（高液性限界）（CH）		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_s g/cm^3	1.534
土粒子の密度 ρ_s g/cm^3	2.649		質 量 m_0 g	86.74		飽和度 S_{r0} %	99.3
液性限界 w_L %	88.7		炉乾燥質量 m_s g	48.92		圧縮指数 C_c	1.040
塑性限界 w_p %	30.0		実質高さ H_s cm	0.6532		圧密降伏応力 p_c kN/m^2	94.6

載荷 段階	圧密圧力 p kN/m^2	圧力増分 Δp kN/m^2	圧 密 量 ΔH 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 m^2/kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V_v/V_s = H/H_s$
0	0.0			2.0000				2.062
		4.9	0.0042		1.9979	0.210	4.29E-4	
1	4.9			1.9958				2.055
		4.9	0.0070		1.9923	0.351	7.16E-4	
2	9.8			1.9888				2.045
		9.8	0.0124		1.9826	0.625	6.38E-4	
3	19.6			1.9764				2.026
		19.6	0.0334		1.9597	1.704	8.69E-4	
4	39.2			1.9430				1.975
		39.2	0.0540		1.9160	2.818	7.19E-4	
5	78.4			1.8890				1.892
		78.4	0.1484		1.8148	8.177	1.04E-3	
6	156.8			1.7406				1.665
		156.8	0.2041		1.6386	12.456	7.94E-4	
7	313.6			1.5365				1.352
		313.6	0.1811		1.4460	12.524	3.99E-4	
8	627.2			1.3554				1.075
		-622.3	-0.2192		1.4650	-14.962	2.40E-4	
9	4.9			1.5746				1.411
10								
載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m^2	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm^2/d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm^2/d	透水係数 k' m/s
0								
	2.5	1.05	1160.5	5.65E-9	0.0018	0.429	497.9	2.43E-9
1	6.9	1.16	1044.6	8.49E-9	0.0019	0.271	283.1	2.30E-9
2	13.9	0.48	2499.9	1.81E-8	0.0024	0.194	485.0	3.51E-9
3	27.7	0.91	1288.4	1.27E-8	0.0079	0.237	305.4	3.01E-9
4	55.4	0.61	1837.2	1.50E-8	0.0089	0.165	303.1	2.47E-9
5	110.9	13.82	72.8	8.60E-10	0.0579	0.390	28.4	3.35E-10
6	221.7	26.11	31.4	2.83E-10	0.1272	0.623	19.6	1.77E-10
7	443.5	8.20	77.8	3.52E-10	0.0664	0.367	28.6	1.30E-10
8								
9	55.4							
10								

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$$

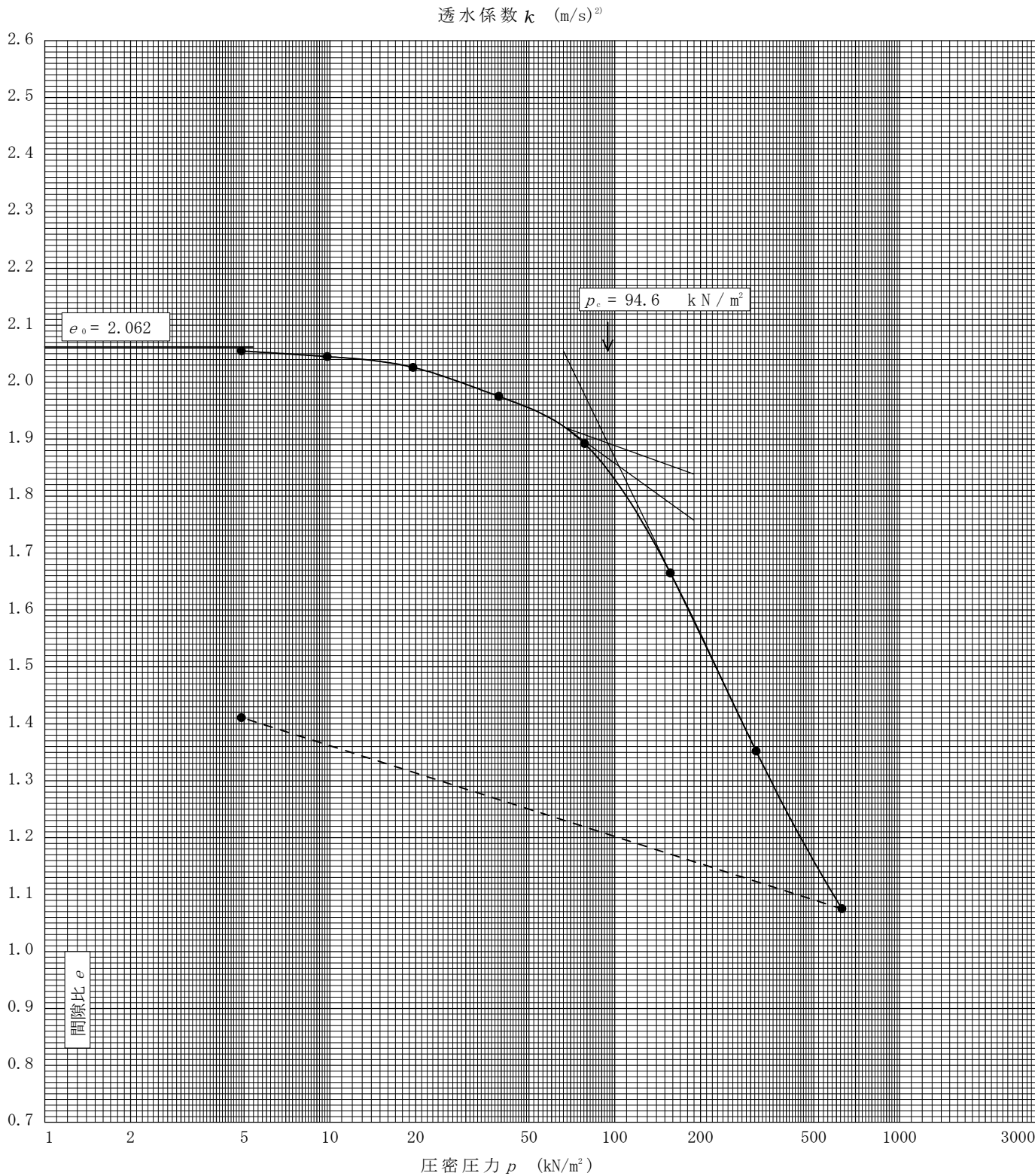
調査件名

夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日

平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-5 (6.00～6.80m)					試験者 倉持 淳		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	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_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.649	88.7	30.0	77.3	2.062	1.040	94.6	



特記事項

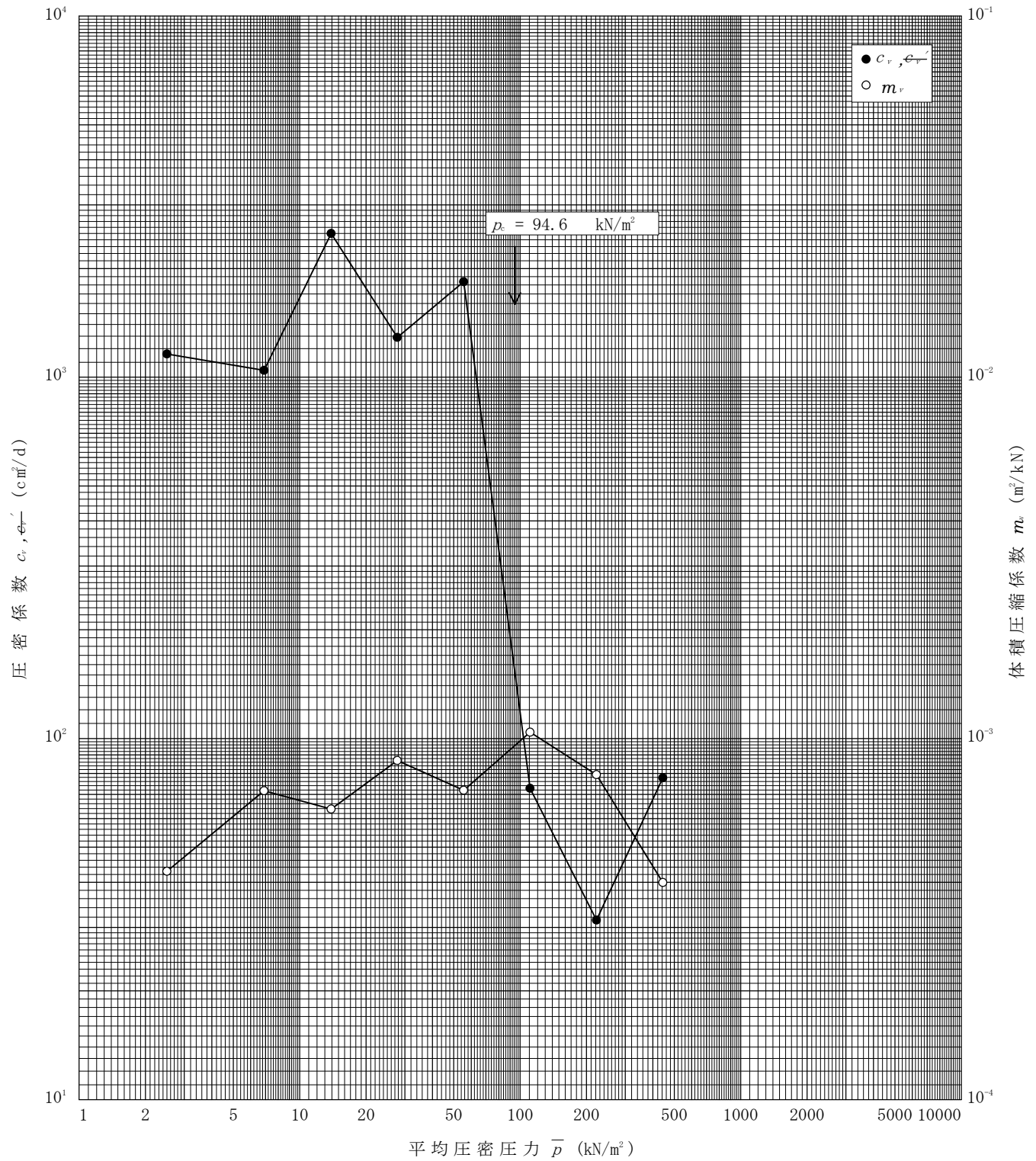
1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。

2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. III-5 (6.00~6.80m) 試験者 倉持 淳



特記事項

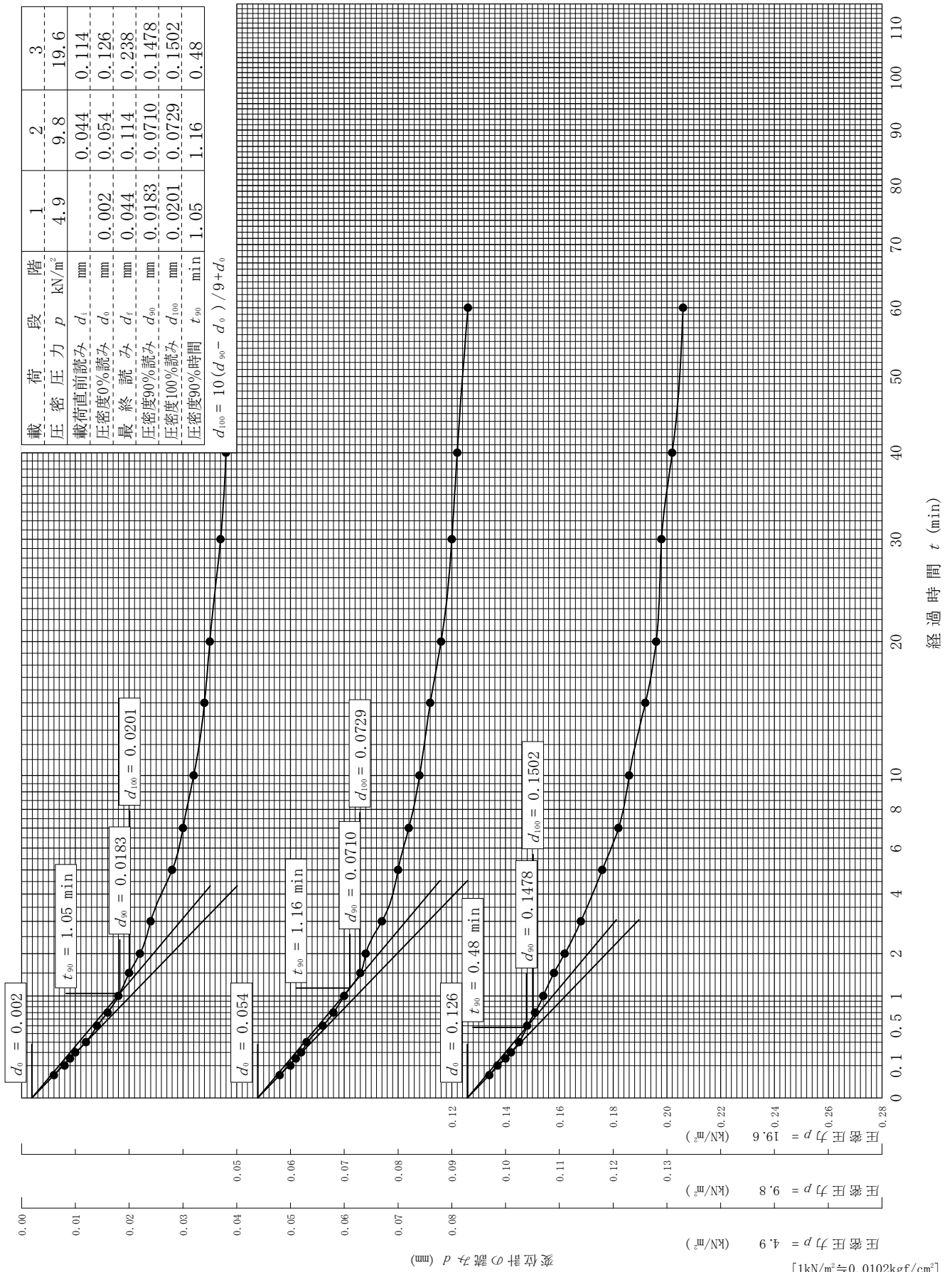
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

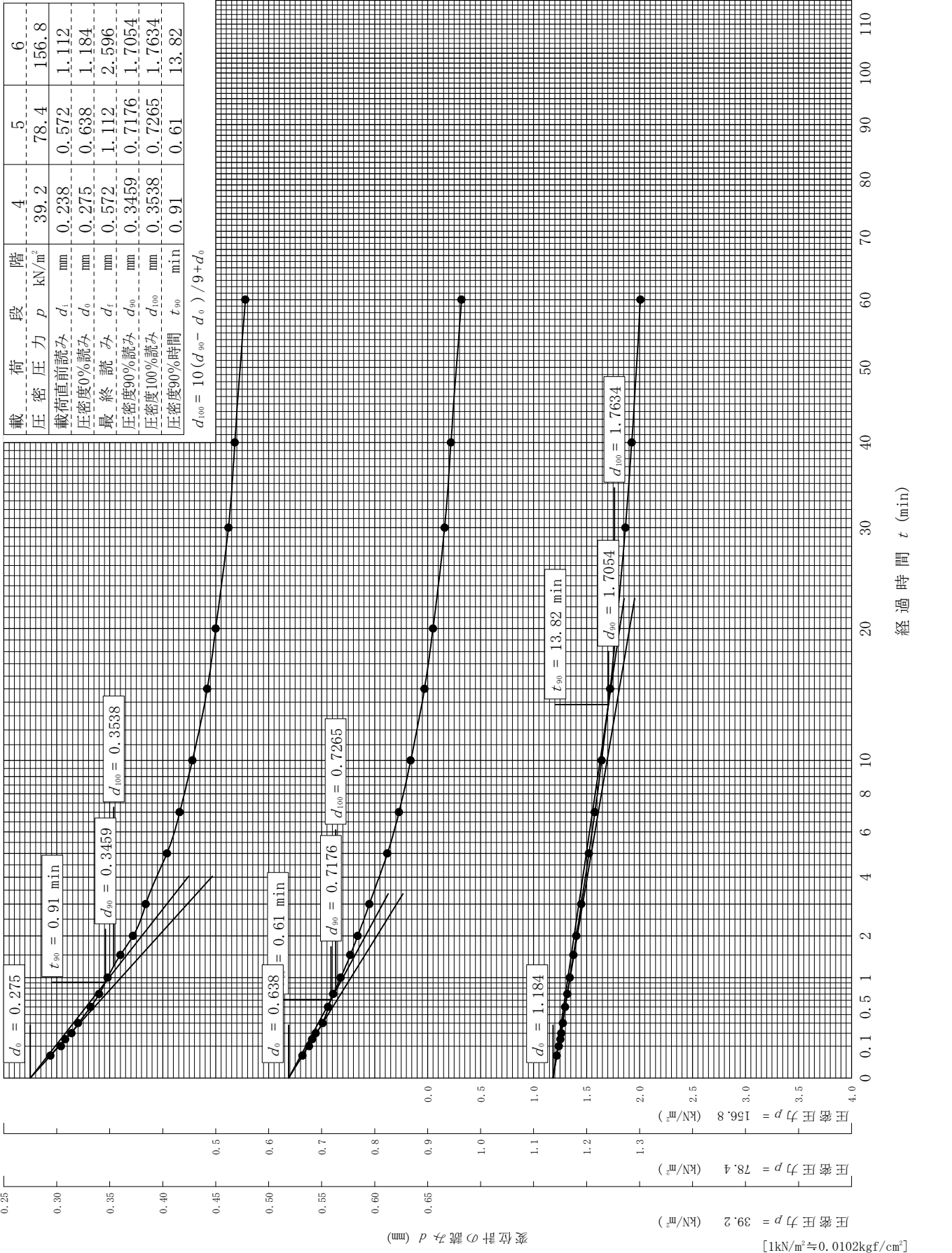
試料番号(深さ) No. Ⅲ-5 (6.00~6.80m)

試験者 倉持 淳



調 査 件 名 夢洲2区土質調査業務委託	試 験 年 月 日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. Ⅲ-5 (6.00～6.80m)	試 験 者 倉持 淳

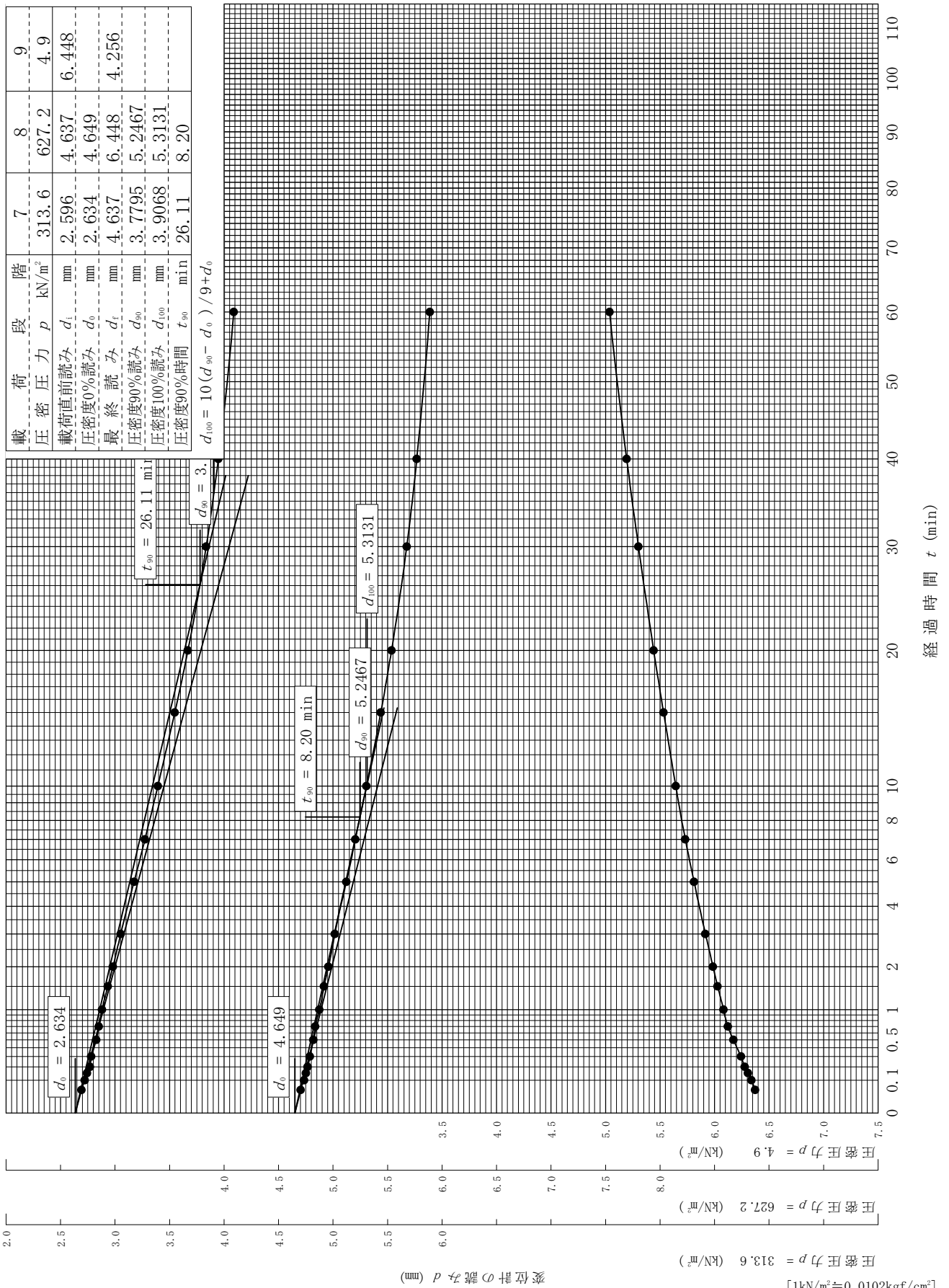


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. III-5 (6.00~6.80m)

試験者 倉持 淳



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号（深さ） No. Ⅲ-6（7.50～8.30m）

試験者 倉持 淳

試験機 No.		供試体	直径 D cm	6.00	初期含水比 w_0 %	85.5
最低～最高室温 $^{\circ}\text{C}$			断面積 A cm^2	28.27	間隙比 e_0 , 体積比 V_v/V_0	2.311
土質名称	粘土（高液性限界）（CH）		高さ H_0 cm	2.00	湿潤密度 ρ_s g/cm^3	1.487
土粒子の密度 ρ_s g/cm^3	2.655		質量 m_0 g	84.11	飽和度 S_{r0} %	98.2
液性限界 w_L %	102.3		炉乾燥質量 m_s g	45.34	圧縮指数 C_c	1.060
塑性限界 w_p %	34.1		実質高さ H_s cm	0.6041	圧密降伏応力 p_c kN/m^2	59.1

載荷段階	圧密圧力 p kN/m^2	圧力増分 Δp kN/m^2	圧密量 ΔH 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 m^2/kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V = H/H_s$
0	0.0			2.0000				2.311
		4.9	0.0078		1.9961	0.391	7.98E-4	
1	4.9			1.9922				2.298
		4.9	0.0128		1.9858	0.645	1.32E-3	
2	9.8			1.9794				2.277
		9.8	0.0232		1.9678	1.179	1.20E-3	
3	19.6			1.9562				2.238
		19.6	0.0518		1.9303	2.684	1.37E-3	
4	39.2			1.9044				2.152
		39.2	0.0996		1.8546	5.370	1.37E-3	
5	78.4			1.8048				1.988
		78.4	0.1924		1.7086	11.261	1.44E-3	
6	156.8			1.6124				1.669
		156.8	0.1652		1.5298	10.799	6.89E-4	
7	313.6			1.4472				1.396
		313.6	0.1420		1.3762	10.318	3.29E-4	
8	627.2			1.3052				1.161
		-622.3	-0.2109		1.4107	-14.950	2.40E-4	
9	4.9			1.5161				1.510
10								

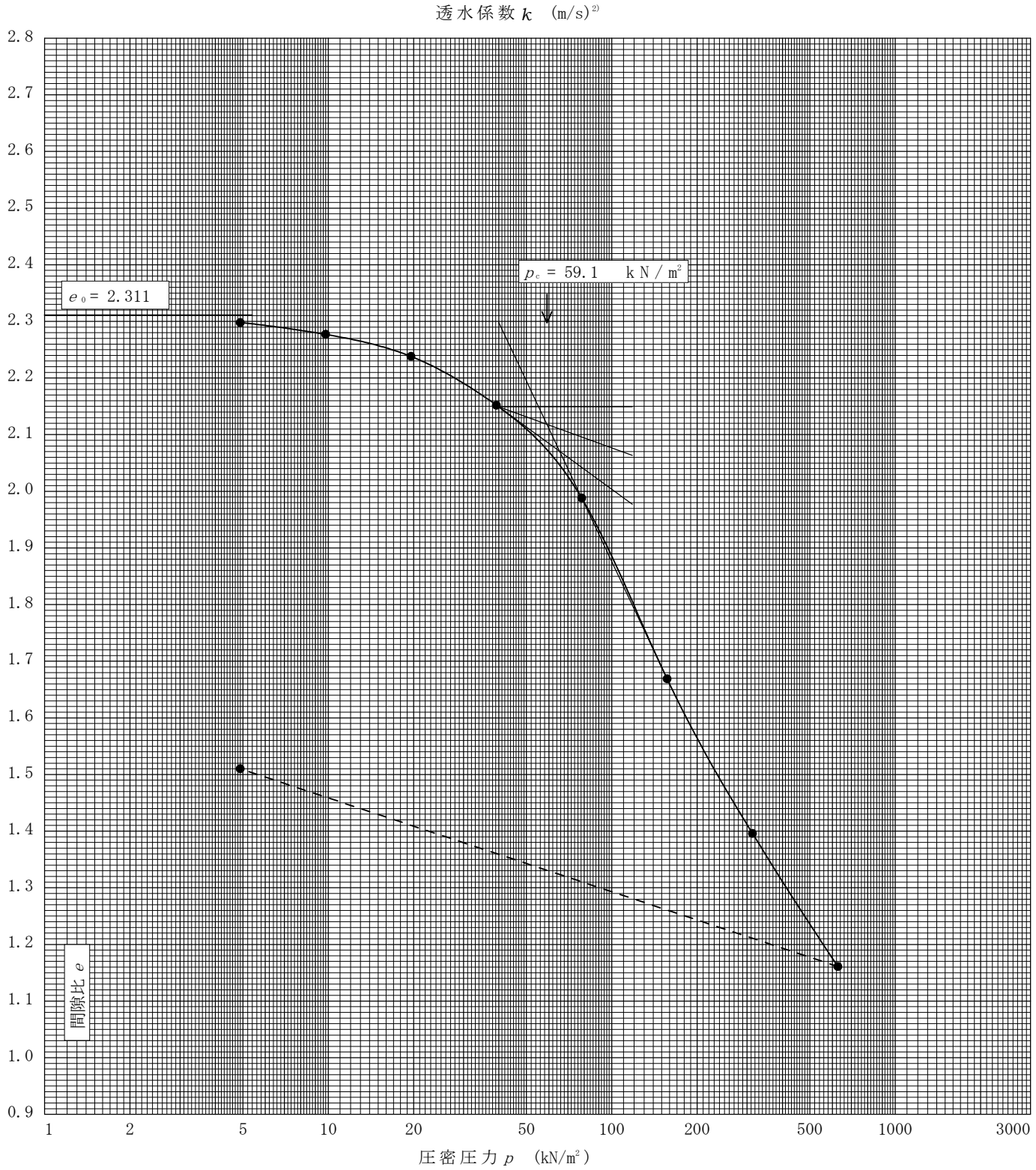
載荷段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m^2	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm^2/d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一次圧密比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm^2/d	透水係数 k' m/s
0								
	2.5	0.45	2703.0	2.45E-8	0.0024	0.308	832.5	7.54E-9
1	6.9	0.61	1973.5	2.96E-8	0.0018	0.141	278.3	4.17E-9
2	13.9	2.78	425.2	5.79E-9	0.0065	0.280	119.1	1.62E-9
3	27.7	5.96	190.9	2.97E-9	0.0173	0.334	63.8	9.92E-10
4	55.4	15.95	65.8	1.02E-9	0.0463	0.465	30.6	4.76E-10
5	110.9	15.73	56.7	9.27E-10	0.0879	0.457	25.9	4.23E-10
6	221.7	26.59	26.9	2.10E-10	0.1157	0.700	18.8	1.47E-10
7	443.5	19.48	29.7	1.11E-10	0.0860	0.606	18.0	6.72E-11
8								
9	55.4							
10								

特記事項

$$\begin{aligned}
 H_s &= m_s / (\rho_s A) \\
 H &= H' - \Delta H \\
 \bar{H} &= (H + H') / 2 \\
 m_v &= (\Delta \varepsilon / 100) / \Delta p \\
 S_{r0} &= w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w) \\
 \bar{p} &= \sqrt{p \cdot p'} \\
 \sqrt{t} \text{法} : c_v &= 305 \times \bar{H}^2 / t_{90} \\
 \text{曲線定規法} : c_v &= 70.9 \times \bar{H}^2 / t_{50} \\
 k &= c_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8) \\
 k' &= c'_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8) \\
 \text{ただし, } \gamma_w &\approx 9.81 \text{ kN}/\text{m}^3 \\
 [1 \text{ kN}/\text{m}^2 &\approx 0.0102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]
 \end{aligned}$$

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 1月 6日

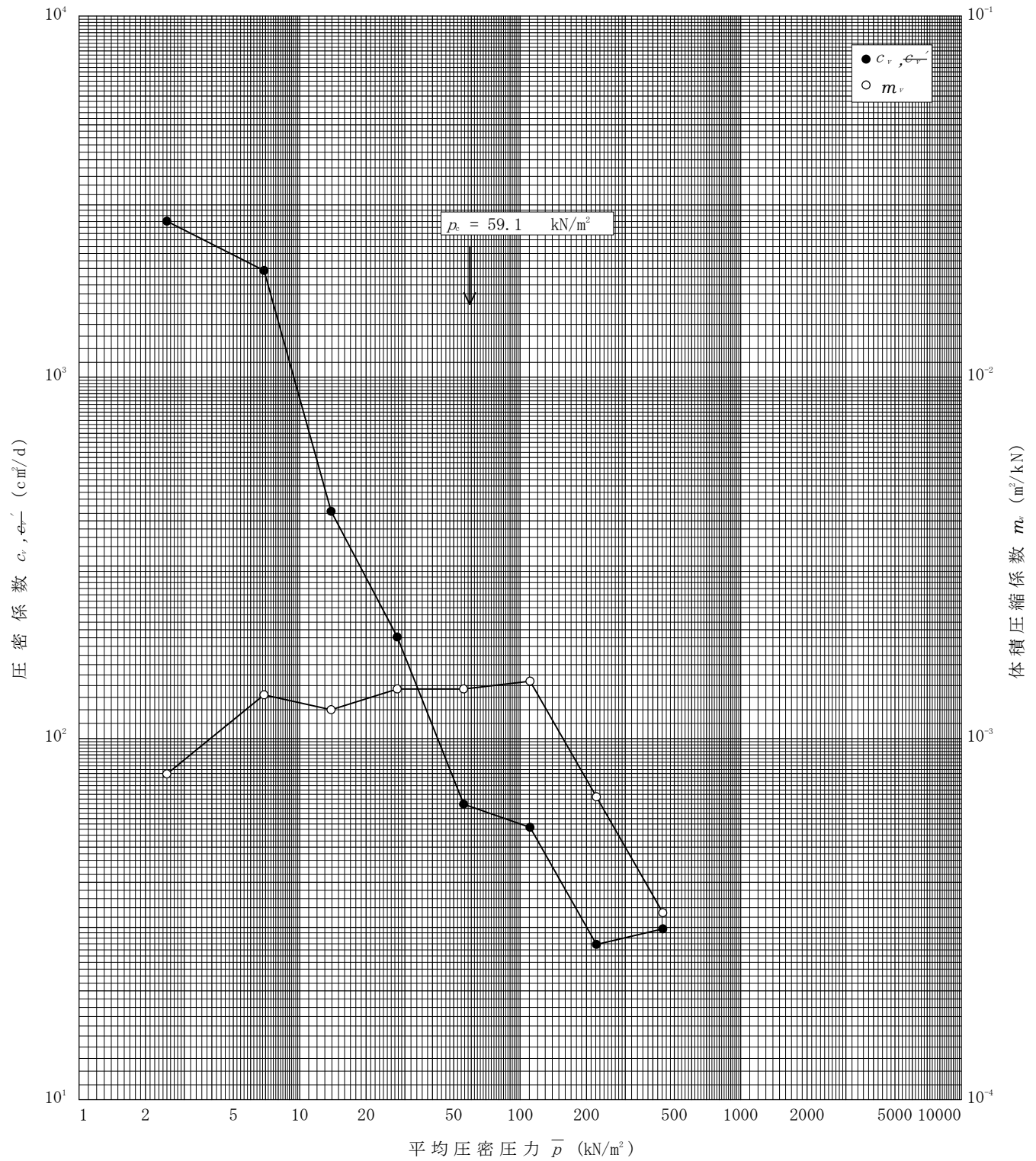
試料番号(深さ) No. III-6 (7.50~8.30m)					試験者 倉持 淳		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	液性限界 w_L %	塑性限界 w_p %	初期含水比 w_0 %	初期間隙比 e_0 初期体積比 f_0	圧縮指数 C_c	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.655	102.3	34.1	85.5	2.311	1.060	59.1	



特記事項	1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。 2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。 [1kN/m ² ≒ 0.0102kgf/cm ²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. III-6 (7.50~8.30m) 試験者 倉持 淳



特記事項

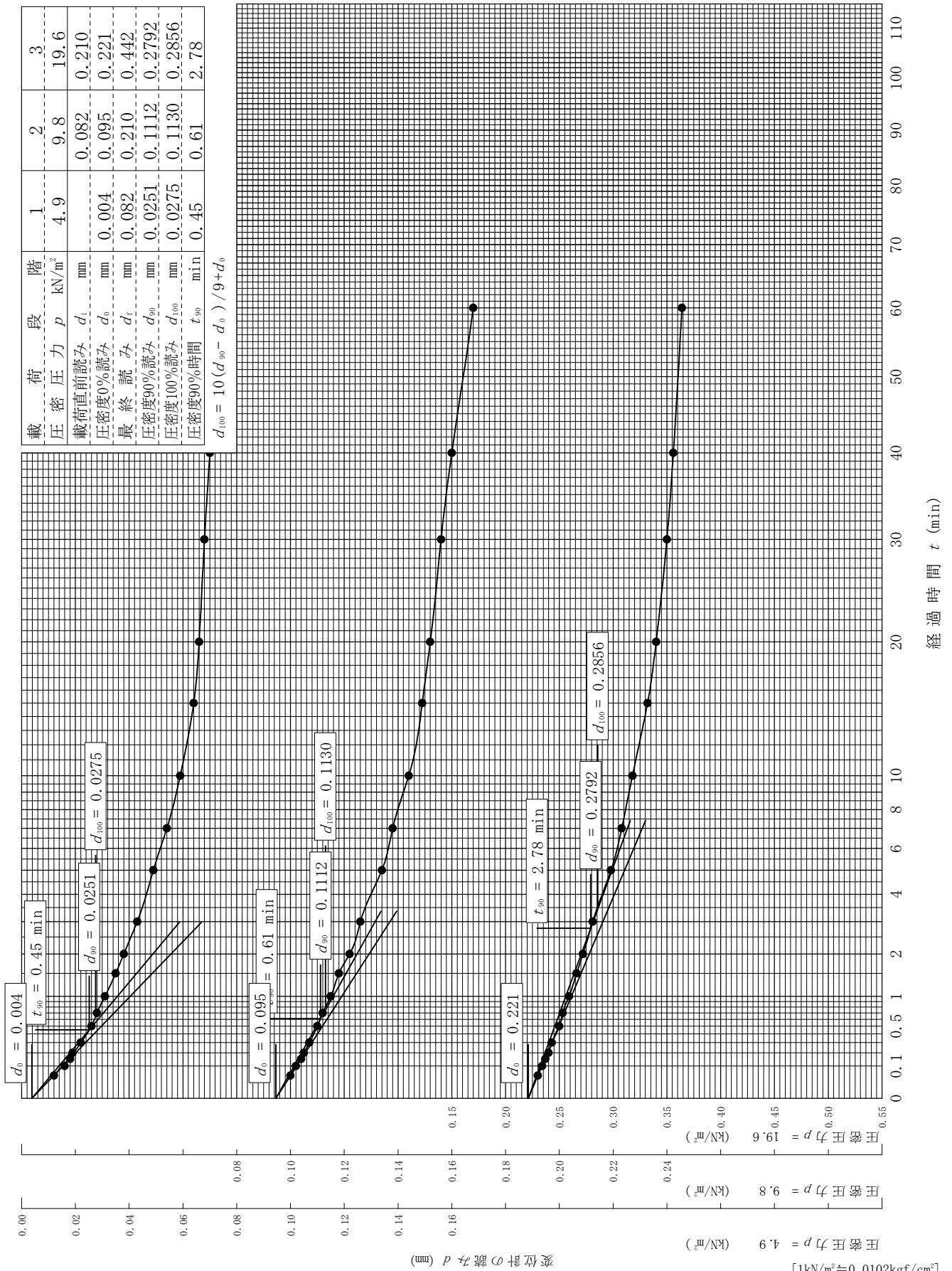
[$1\text{kN}/\text{m}^2 \approx 0.102\text{kgf}/\text{cm}^2$]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

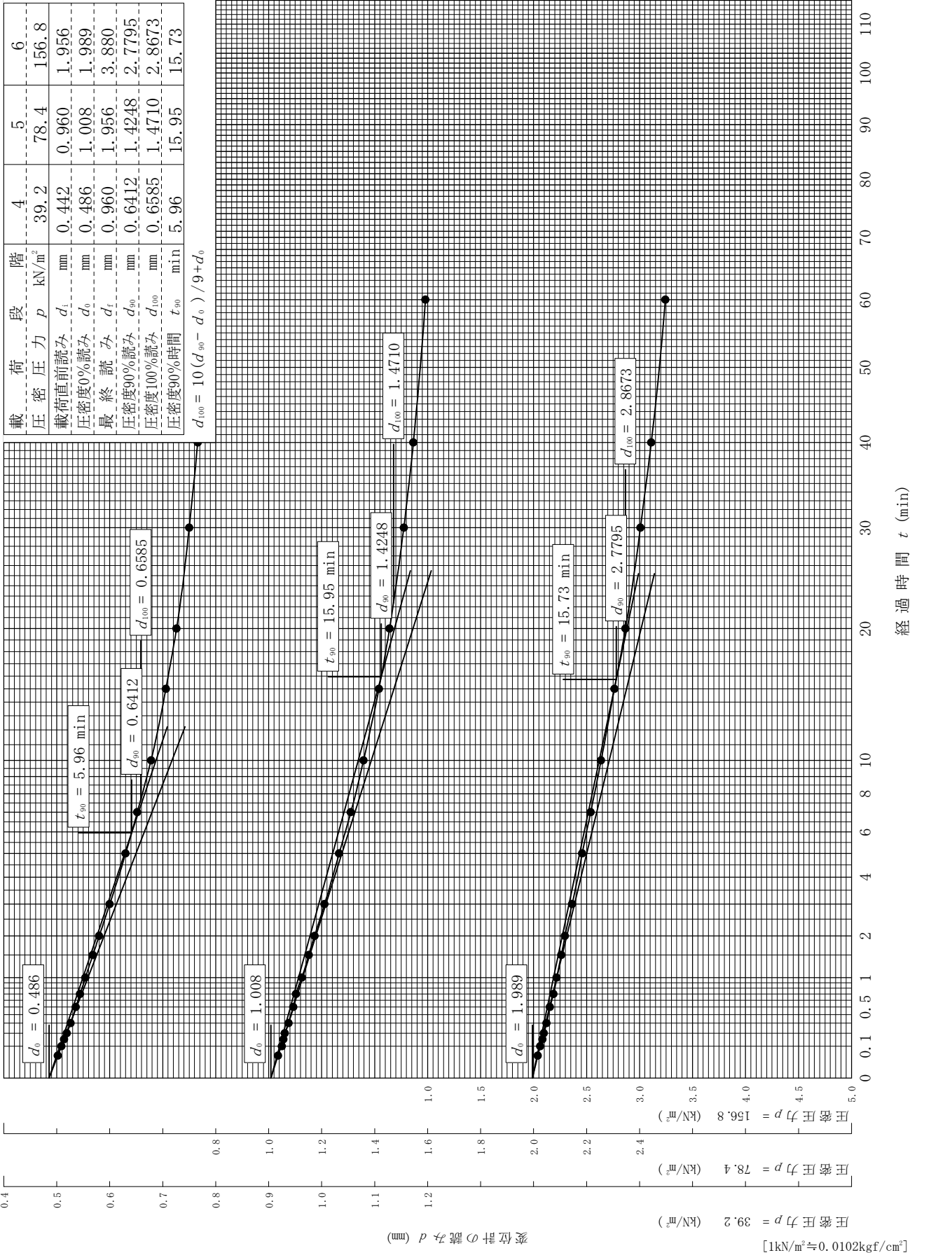
試料番号(深さ) No. III-6 (7.50~8.30m)

試験者 倉持 淳



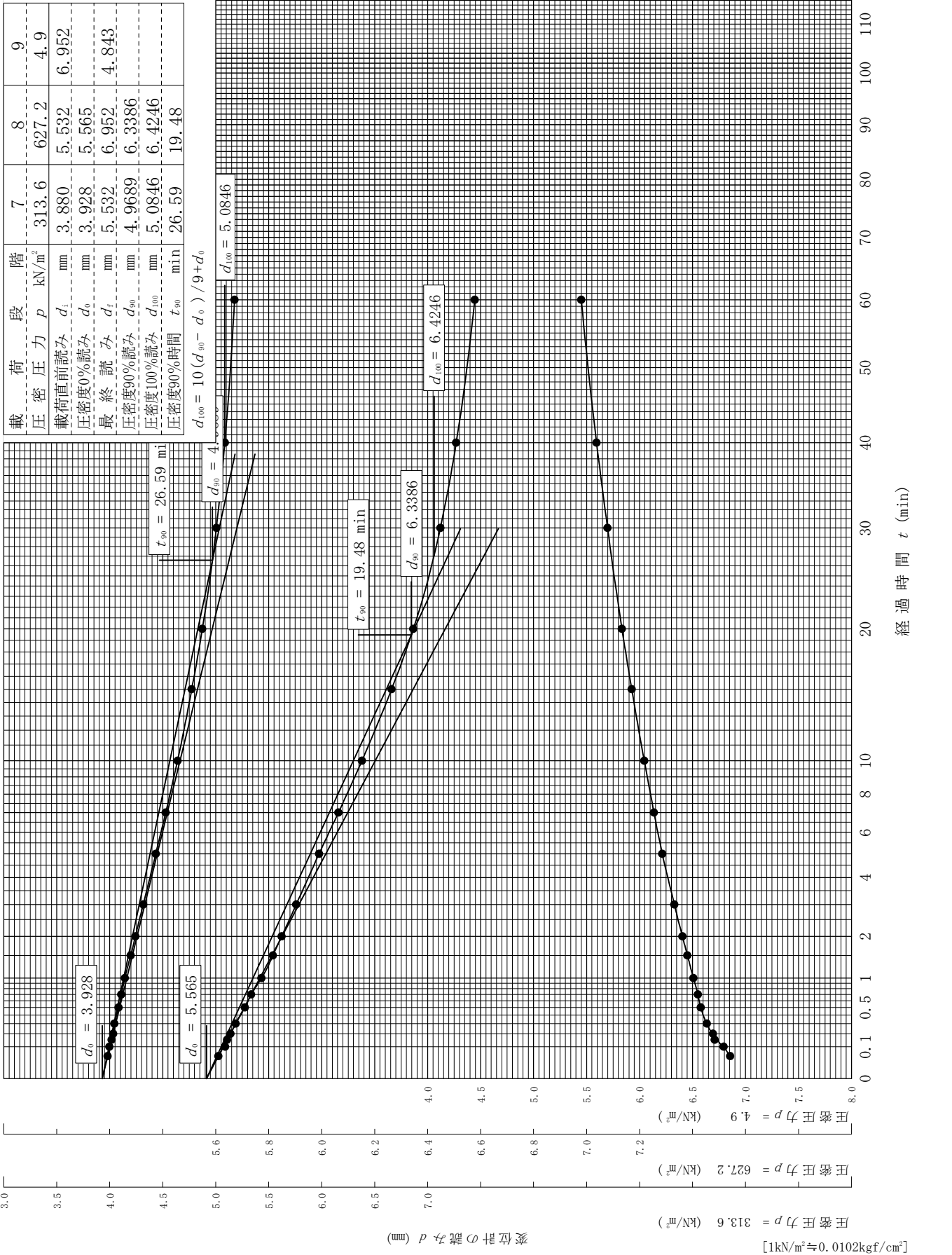
調 査 件 名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-6 (7.50～8.30m)	試 験 者 倉持 淳



調 査 件 名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-6 (7.50~8.30m)	試 験 者 倉持 淳



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号（深さ） No. III-7（9.00～9.80m）

試験者 倉持 淳

試験機 No.		供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	87.7
最低～最高室温 ℃			断 面 積 A cm ²	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v/V_0	2.339
土 質 名 称	粘土（高液性限界）（CH）		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_s g/cm ³	1.498
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.665		質 量 m_0 g	84.69		飽和度 S_{r0} %	99.9
液 性 限 界 w_L %	107.2		炉乾燥質量 m_s g	45.12		圧 縮 指 数 C_c	0.980
塑 性 限 界 w_p %	33.5		実 質 高 さ H_s cm	0.5989		圧密降伏応力 p_c kN/m ²	45.7

載荷 段階	圧密圧力 p kN/m ²	圧力増分 Δp kN/m ²	圧 密 量 ΔH 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 m ² /kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V_v/V_s = H/H_s - 1$
0	0.0			2.0000				2.339
		4.9	0.0081		1.9960	0.406	8.29E-4	
1	4.9			1.9919				2.326
		4.9	0.0102		1.9868	0.513	1.05E-3	
2	9.8			1.9817				2.309
		9.8	0.0209		1.9713	1.060	1.08E-3	
3	19.6			1.9608				2.274
		19.6	0.0535		1.9341	2.766	1.41E-3	
4	39.2			1.9073				2.185
		39.2	0.1302		1.8422	7.068	1.80E-3	
5	78.4			1.7771				1.967
		78.4	0.1770		1.6886	10.482	1.34E-3	
6	156.8			1.6001				1.672
		156.8	0.1594		1.5204	10.484	6.69E-4	
7	313.6			1.4407				1.406
		313.6	0.1498		1.3658	10.968	3.50E-4	
8	627.2			1.2909				1.155
		-622.3	-0.2052		1.3935	-14.726	2.37E-4	
9	4.9			1.4961				1.498
10								
載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m ²	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm ² /d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = rc_v$ cm ² /d	透水係数 k' m/s
0								
	2.5	1.61	755.4	7.11E-9	0.0037	0.457	345.2	3.25E-9
1	6.9	1.03	1170.0	1.39E-8	0.0021	0.206	241.0	2.87E-9
2	13.9	5.23	226.8	2.78E-9	0.0082	0.392	88.9	1.09E-9
3	27.7	12.79	89.3	1.43E-9	0.0254	0.475	42.4	6.79E-10
4	55.4	14.49	71.5	1.46E-9	0.0516	0.396	28.3	5.78E-10
5	110.9	20.32	42.8	6.51E-10	0.0921	0.520	22.3	3.39E-10
6	221.7	31.23	22.6	1.72E-10	0.1143	0.717	16.2	1.23E-10
7	443.5	25.18	22.6	8.98E-11	0.0959	0.640	14.5	5.76E-11
8	55.4							
9								
10								

特記事項

$$\begin{aligned}
 H_s &= m_s / (\rho_s A) \\
 H &= H' - \Delta H \\
 \bar{H} &= (H + H') / 2 \\
 m_v &= (\Delta \varepsilon / 100) / \Delta p \\
 S_{r0} &= w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w) \\
 \bar{p} &= \sqrt{p \cdot p'} \\
 \sqrt{t} \text{法} : c_v &= 305 \times \bar{H}^2 / t_{90} \\
 \text{曲線定規法} : c_v &= 70.9 \times \bar{H}^2 / t_{50} \\
 k &= c_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8) \\
 k' &= c'_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8) \\
 \text{ただし, } \gamma_w &\approx 9.81 \text{ kN/m}^3 \\
 [1 \text{ kN/m}^2 &\approx 0.102 \text{ kgf/cm}^2]
 \end{aligned}$$

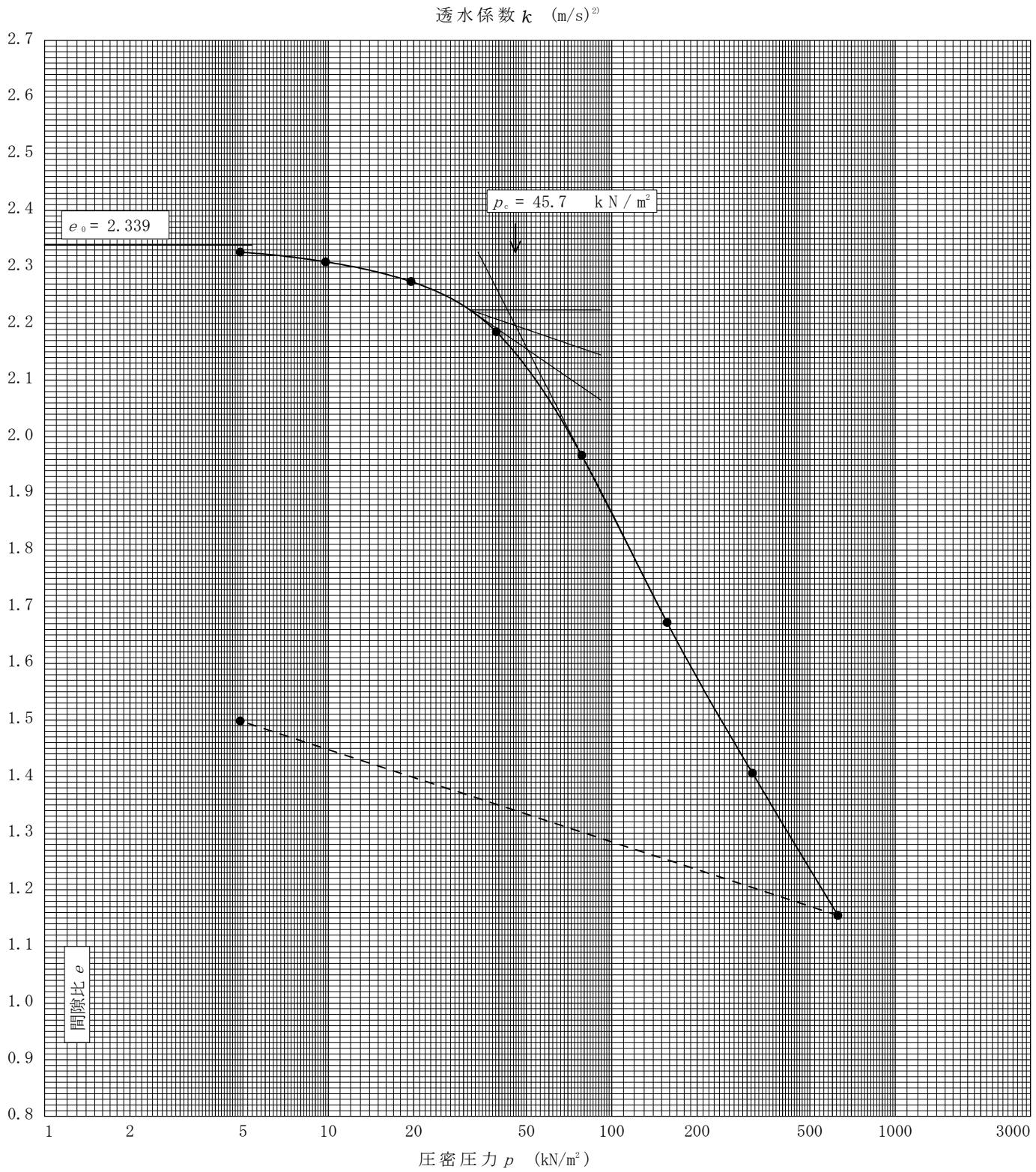
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. III-7 (9.00~9.80m)

試験者 倉持 淳

土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	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_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.665	107.2	33.5	87.7	2.339	0.980	45.7	



特記事項

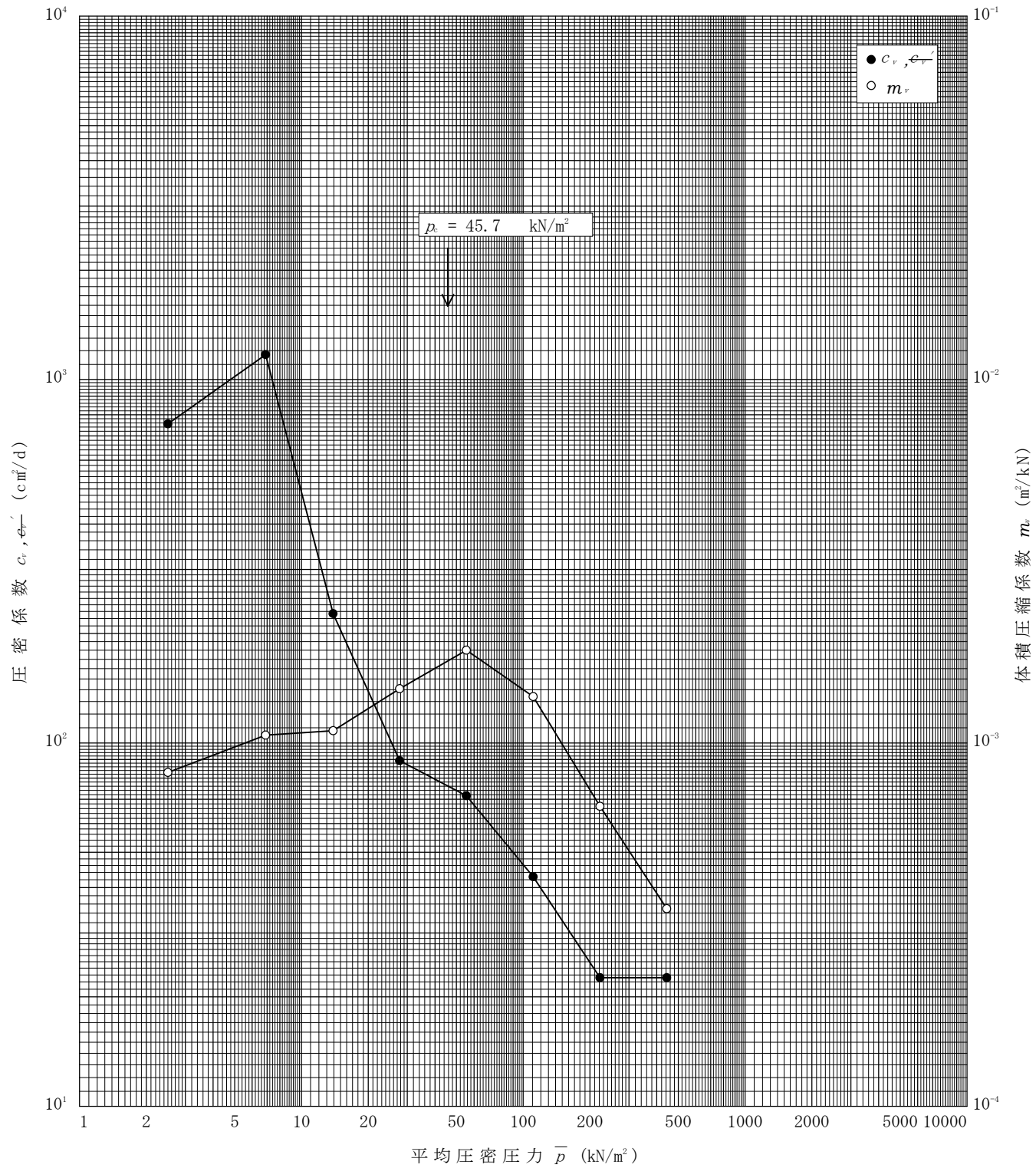
1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。

2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. III-7 (9.00~9.80m) 試験者 倉持 淳

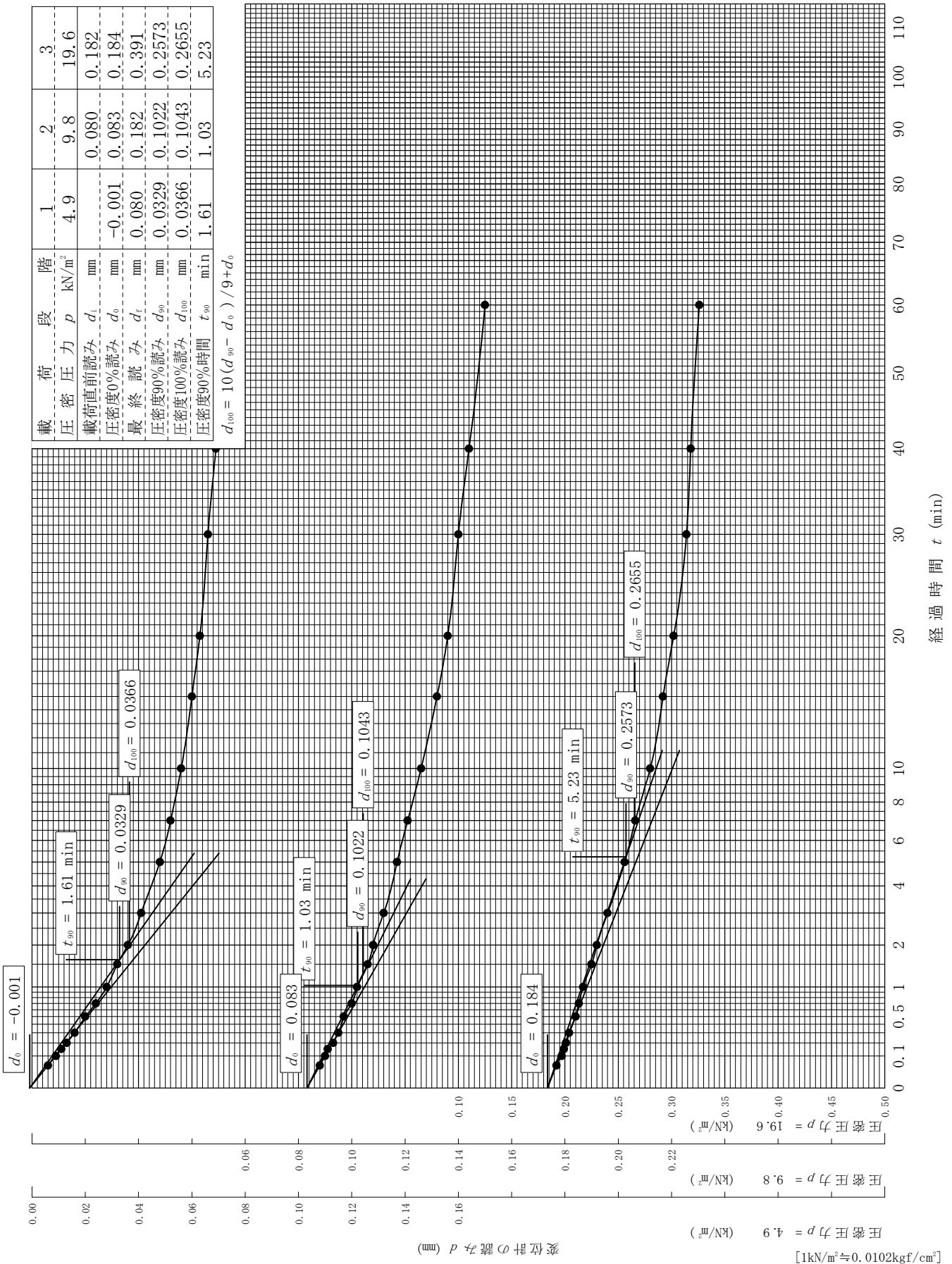


特記事項

[$1\text{kN}/\text{m}^2 \approx 0.102\text{kgf}/\text{cm}^2$]

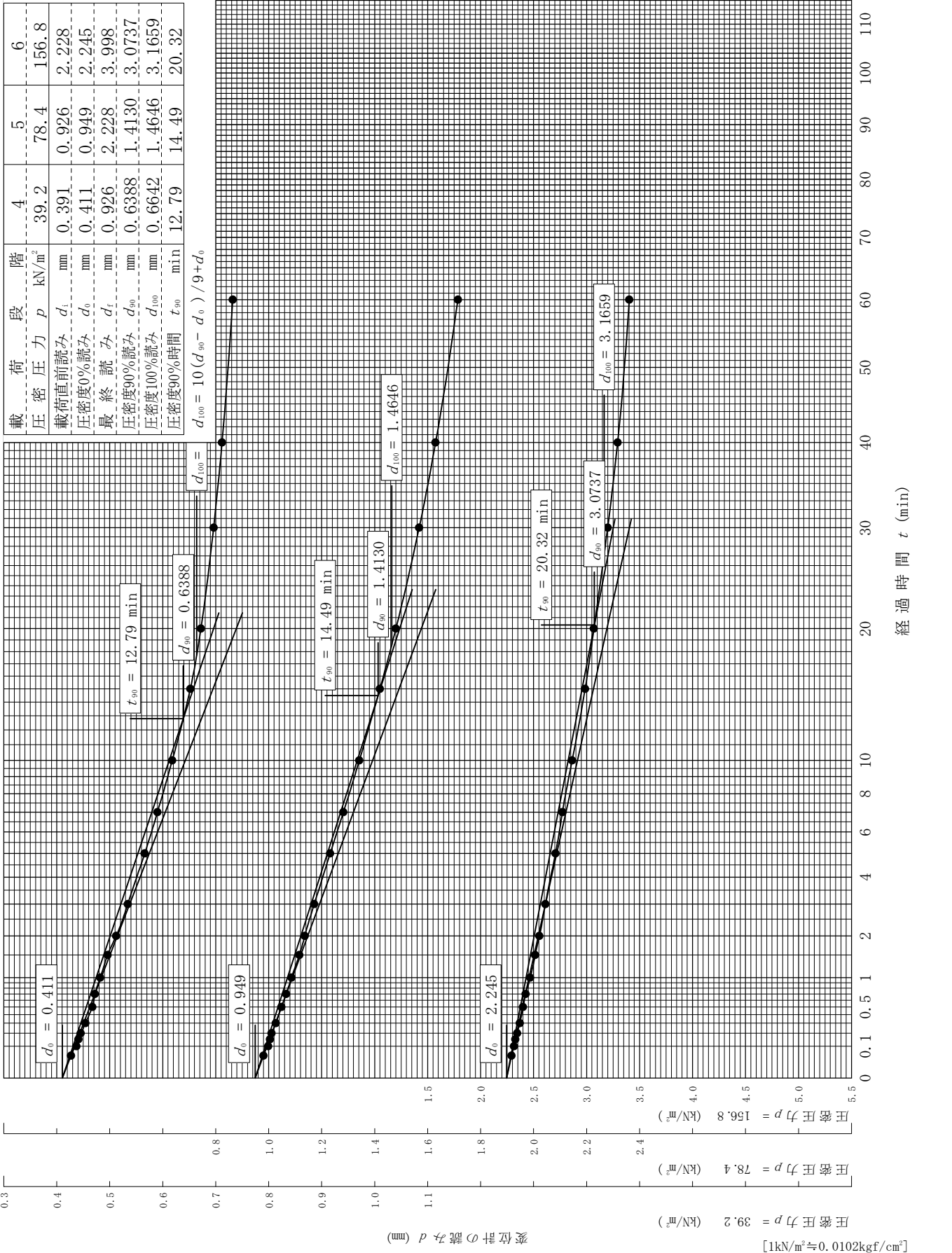
調 査 件 名	夢洲2区土質調査業務委託	試 験 年 月 日	平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ)	No. Ⅲ-7 (9.00～9.80m)	試 験 者	倉持 淳



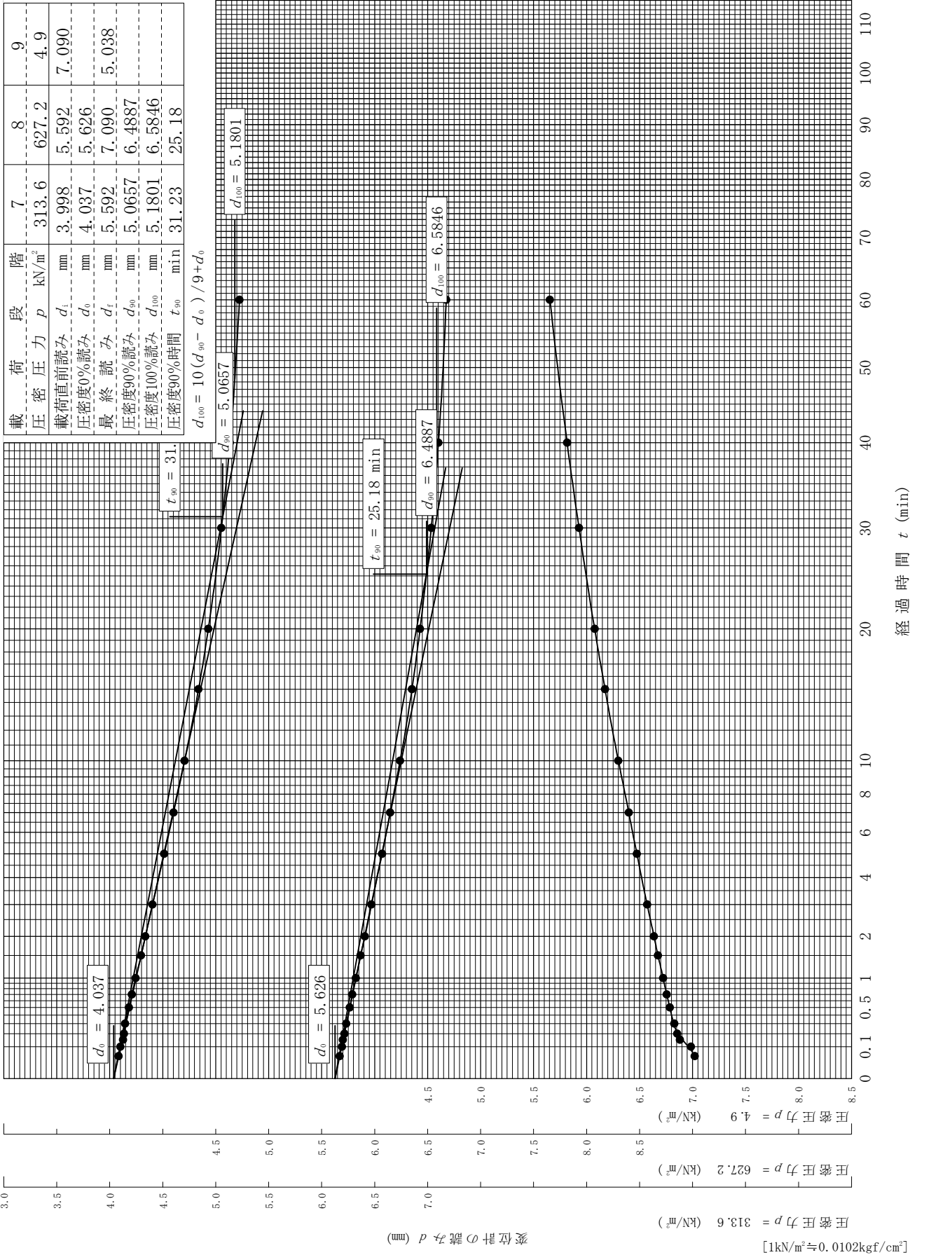
調 査 件 名 夢洲2区土質調査業務委託	試 験 年 月 日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. Ⅲ-7 (9.00~9.80m)	試 験 者 倉持 淳



調 査 件 名	夢洲2区土質調査業務委託	試 験 年 月 日	平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ)	No. Ⅲ-7 (9.00～9.80m)	試 験 者	倉持 淳



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号（深さ） No. III-9（27.00～27.80m）

試験者 倉持 淳

試験機 No.		供試体	直径 D cm	6.00	初期含水比 w_0 %	54.2
最低～最高室温 $^{\circ}\text{C}$			断面積 A cm^2	28.27	間隙比 e_0 , 体積比 V_v/V_0	1.462
土質名称	砂質粘土（高液性限界）（CHS）		高さ H_0 cm	2.00	湿潤密度 ρ_i g/cm^3	1.660
土粒子の密度 ρ_s g/cm^3	2.652		質量 m_0 g	93.90	飽和度 S_{r0} %	98.3
液性限界 w_L %	65.0		炉乾燥質量 m_s g	60.89	圧縮指数 C_c	0.631
塑性限界 w_p %	25.5		実質高さ H_s cm	0.8122	圧密降伏応力 p_c kN/m^2	211.1

載荷段階	圧密圧力 p kN/m^2	圧力増分 Δp kN/m^2	圧密量 ΔH 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 m^2/kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V = H/H_s$
0	0.0			2.0000				1.462
		9.8	0.0062		1.9969	0.310	3.16E-4	
1	9.8			1.9938				1.455
		9.8	0.0130		1.9873	0.654	6.67E-4	
2	19.6			1.9808				1.439
		19.6	0.0200		1.9708	1.015	5.18E-4	
3	39.2			1.9608				1.414
		39.2	0.0271		1.9473	1.392	3.55E-4	
4	78.4			1.9337				1.381
		78.4	0.0442		1.9116	2.312	2.95E-4	
5	156.8			1.8895				1.326
		156.8	0.1002		1.8394	5.447	3.47E-4	
6	313.6			1.7893				1.203
		313.6	0.1546		1.7120	9.030	2.88E-4	
7	627.2			1.6347				1.013
		627.2	0.1385		1.5655	8.847	1.41E-4	
8	1254.4			1.4962				0.842
		-1244.6	-0.1839		1.5882	-11.579	9.30E-5	
9	9.8			1.6801				1.069
10								
載荷段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m^2	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm^2/d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一次圧密比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm^2/d	透水係数 k' m/s
0								
	4.9	0.38	3203.5	1.15E-8	0.0022	0.355	1137.2	4.08E-9
1	13.9	1.11	1086.2	8.23E-9	0.0031	0.238	258.5	1.96E-9
2	27.7	0.94	1261.4	7.42E-9	0.0040	0.200	252.3	1.48E-9
3	55.4	0.79	1465.3	5.91E-9	0.0068	0.251	367.8	1.48E-9
4	110.9	1.15	970.1	3.25E-9	0.0114	0.258	250.3	8.38E-10
5	221.7	5.76	179.3	7.06E-10	0.0379	0.378	67.8	2.67E-10
6	443.5	21.41	41.8	1.37E-10	0.1072	0.693	29.0	9.48E-11
7	887.0	12.06	62.0	9.93E-11	0.0820	0.592	36.7	5.88E-11
8	110.9							
9								
10								

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

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

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

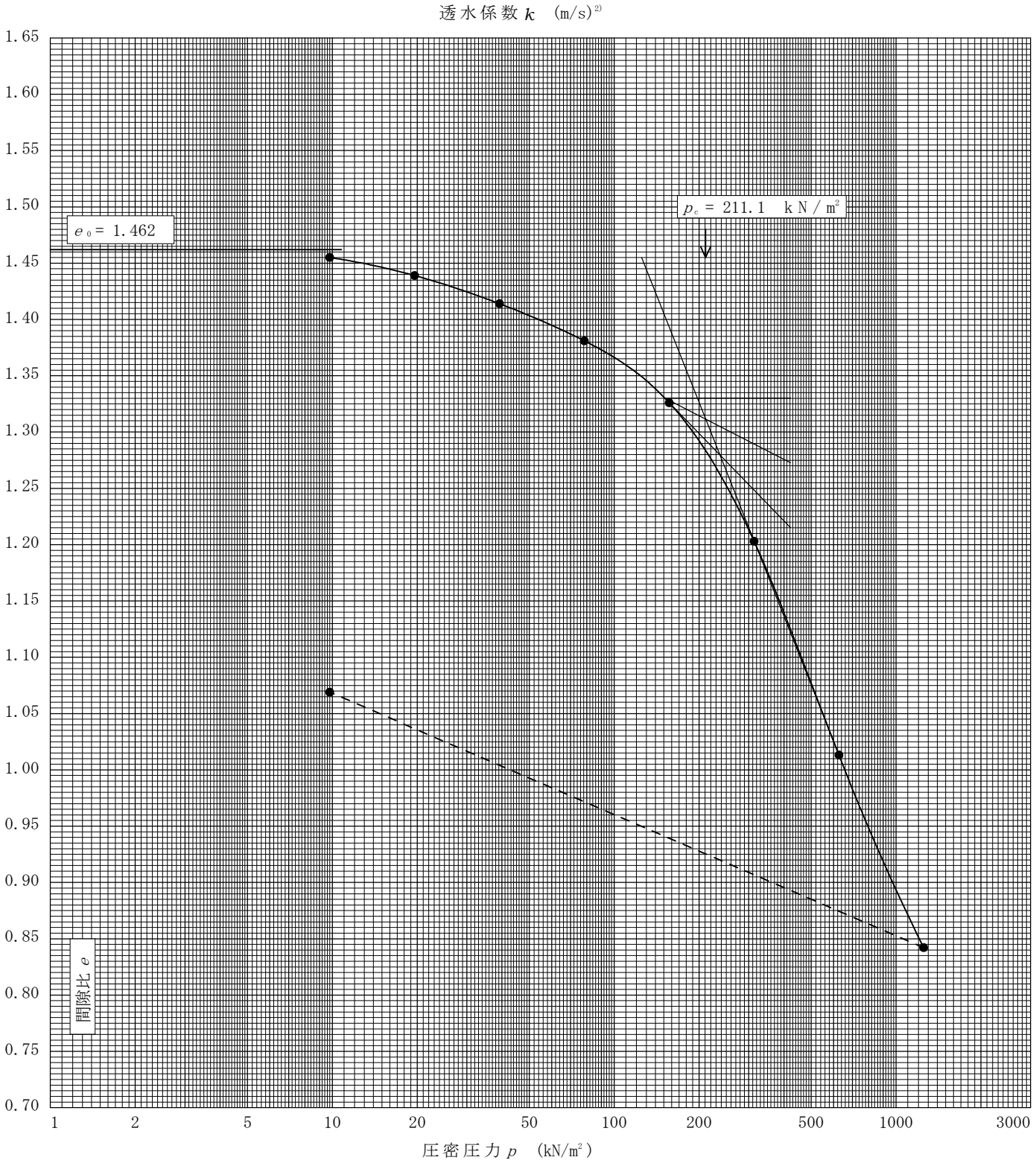
$$k' = c'_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8)$$

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

$$[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$$

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 1月 6日

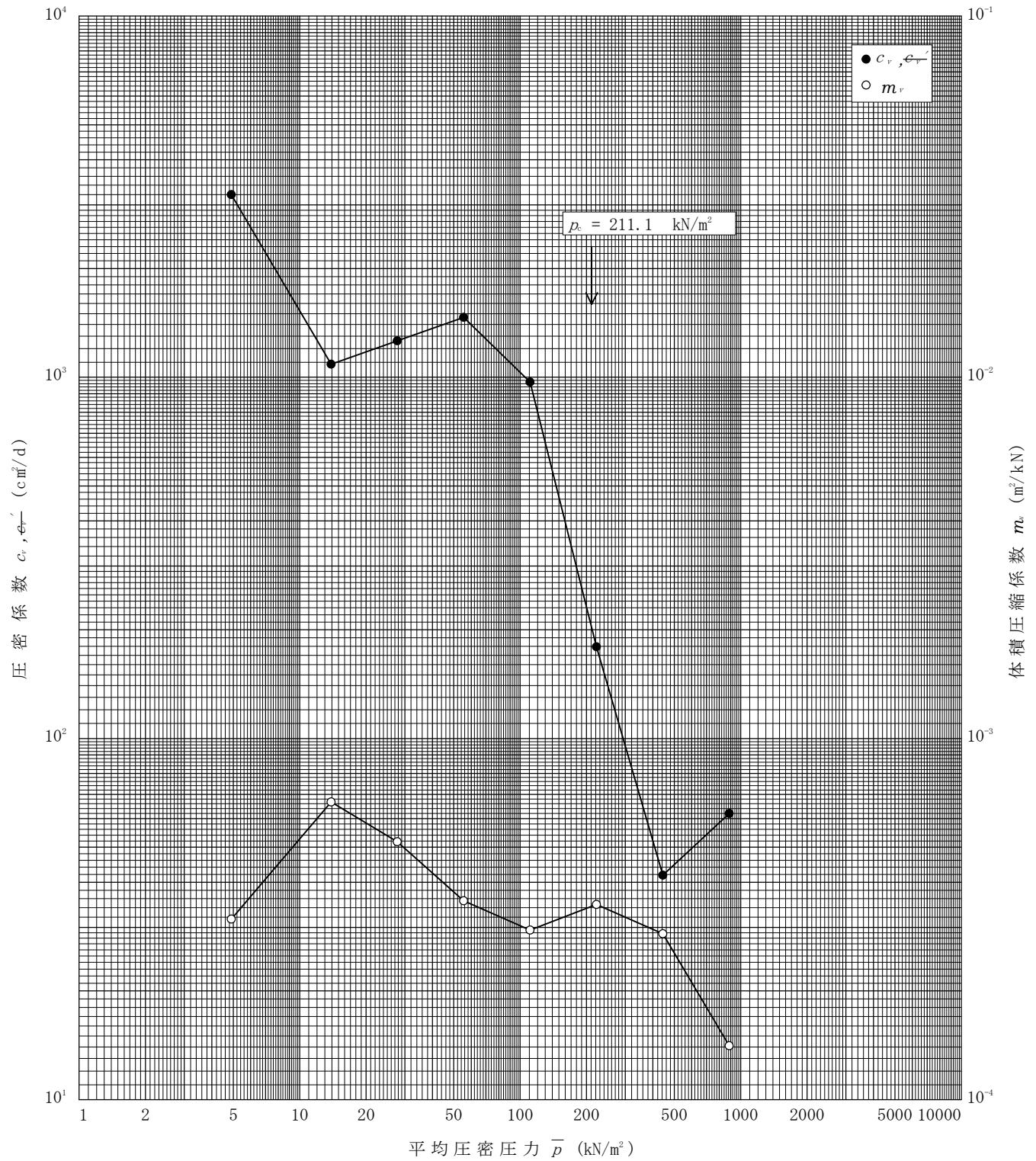
試料番号(深さ) No.Ⅲ-9 (27.00～27.80m)					試験者 倉持 淳		
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	液性限界 w_L %	塑性限界 w_p %	初期含水比 w_0 %	初期間隙比 e_0 初期体積比 $\frac{1}{1+w_0}$	圧縮指数 C_c	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.652	65.0	25.5	54.2	1.462	0.631	211.1	



特記事項	1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。
	2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。
	[1kN/m ² ≒ 0.0102kgf/cm ²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. III-9 (27.00~27.80m) 試験者 倉持 淳

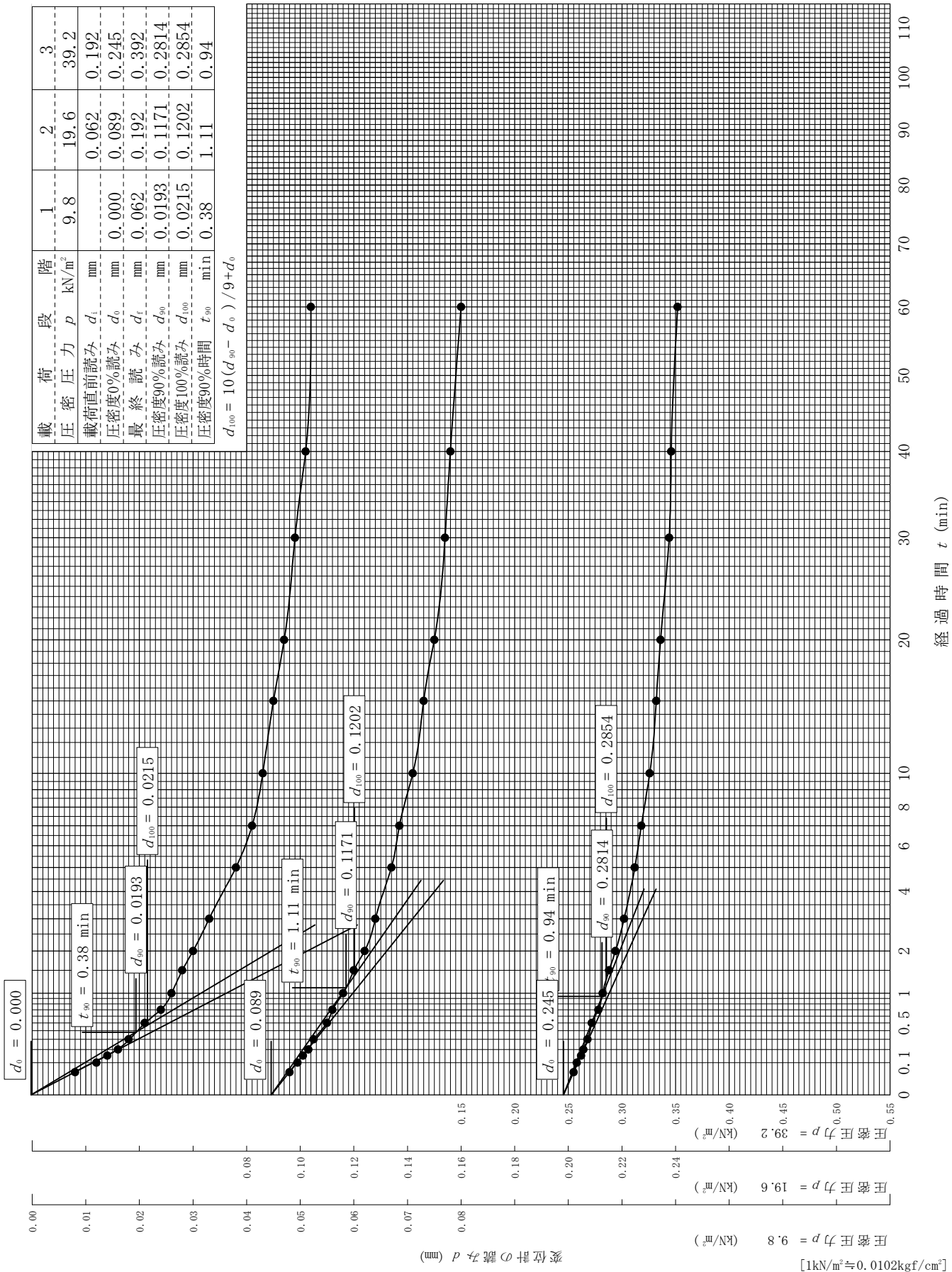


特記事項

[$1\text{kN}/\text{m}^2 \approx 0.102\text{kgf}/\text{cm}^2$]

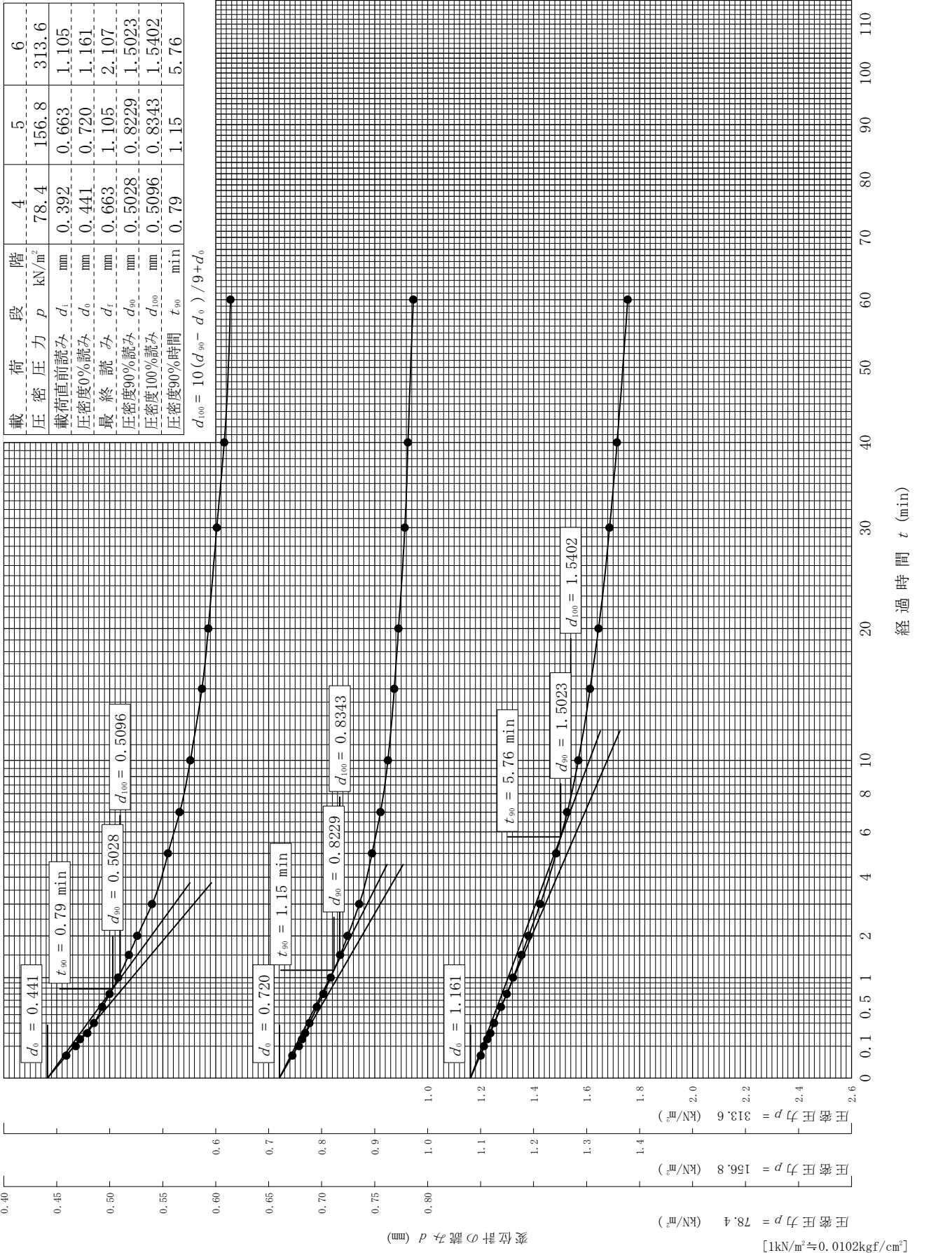
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-9 (27.00~27.80m)	試験者 倉持 淳



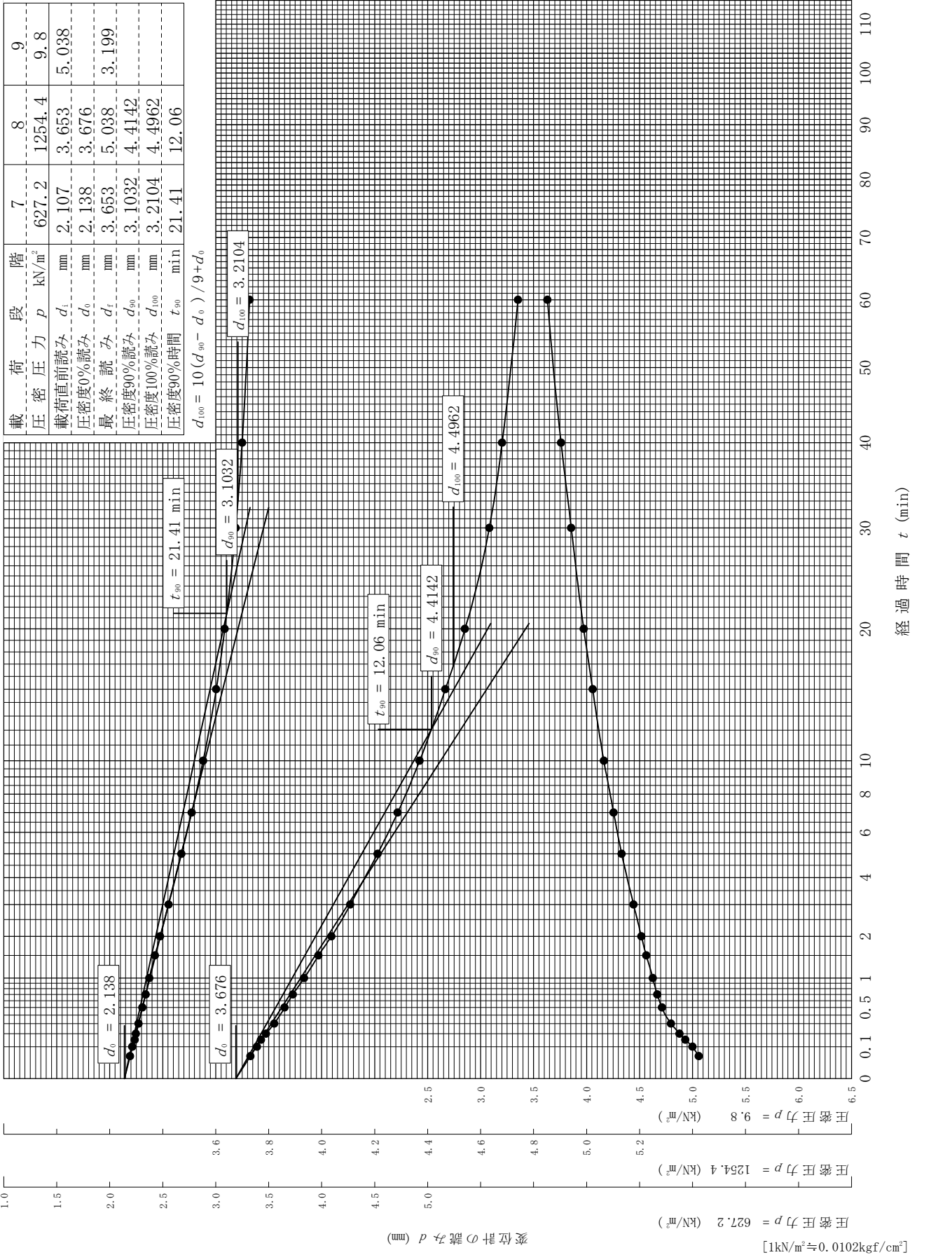
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. Ⅲ-9 (27.00~27.80m)	試験者 倉持 淳



調 査 件 名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-9 (27.00～27.80m)	試 験 者 倉持 淳



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号（深さ） No. III-10（30.00～30.80m）

試験者 倉持 淳

試験機 No.		供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	64.6
最低～最高室温 $^{\circ}\text{C}$			断 面 積 A cm^2	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v/V_0	1.724
土 質 名 称	粘土（高液性限界）（CH）		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_s g/cm^3	1.606
土粒子の密度 ρ_s g/cm^3	2.658		質 量 m_0 g	90.82		飽和度 S_{r0} %	99.6
液 性 限 界 w_L %	63.9		炉乾燥質量 m_s g	55.18		圧 縮 指 数 C_c	0.811
塑 性 限 界 w_p %	26.4		実 質 高 さ H_s cm	0.7343		圧密降伏応力 p_c kN/m^2	252.8

載荷 段階	圧密圧力 p kN/m^2	圧力増分 Δp kN/m^2	圧 密 量 ΔH 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 m^2/kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V_v/V_s = H/H_s$
0	0.0			2.0000				1.724
		9.8	0.0042		1.9979	0.210	2.14E-4	
1	9.8			1.9958				1.718
		9.8	0.0096		1.9910	0.482	4.92E-4	
2	19.6			1.9862				1.705
		19.6	0.0162		1.9781	0.819	4.18E-4	
3	39.2			1.9700				1.683
		39.2	0.0304		1.9548	1.555	3.97E-4	
4	78.4			1.9396				1.641
		78.4	0.0414		1.9189	2.157	2.75E-4	
5	156.8			1.8982				1.585
		156.8	0.0922		1.8521	4.978	3.17E-4	
6	313.6			1.8060				1.459
		313.6	0.1708		1.7206	9.927	3.17E-4	
7	627.2			1.6352				1.227
		627.2	0.1788		1.5458	11.567	1.84E-4	
8	1254.4			1.4564				0.983
		-1244.6	-0.2051		1.5590	-13.156	1.06E-4	
9	9.8			1.6615				1.263
10								
載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m^2	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm^2/d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = rc_v$ cm^2/d	透水係数 k' m/s
0								
1	4.9	0.63	1934.2	4.70E-9	0.0019	0.452	874.3	2.12E-9
2	13.9	1.05	1152.5	6.44E-9	0.0018	0.188	216.7	1.21E-9
3	27.7	0.86	1389.0	6.59E-9	0.0028	0.173	240.3	1.14E-9
4	55.4	3.66	318.7	1.44E-9	0.0102	0.336	107.1	4.83E-10
5	110.9	4.10	274.2	8.56E-10	0.0179	0.432	118.5	3.70E-10
6	221.7	7.23	144.8	5.21E-10	0.0388	0.421	61.0	2.20E-10
7	443.5	15.99	56.5	2.03E-10	0.1027	0.601	34.0	1.22E-10
8	887.0	27.88	26.2	5.47E-11	0.1174	0.657	17.2	3.59E-11
9	110.9							
10								

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$$

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

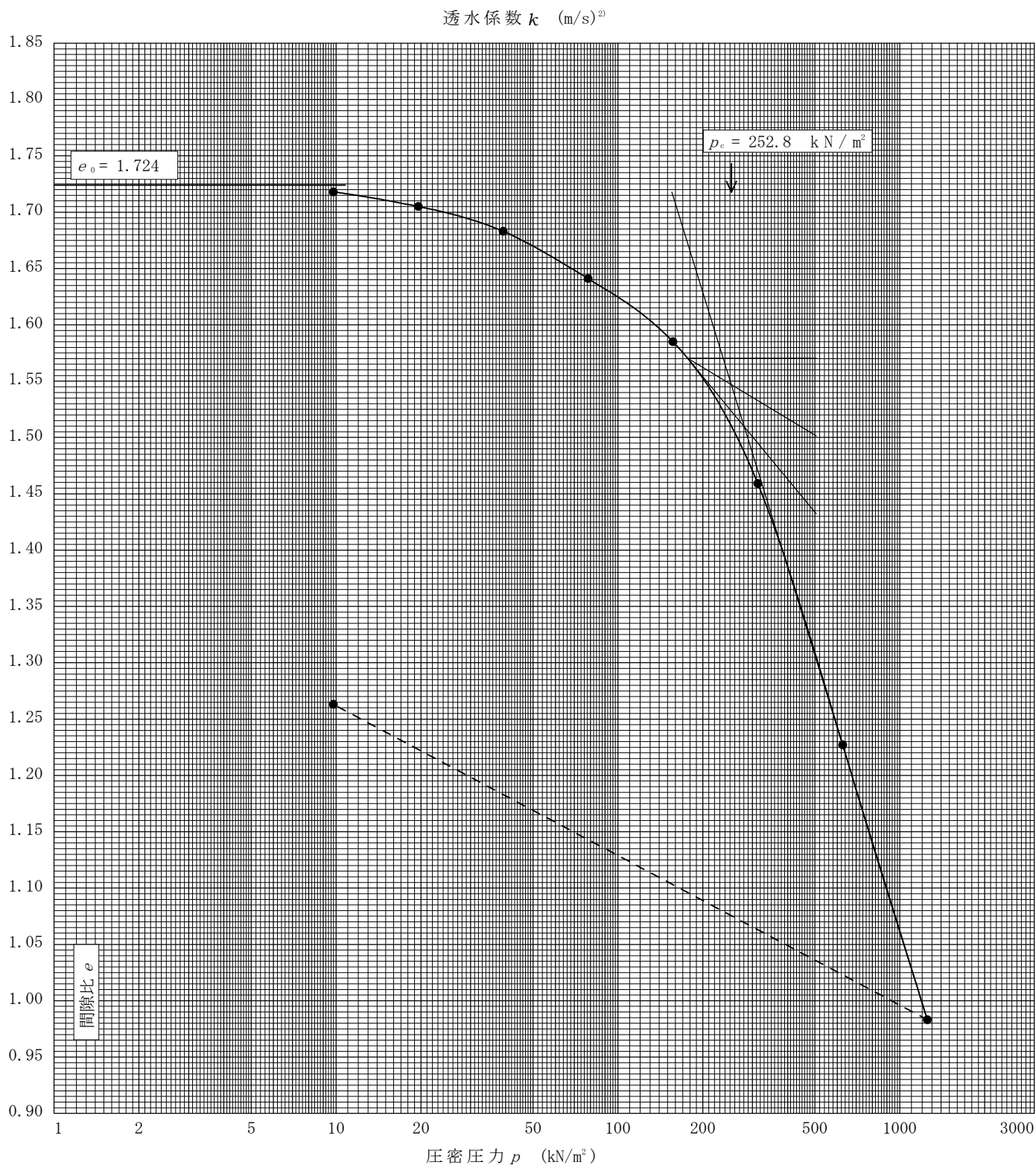
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. III-10 (30.00~30.80m)

試験者 倉持 淳

土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	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 $f_0 = \frac{1}{1+e_0}$	圧縮指数 C_c	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.658	63.9	26.4	64.6	1.724	0.811	252.8	

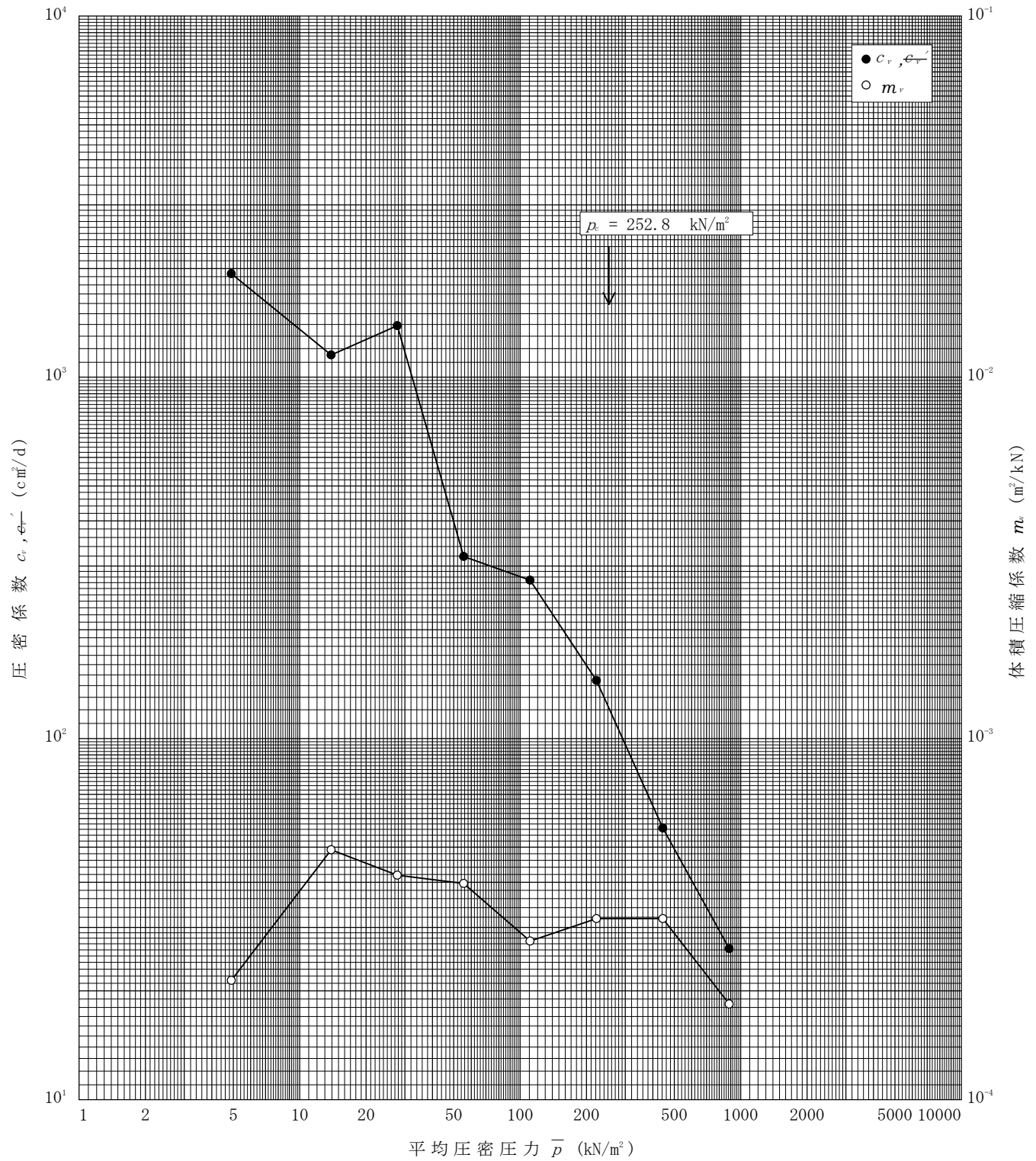


特記事項

- 1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。
- 2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。
[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No. III-10 (30.00~30.80m) 試験者 倉持 淳



特記事項

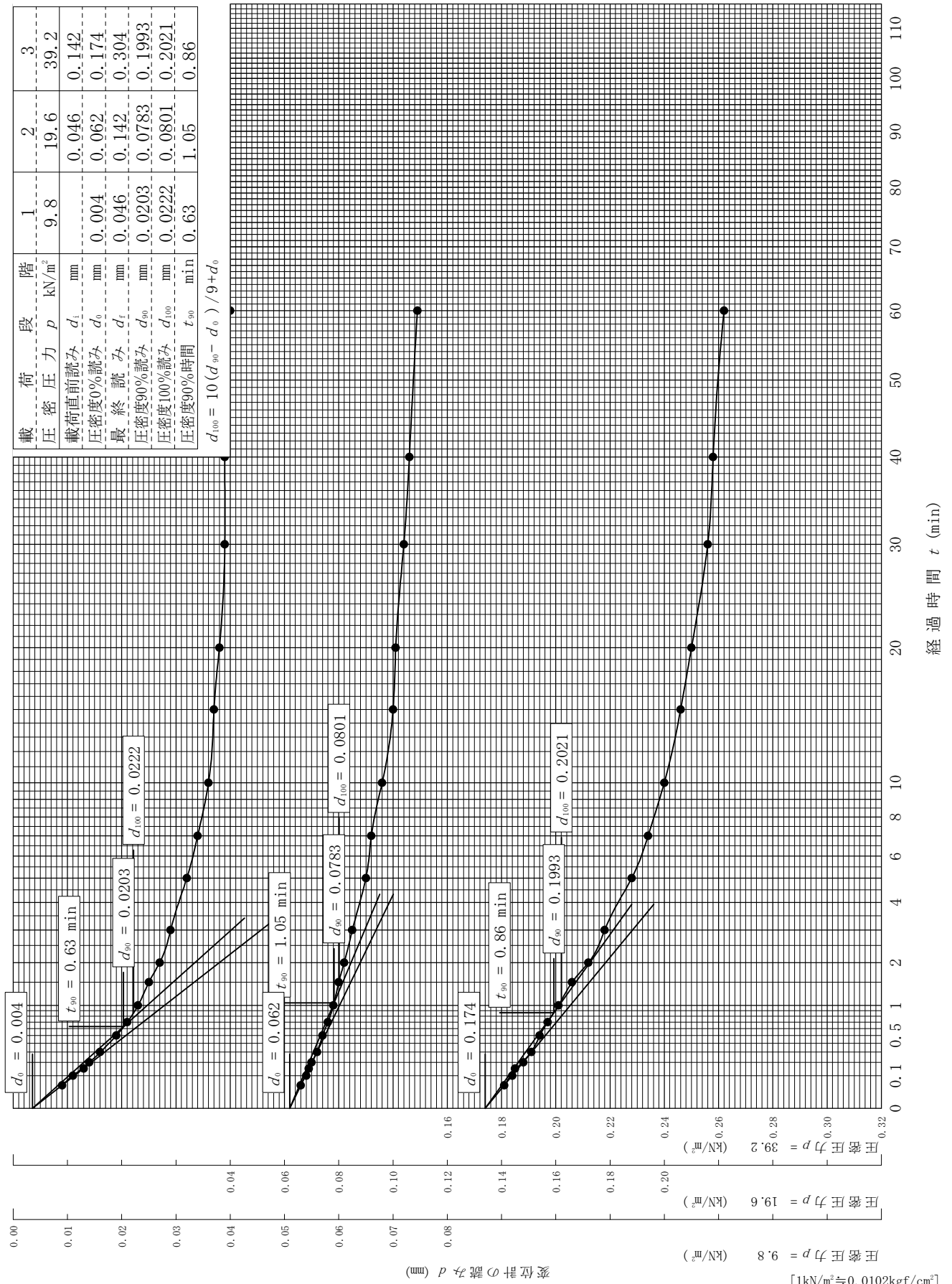
[$1\text{kN}/\text{m}^2 \approx 0.0102\text{kgf}/\text{cm}^2$]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 6日

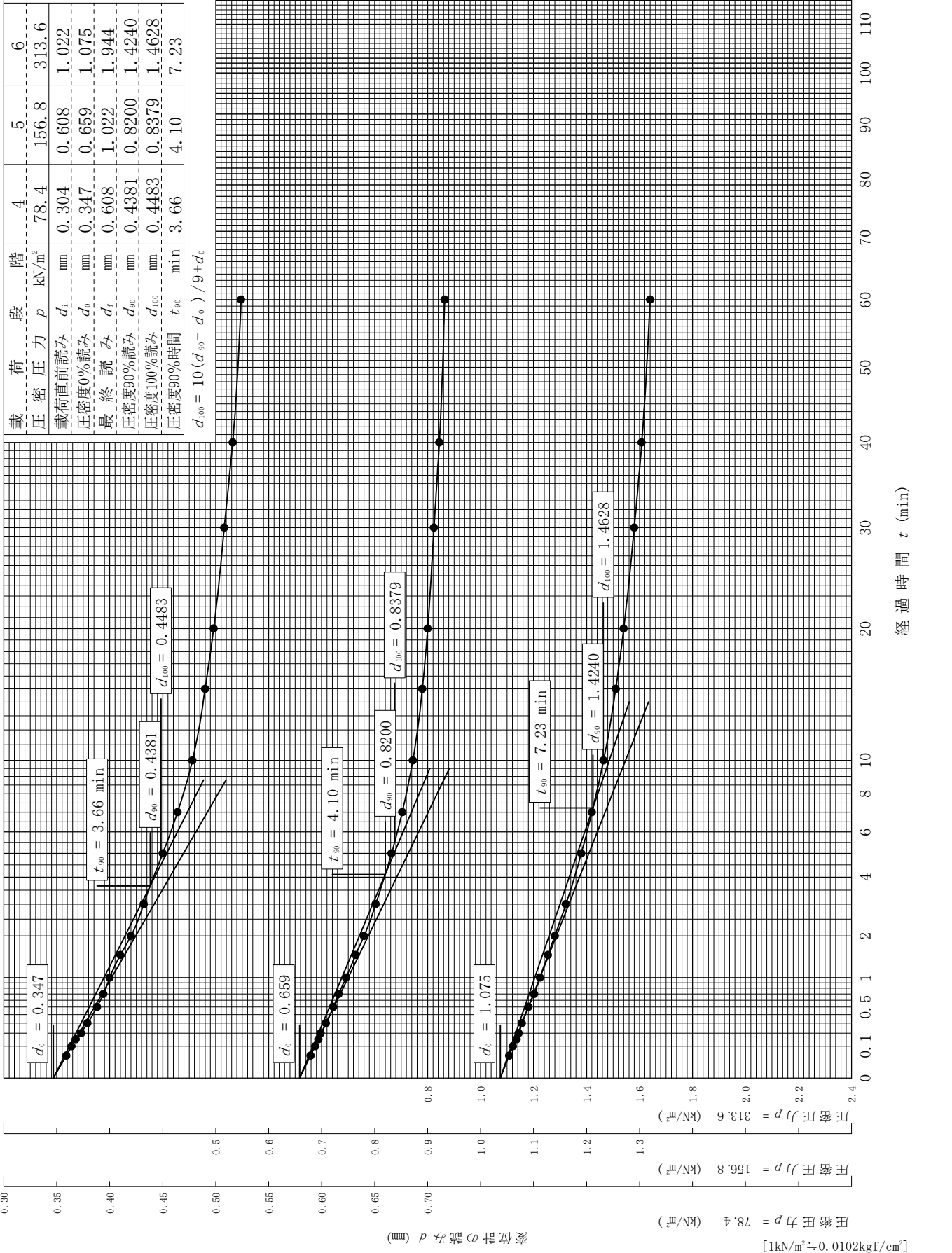
試料番号(深さ) No. Ⅲ-10 (30.00~30.80m)

試験者 倉持 淳



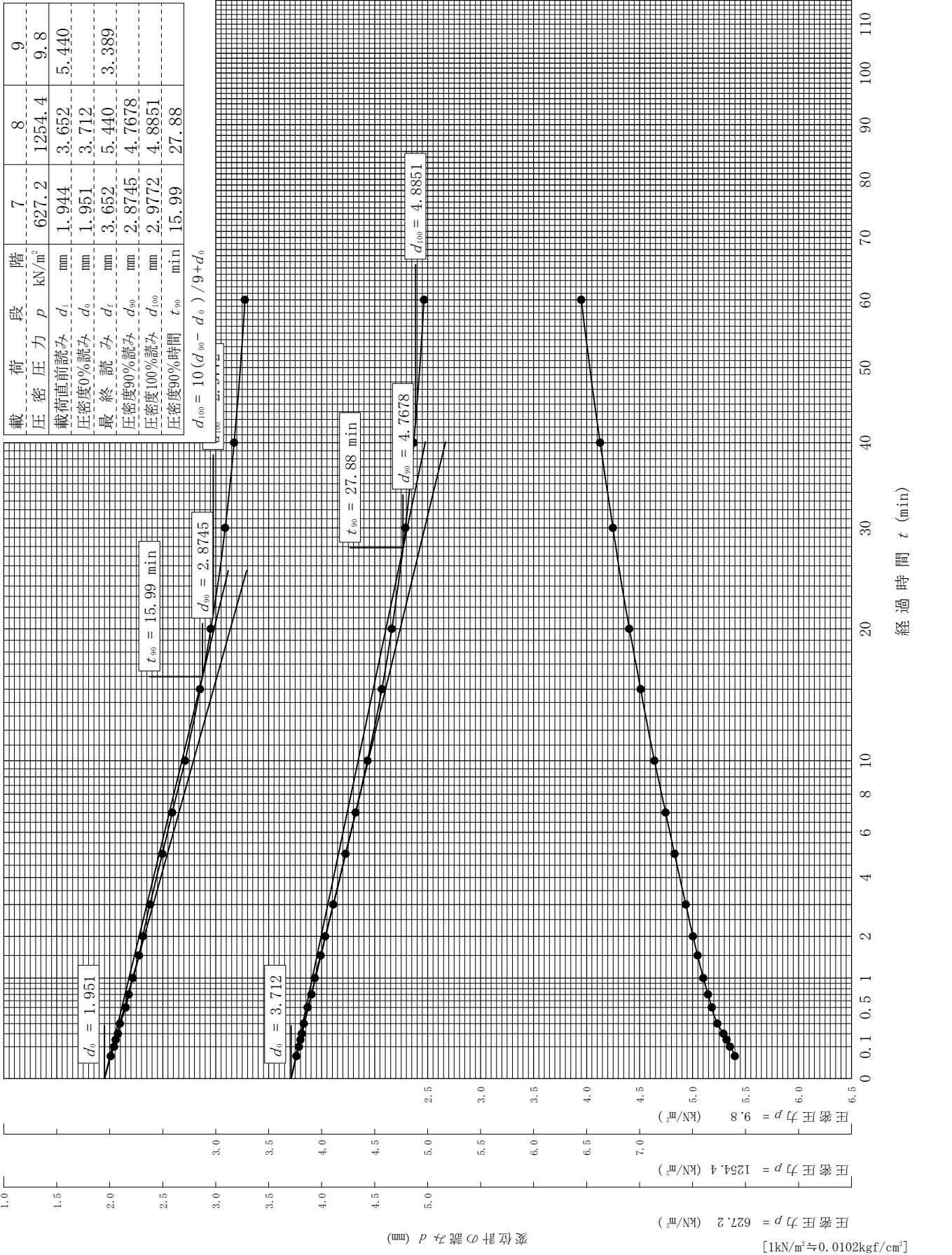
調 査 件 名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ) No.Ⅲ-10 (30.00～30.80m)	試 験 者 倉持 淳



調 査 件 名	夢洲2区土質調査業務委託	試 験 年 月 日	平成 28年 1月 6日

試料番号(深さ)	No. Ⅲ-10 (30.00～30.80m)	試 験 者	倉持 淳



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号（深さ） No. III-11 (33.00～33.60m)

試験者 森川 周一

試験機 No.		1		供 試 体	直 径 D cm		6.00		初 期 状 態	含水比 w_0 %		64.8	
最低～最高室温 ℃		18～22			断 面 積 A cm ²		28.27			間隙比 e_0 , 体積比 V_v		1.770	
土 質 名 称		粘土 (高液性限界) (CH)			高 さ H_0 cm		2.00			湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.595	
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.682			質 量 m_0 g		90.22			飽 和 度 S_{v0} %		98.2	
液 性 限 界 w_L %		102.3			炉乾燥質量 m_s g		54.75		圧 縮 指 数 C_c		0.870		
塑 性 限 界 w_p %		37.3		実 質 高 さ H_s cm		0.722		圧密降伏応力 p_c kN/m ²		289.29			
載荷 段階	圧密圧力 p kN/m ²	圧力増分 Δp kN/m ²	圧 密 量 ΔH cm	供試体高さ H cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧 縮 ひ ず み $\Delta \epsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100$ %	体積圧縮係数 m_v m ² /kN	間隙比 $e = H / H_s - 1$ 体積比 $V = H / H_s$					
0	0.0			2.000				1.770					
		9.8	0.0081		1.996	0.406	4.14×10^{-4}						
1	9.8			1.992				1.759					
		9.8	0.0093		1.988	0.468	4.78×10^{-4}						
2	19.6			1.983				1.747					
		19.6	0.0131		1.977	0.663	3.38×10^{-4}						
3	39.2			1.970				1.729					
		39.3	0.0158		1.962	0.805	2.05×10^{-4}						
4	78.5			1.954				1.706					
		78.4	0.0209		1.944	1.075	1.37×10^{-4}						
5	156.9			1.933				1.677					
		156.9	0.0603		1.903	3.169	2.02×10^{-4}						
6	313.8			1.873				1.594					
		313.8	0.1889		1.779	10.618	3.38×10^{-4}						
7	627.6			1.684				1.332					
		627.7	0.1863		1.591	11.710	1.87×10^{-4}						
8	1255.3			1.498				1.075					
		1255.3	0.1546		1.421	10.880	8.67×10^{-5}						
9	2510.6			1.343				0.860					
		-2500.8	-0.1787		1.433	-12.470	4.99×10^{-5}						
10	9.8			1.522				1.108					
載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m ²	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm ² /d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm ² /d	透水係数 k' m/s					
0													
1	4.90	0.7	1737.5	8.17×10^{-9}	0.003	0.370	642.9	3.02×10^{-9}					
2	13.86	0.5	2413.0	1.31×10^{-8}	0.001	0.108	260.6	1.41×10^{-9}					
3	27.72	0.7	1704.6	6.54×10^{-9}	0.002	0.153	260.8	1.00×10^{-9}					
4	55.47	1.0	1175.2	2.74×10^{-9}	0.003	0.190	223.3	5.20×10^{-10}					
5	110.98	0.7	1648.1	2.56×10^{-9}	0.004	0.191	314.8	4.90×10^{-10}					
6	221.89	2.5	442.2	1.01×10^{-9}	0.023	0.381	168.5	3.86×10^{-10}					
7	443.78	24.8	39.0	1.50×10^{-10}	0.118	0.625	24.4	9.36×10^{-11}					
8	887.60	28.4	27.2	5.78×10^{-11}	0.146	0.784	21.3	4.52×10^{-11}					
9	1775.26	22.1	27.9	2.75×10^{-11}	0.114	0.737	20.6	2.03×10^{-11}					
10	156.86												

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.0102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$$

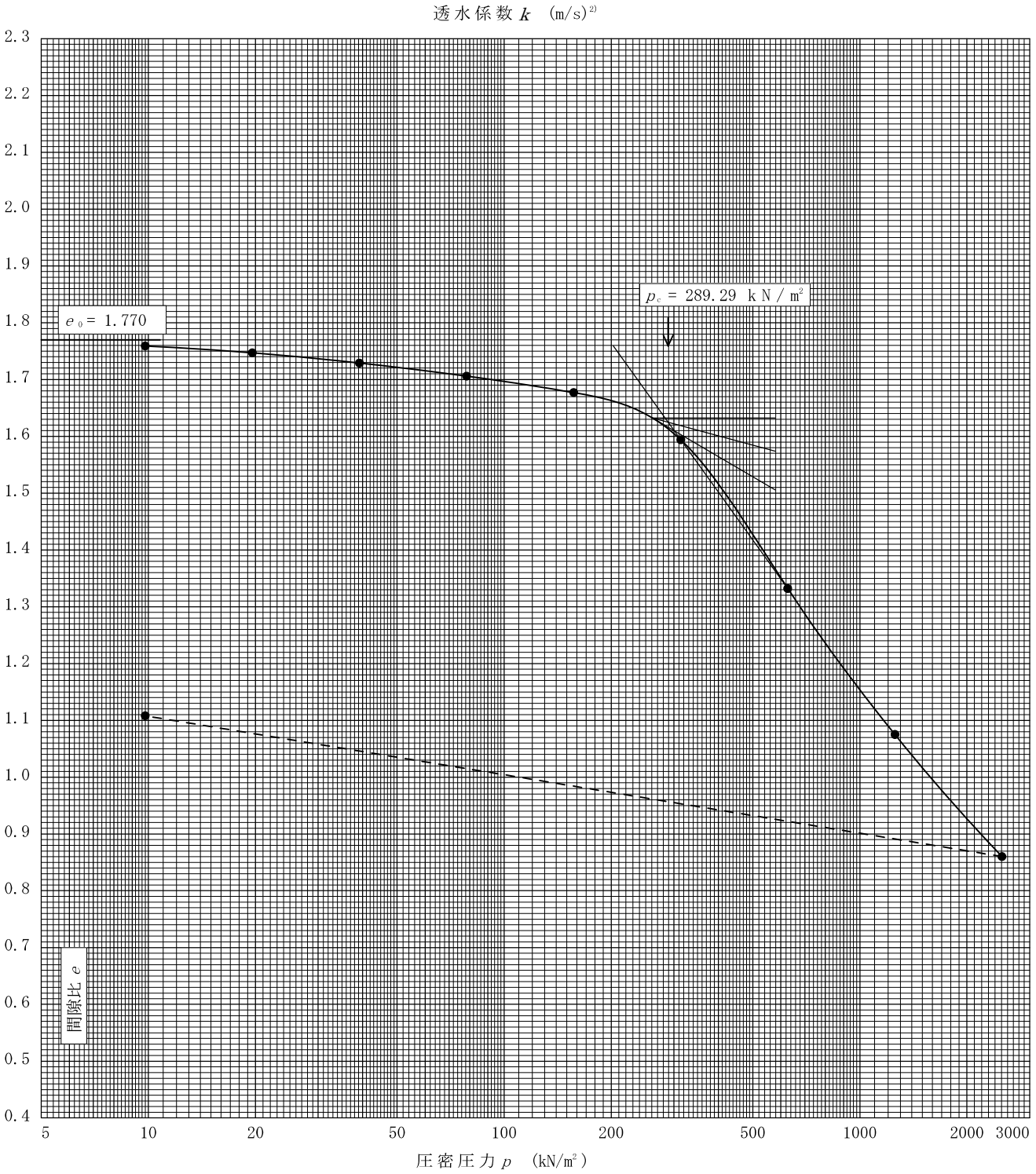
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-11 (33.00～33.60m)

試験者 森川 周一

土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	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_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.682	102.3	37.3	64.8	1.770	0.870	289.29	



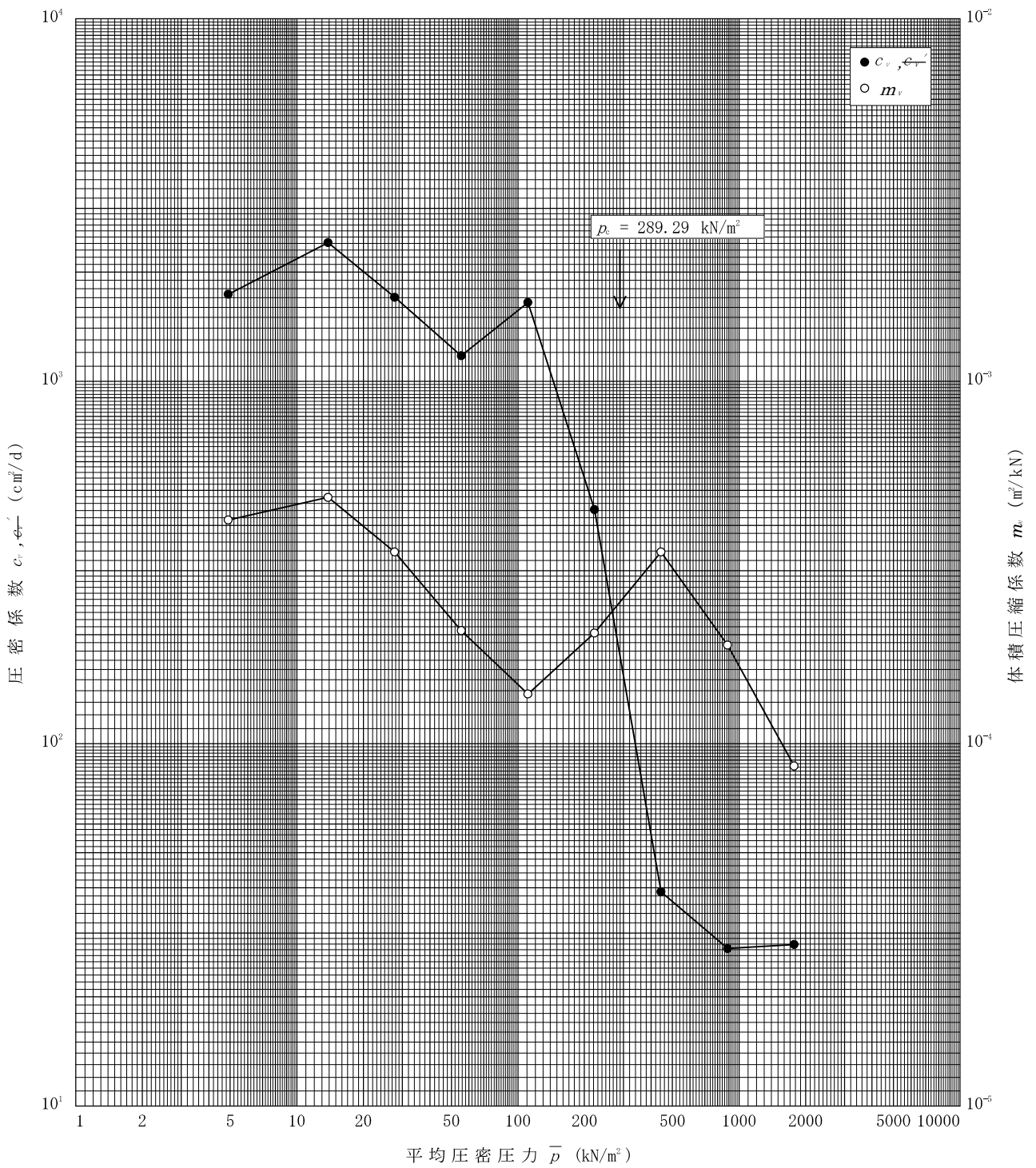
特記事項

1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。

2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。

[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 2月 2日
試料番号(深さ) No.Ⅲ-11 (33.00~33.60m)	試験者 森川 周一



特記事項

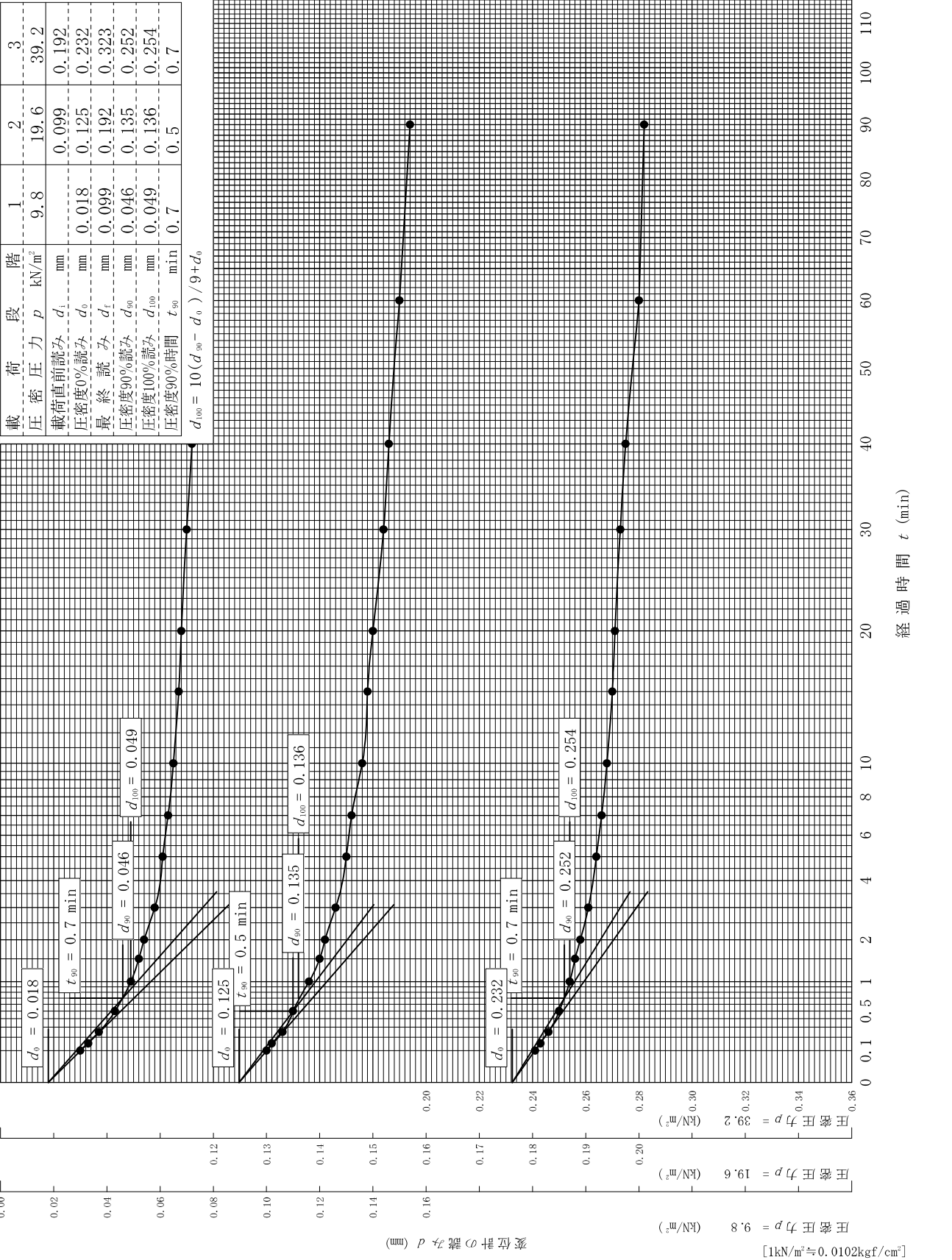
[$1\text{kN/m}^2 \doteq 0.102\text{kgf/cm}^2$]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-11 (33.00~33.60m)

試験者 森川 周一

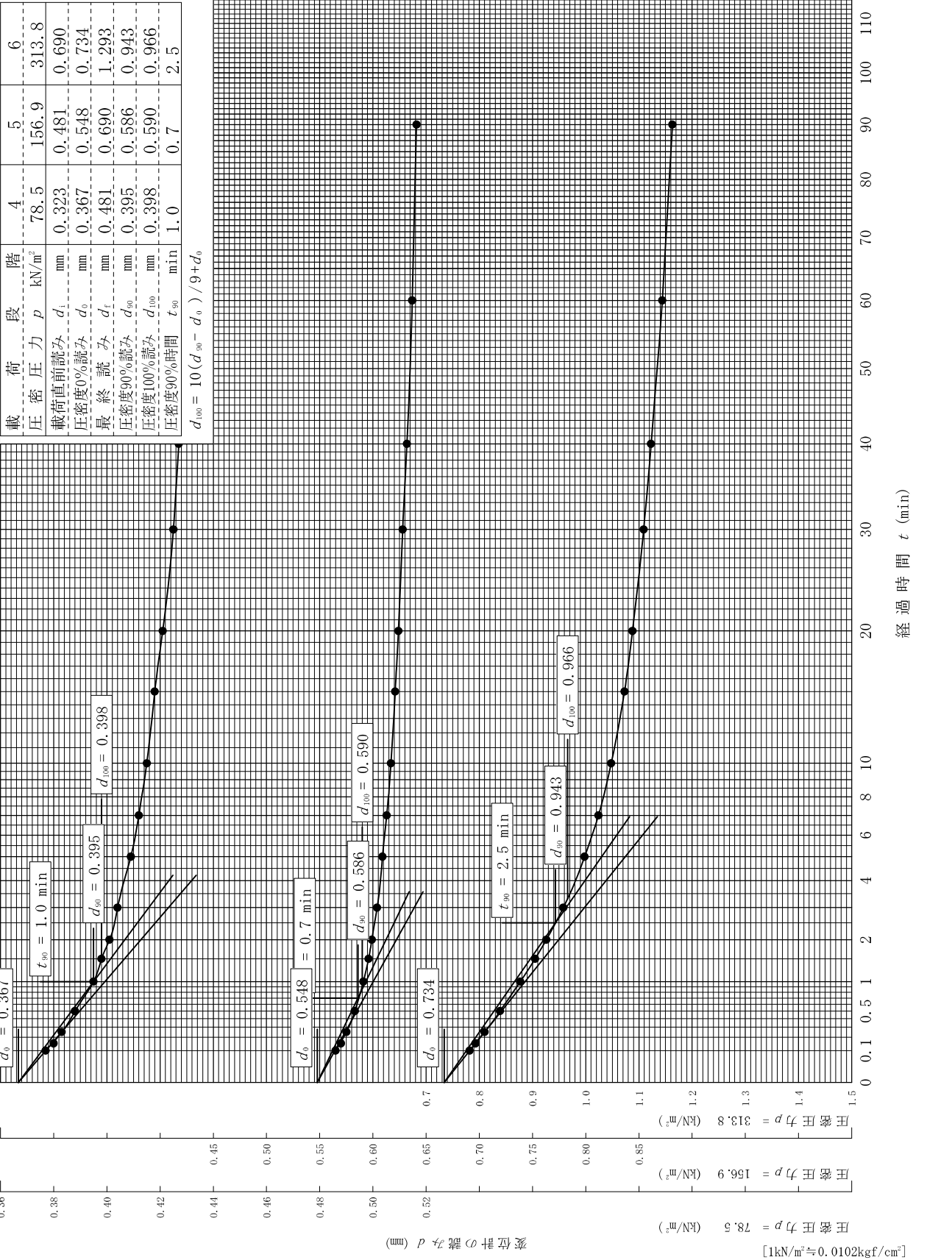


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-11 (33.00～33.60m)

試験者 森川 周一

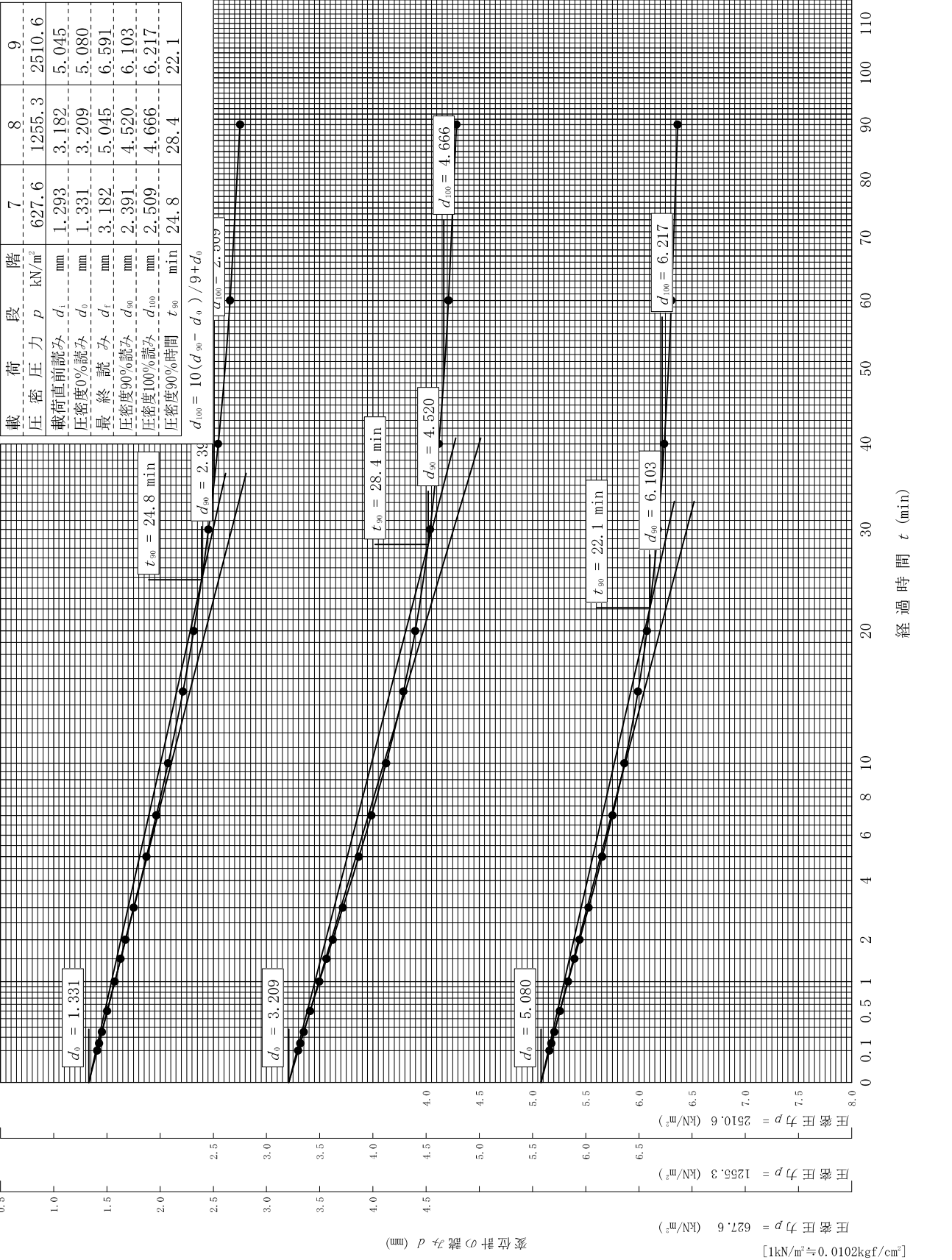


調 査 件 名 夢洲2区土質調査業務委託

試 験 年 月 日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. Ⅲ-11 (33.00～33.60m)

試 験 者 森川 周一

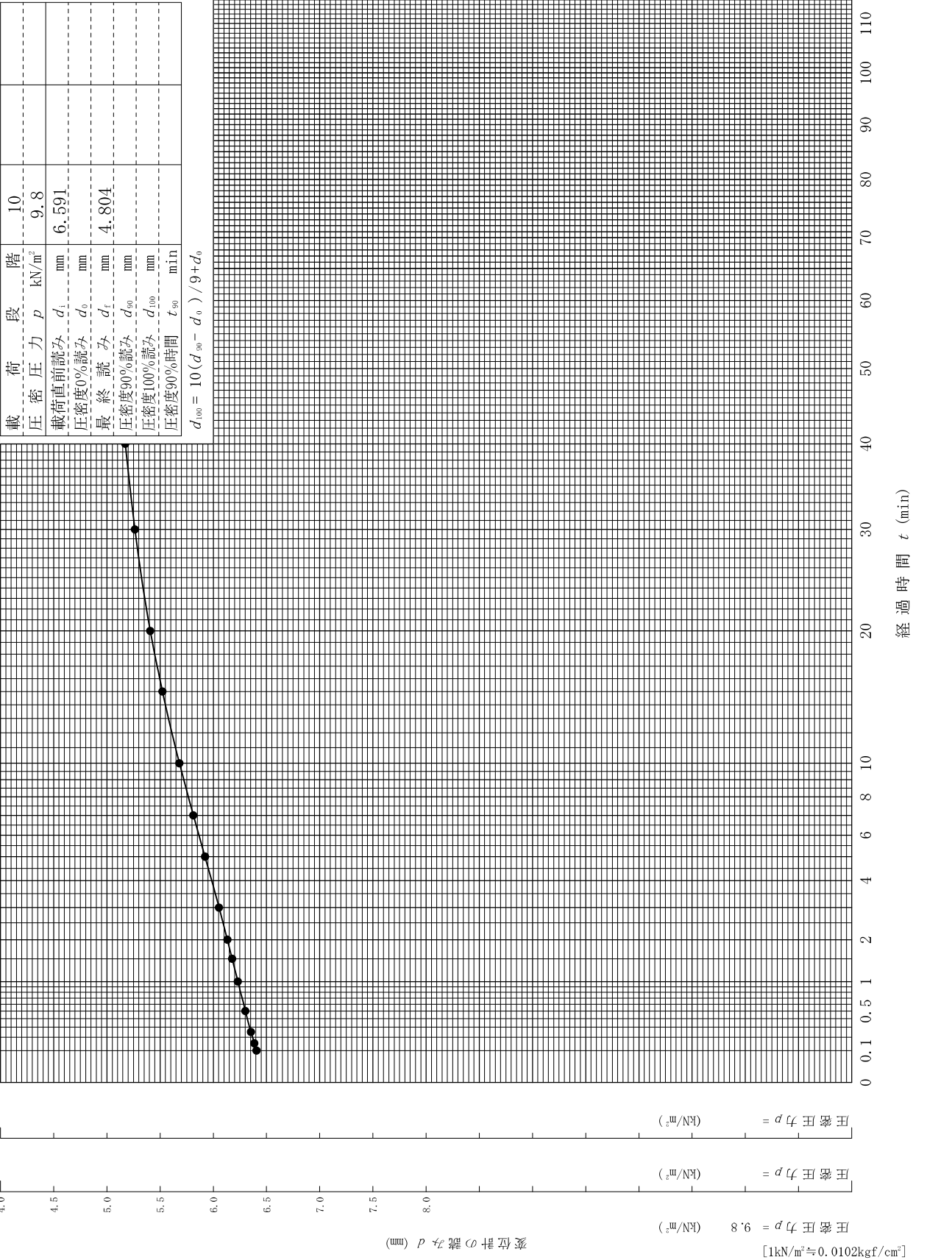


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-11 (33.00~33.60m)

試験者 森川 周一



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号（深さ） No. III-12 (36.00～36.80m)

試験者 森川 周一

試験機 No.		2		供 試 体	直 径 D cm		6.00		初 期 状 態	含水比 w_0 %		61.5	
最低～最高室温 ℃		18～22			断 面 積 A cm ²		28.27			間隙比 e_0 , 体積比 V_v		1.699	
土 質 名 称		粘土 (高液性限界) (CH)			高 さ H_0 cm		2.00			湿潤密度 ρ_t g/cm ³		1.606	
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.685			質 量 m_0 g		90.81			飽和度 S_{100} %		97.2	
液 性 限 界 w_L %		94.8			炉乾燥質量 m_s g		56.23		圧 縮 指 数 C_c		0.661		
塑 性 限 界 w_p %		36.2			実 質 高 さ H_s cm		0.741		圧密降伏応力 p_c kN/m ²		186.40		
載荷 段階	圧密圧力 p kN/m ²	圧力増分 Δp kN/m ²	圧 密 量 ΔH cm	供試体高さ H cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧 縮 ひ ず み $\Delta \epsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100$ %	体積圧縮係数 m_v m ² /kN	間隙比 $e = H / H_s - 1$ 体積比 $V = H / H_s$					
0	0.0			2.000				1.699					
		9.8	0.0134		1.994	0.672	6.86×10^{-4}						
1	9.8			1.987				1.682					
		9.8	0.0154		1.980	0.778	7.94×10^{-4}						
2	19.6			1.972				1.661					
		19.6	0.0151		1.965	0.768	3.92×10^{-4}						
3	39.2			1.957				1.641					
		39.3	0.0224		1.946	1.151	2.93×10^{-4}						
4	78.5			1.935				1.611					
		78.4	0.0562		1.907	2.947	3.76×10^{-4}						
5	156.9			1.879				1.536					
		156.9	0.0936		1.832	5.109	3.26×10^{-4}						
6	313.8			1.785				1.409					
		313.8	0.1319		1.719	7.673	2.45×10^{-4}						
7	627.6			1.653				1.231					
		627.7	0.1472		1.580	9.316	1.48×10^{-4}						
8	1255.3			1.506				1.032					
		1255.3	0.1397		1.436	9.728	7.75×10^{-5}						
9	2510.6			1.366				0.843					
		-2500.8	-0.1511		1.442	-10.479	4.19×10^{-5}						
10	9.8			1.517				1.047					
載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m ²	t_{90} , t_{100} min	圧密係数 c_v cm ² /d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm ² /d	透水係数 k' m/s					
0	4.90	0.5	2427.6	1.89×10^{-8}	0.003	0.224	543.8	4.24×10^{-9}					
1	13.86	0.6	1994.7	1.80×10^{-8}	0.003	0.195	389.0	3.51×10^{-9}					
2	27.72	0.7	1683.9	7.49×10^{-9}	0.002	0.132	222.3	9.89×10^{-10}					
3	55.47	0.7	1651.5	5.49×10^{-9}	0.004	0.179	295.6	9.83×10^{-10}					
4	110.98	3.4	326.5	1.39×10^{-9}	0.020	0.356	116.2	4.96×10^{-10}					
5	221.89	7.0	146.4	5.42×10^{-10}	0.043	0.459	67.2	2.49×10^{-10}					
6	443.78	13.0	69.4	1.93×10^{-10}	0.072	0.546	37.9	1.05×10^{-10}					
7	887.60	15.5	49.2	8.27×10^{-11}	0.099	0.673	33.1	5.56×10^{-11}					
8	1775.26	15.2	41.4	3.64×10^{-11}	0.094	0.673	27.9	2.46×10^{-11}					
9	156.86												

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.0102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$$

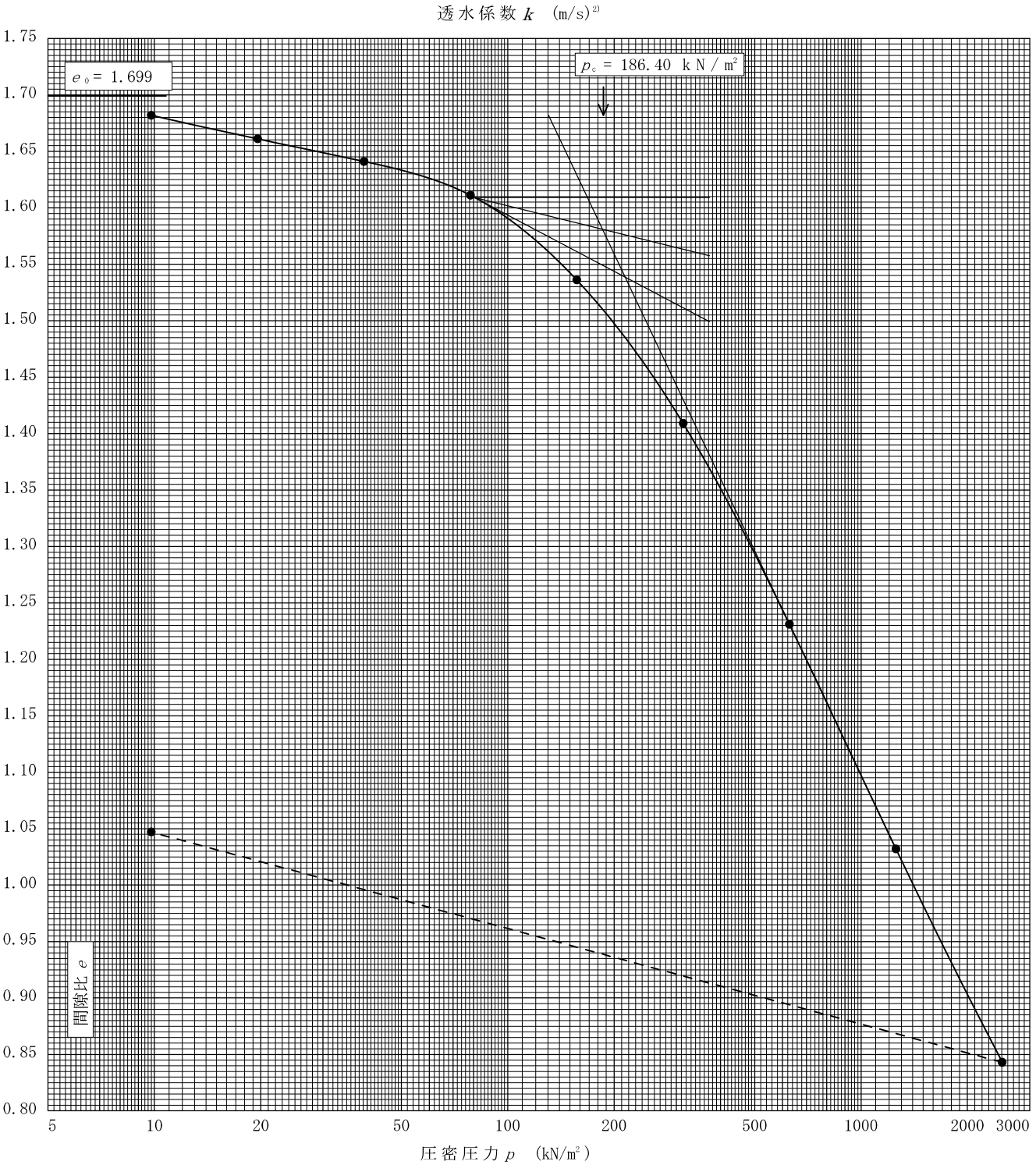
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-12 (36.00~36.80m)

試験者 森川 周一

土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	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_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.685	94.8	36.2	61.5	1.699	0.661	186.40	



特記事項

1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。

2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。

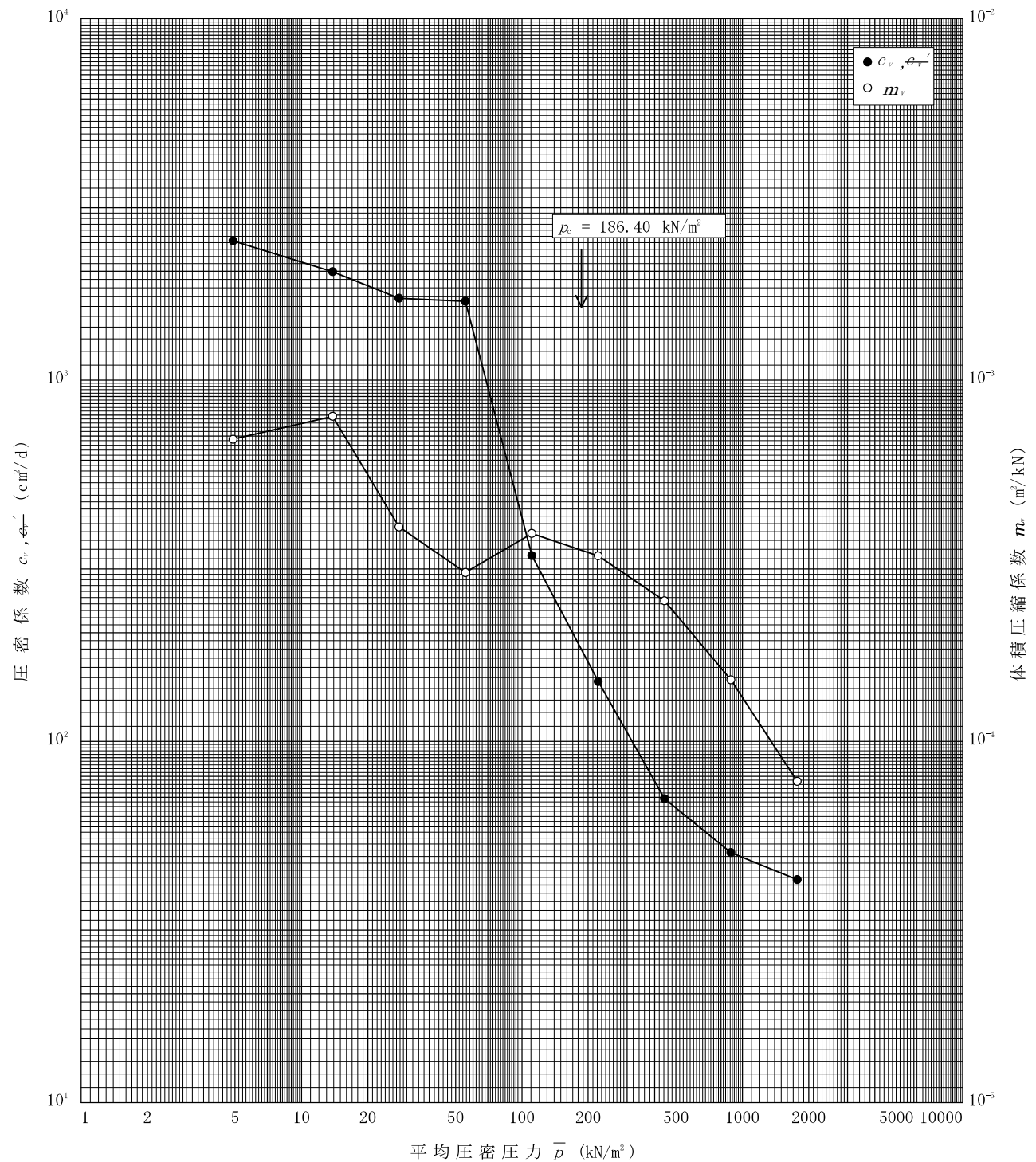
[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-12 (36.00~36.80m)

試験者 森川 周一



特記事項

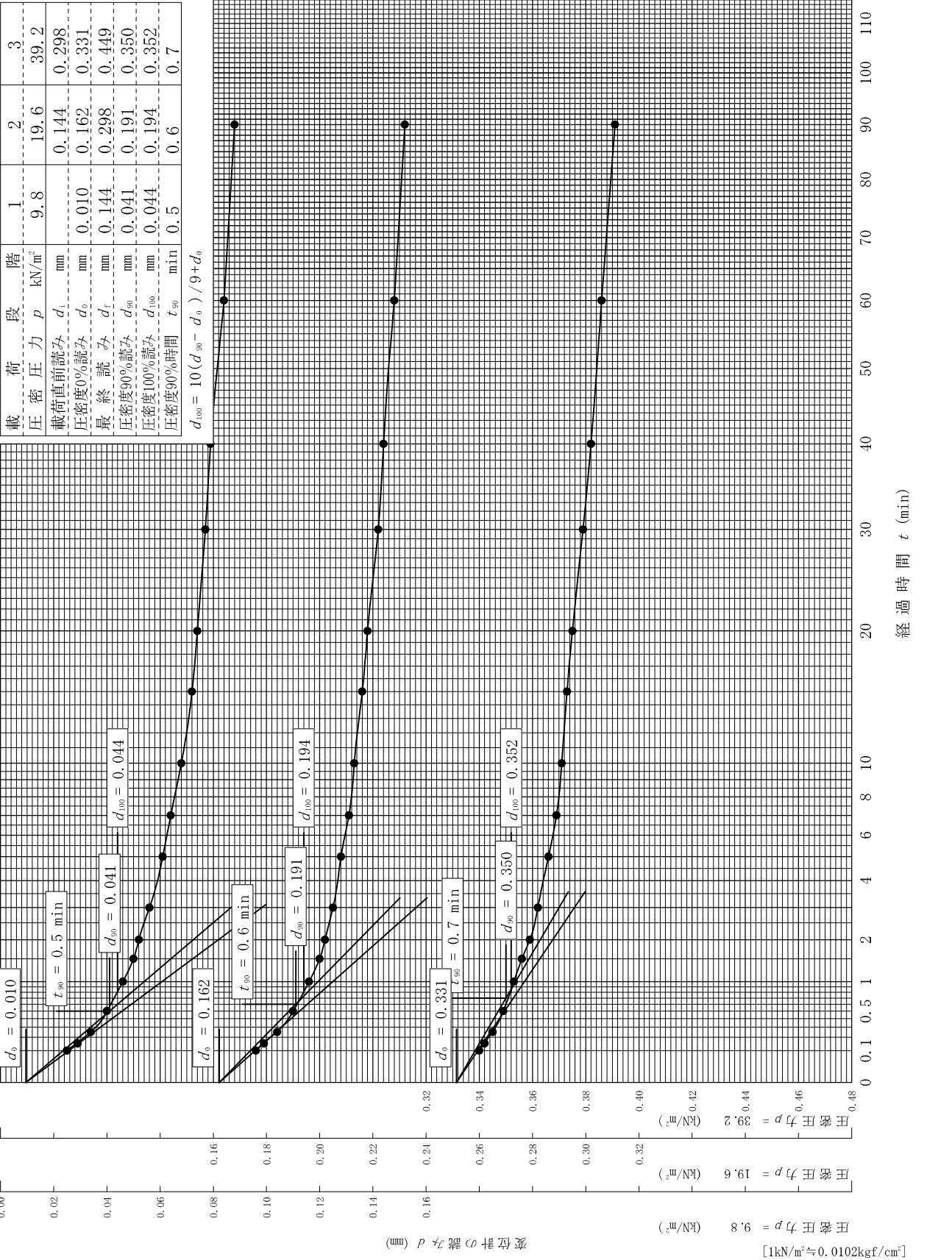
[$1\text{kN/m}^2 \doteq 0.102\text{kgf/cm}^2$]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-12 (36.00~36.80m)

試験者 森川 周一

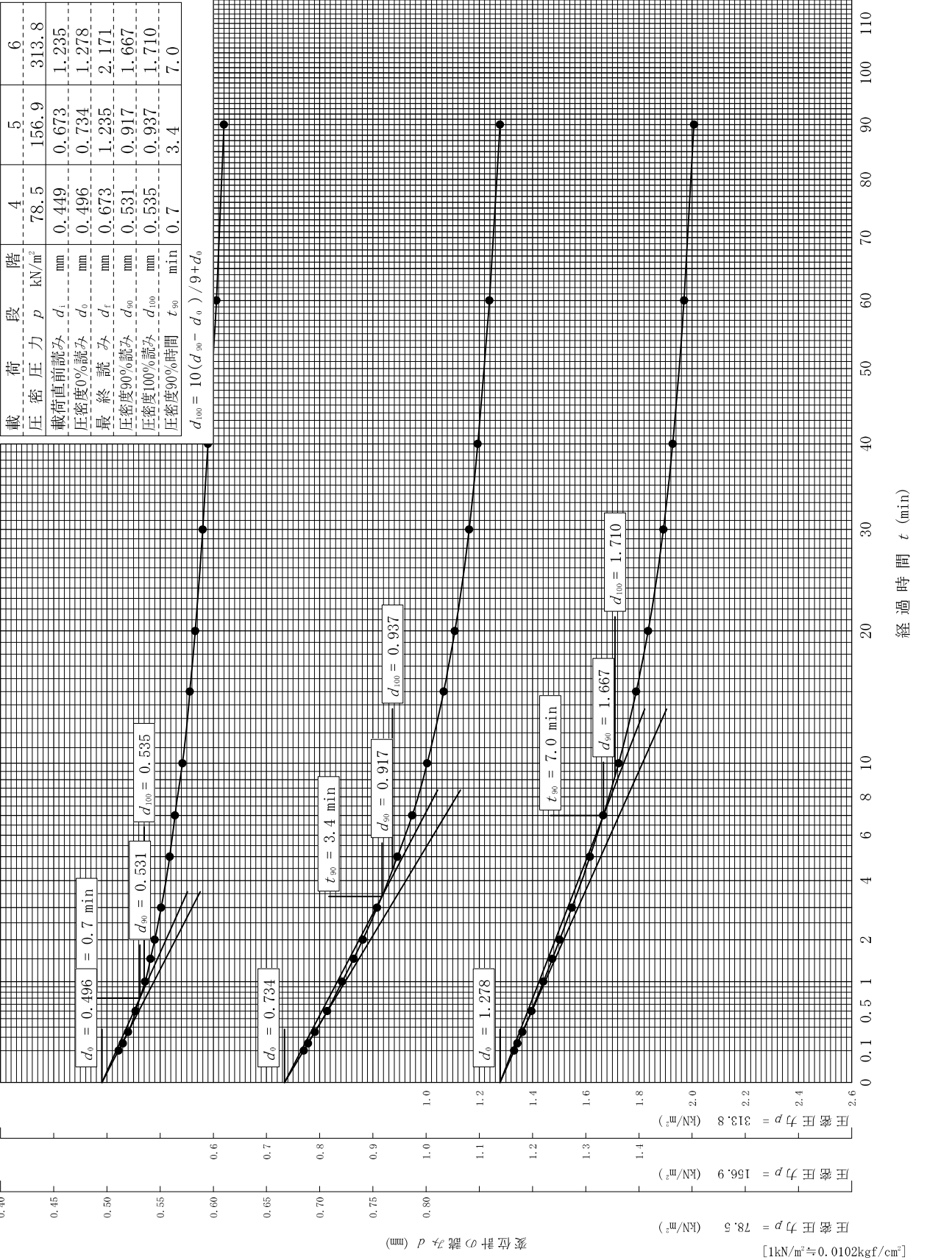


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-12 (36.00~36.80m)

試験者 森川 周一

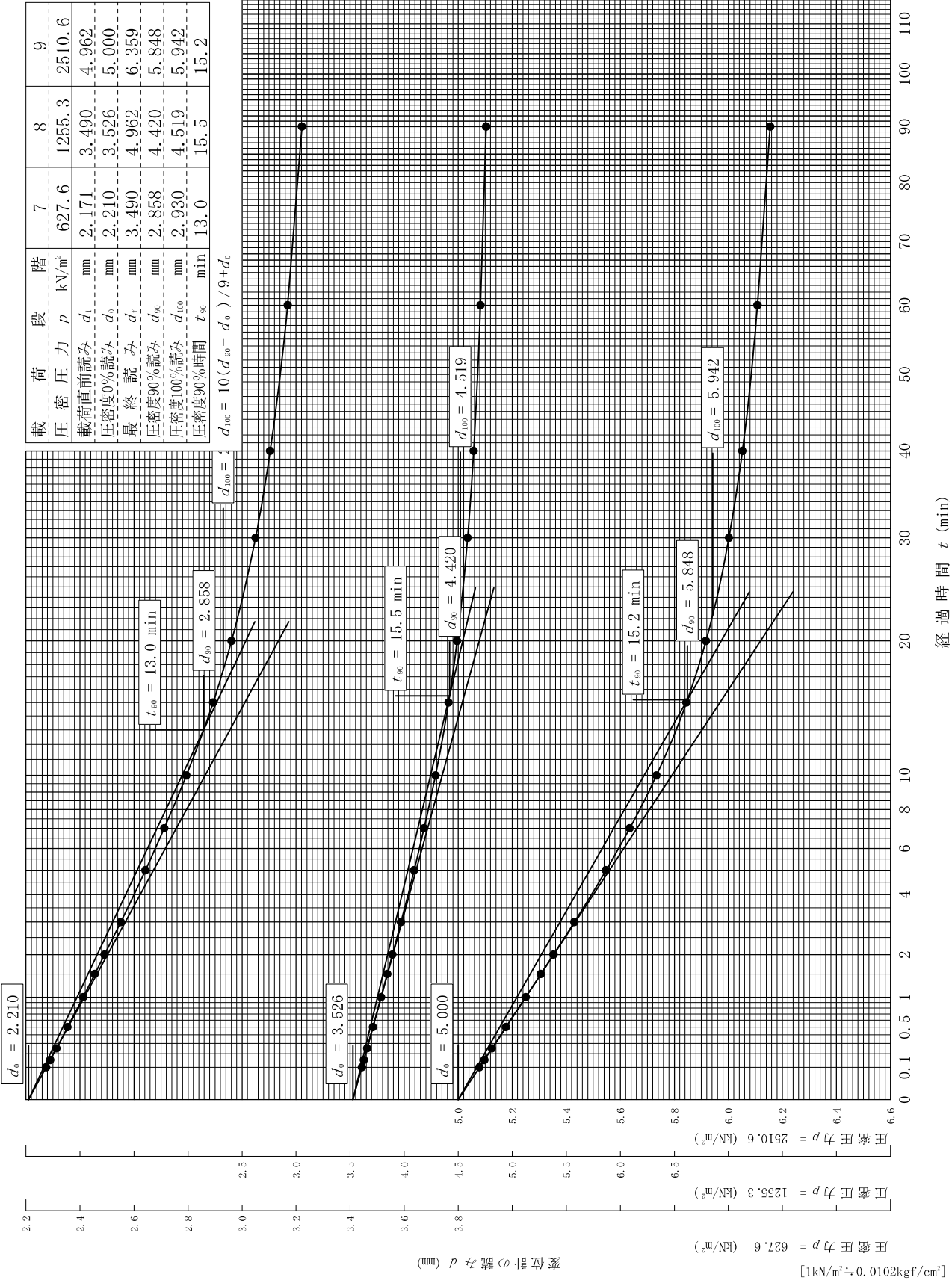


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-12 (36.00~36.80m)

試験者 森川 周一

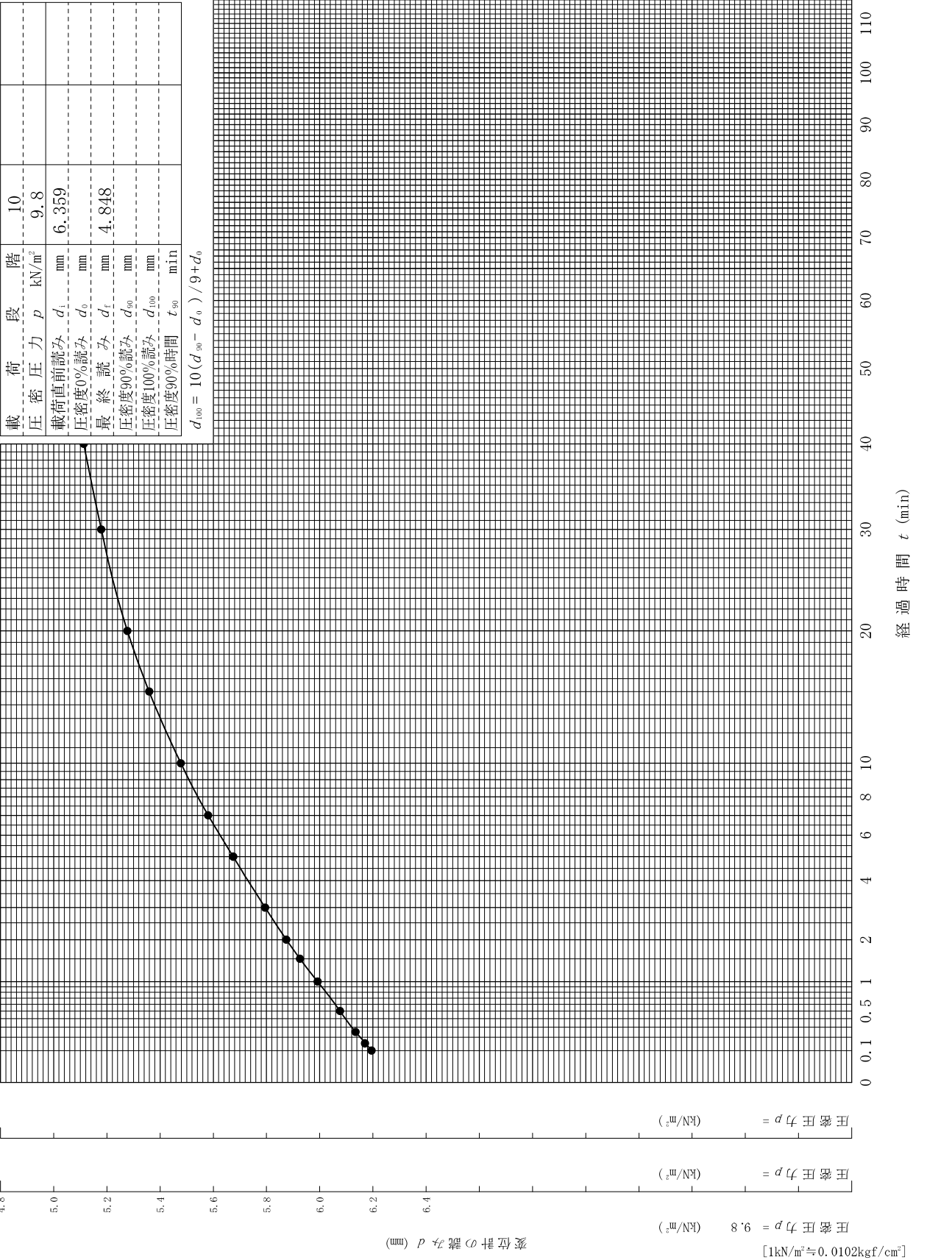


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-12 (36.00~36.80m)

試験者 森川 周一



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号（深さ） No. III-13 (39.00～39.60m)

試験者 森川 周一

試験機 No.	3	供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	42.2
最低～最高室温 $^{\circ}\text{C}$	18～22		断 面 積 A cm^2	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v	1.148
土 質 名 称	粘土（高液性限界）（CH）		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_t g/cm^3	1.791
土粒子の密度 ρ_s g/cm^3	2.706		質 量 m_0 g	101.26		飽和度 S_{r0} %	99.5
液性限界 w_L %	56.5		炉乾燥質量 m_s g	71.21	圧縮指数 C_c	0.498	
塑性限界 w_p %	27.2		実質高さ H_s cm	0.931		圧密降伏応力 p_c kN/m^2	349.85
載荷 圧密圧力 p	圧力増分 Δp	圧 密 量 ΔH	供試体高さ H	平均供試体高さ $\bar{H}$	圧 縮 ひ ず み $\Delta \varepsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100 \%$	体積圧縮係数 m_v	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V_v = H/H_s$
段階	kN/m^2	kN/m^2	cm	cm		m^2/kN	
0	0.0			2.000			1.148
		9.8	0.0074		1.997	0.371	3.79×10^{-4}
1	9.8			1.993			1.141
		9.8	0.0117		1.987	0.589	6.01×10^{-4}
2	19.6			1.981			1.128
		19.6	0.0124		1.975	0.628	3.20×10^{-4}
3	39.2			1.969			1.115
		39.3	0.0164		1.961	0.836	2.13×10^{-4}
4	78.5			1.953			1.098
		78.4	0.0198		1.943	1.019	1.30×10^{-4}
5	156.9			1.933			1.076
		156.9	0.0357		1.915	1.864	1.19×10^{-4}
6	313.8			1.897			1.038
		313.8	0.1240		1.835	6.757	2.15×10^{-4}
7	627.6			1.773			0.904
		627.7	0.1403		1.703	8.238	1.31×10^{-4}
8	1255.3			1.633			0.754
		1255.3	0.1217		1.572	7.742	6.17×10^{-5}
9	2510.6			1.511			0.623
		-2500.8	-0.1175		1.570	-7.484	2.99×10^{-5}
10	9.8			1.629			0.750
載荷 平均圧密圧力 $\bar{p}$	t_{90} , t_{50}	圧密係数 c_v	透水係数 k	一次圧密量 ΔH_1	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$	透水係数 k'
段階	kN/m^2	min	cm^2/d	m/s	cm		m/s
0							
1	4.90	0.7	1739.2	7.48×10^{-9}	0.004	0.541	4.05×10^{-9}
2	13.86	0.9	1339.2	9.14×10^{-9}	0.003	0.256	2.34×10^{-9}
3	27.72	1.0	1190.8	4.33×10^{-9}	0.003	0.242	1.05×10^{-9}
4	55.47	0.5	2347.9	5.68×10^{-9}	0.003	0.183	1.04×10^{-9}
5	110.98	0.6	1920.8	2.84×10^{-9}	0.004	0.202	5.73×10^{-10}
6	221.89	0.7	1599.3	2.16×10^{-9}	0.011	0.308	6.66×10^{-10}
7	443.78	4.0	257.0	6.27×10^{-10}	0.054	0.435	2.73×10^{-10}
8	887.60	5.0	177.1	2.63×10^{-10}	0.090	0.641	1.69×10^{-10}
9	1775.26	4.3	175.4	1.23×10^{-10}	0.075	0.616	7.57×10^{-11}
10	156.86						

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.0102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$$

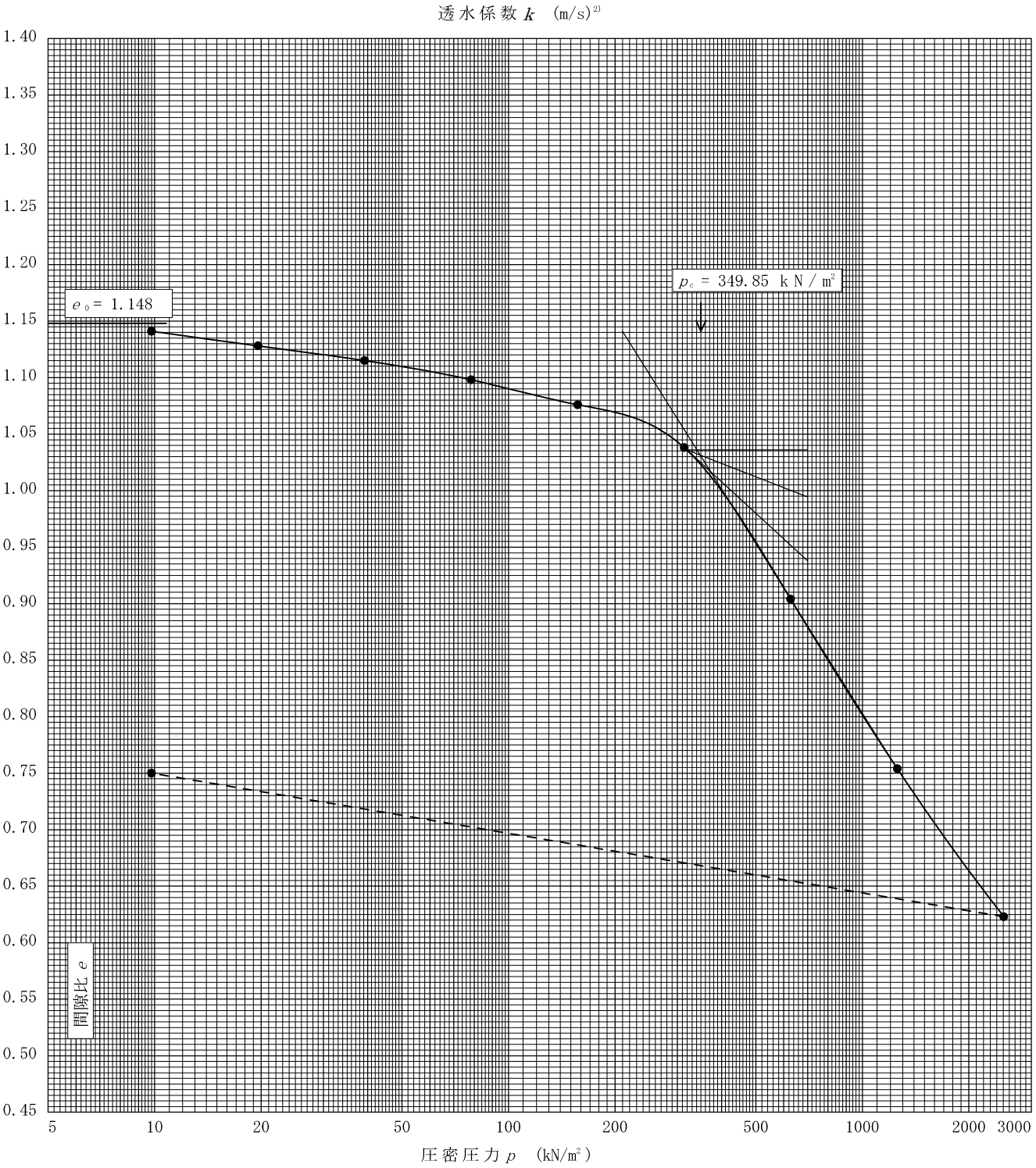
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-13 (39.00~39.60m)

試験者 森川 周一

土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	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_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.706	56.5	27.2	42.2	1.148	0.498	349.85	



特記事項

1) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。

2) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。

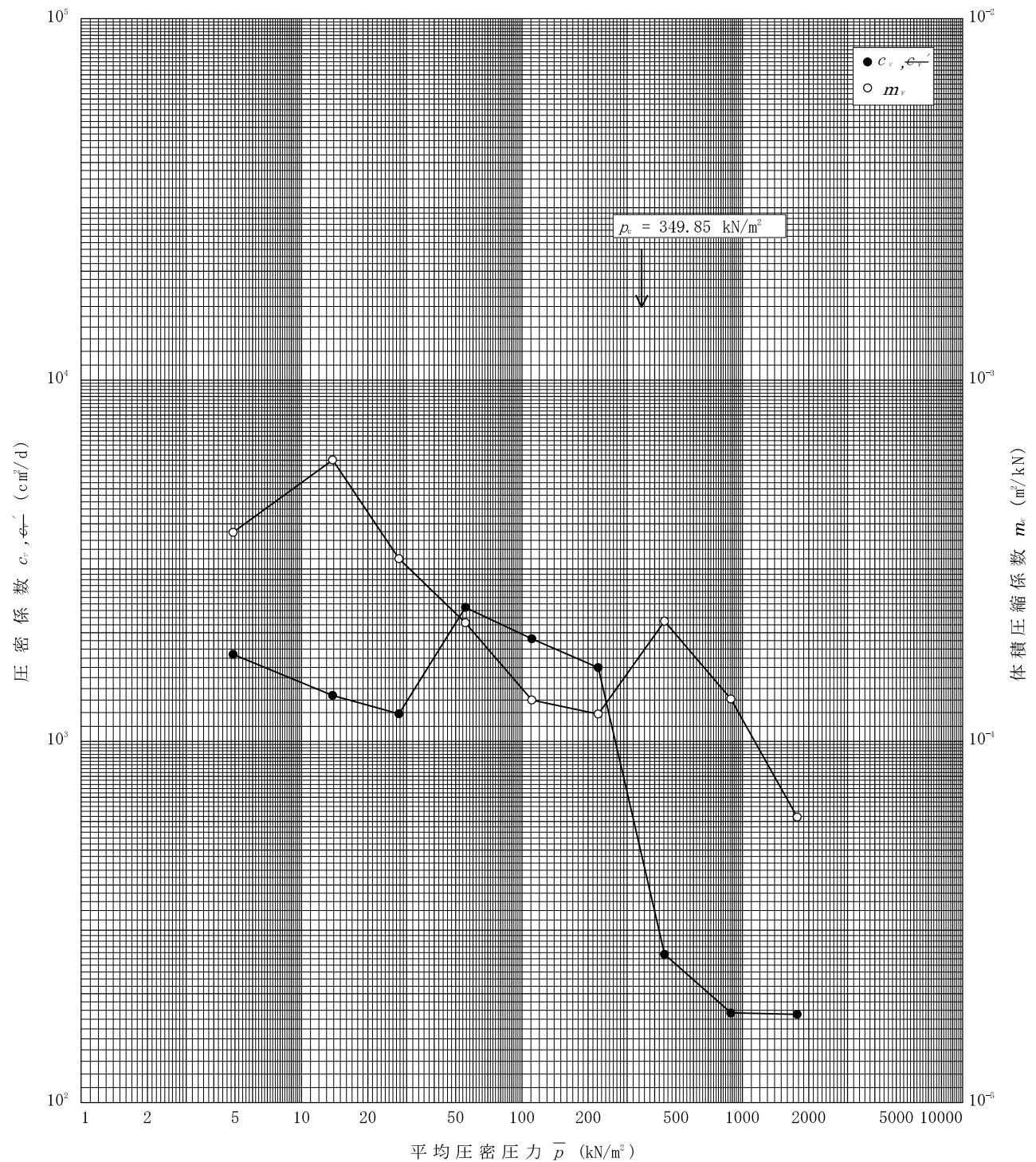
[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-13 (39.00~39.60m)

試験者 森川 周一



特記事項

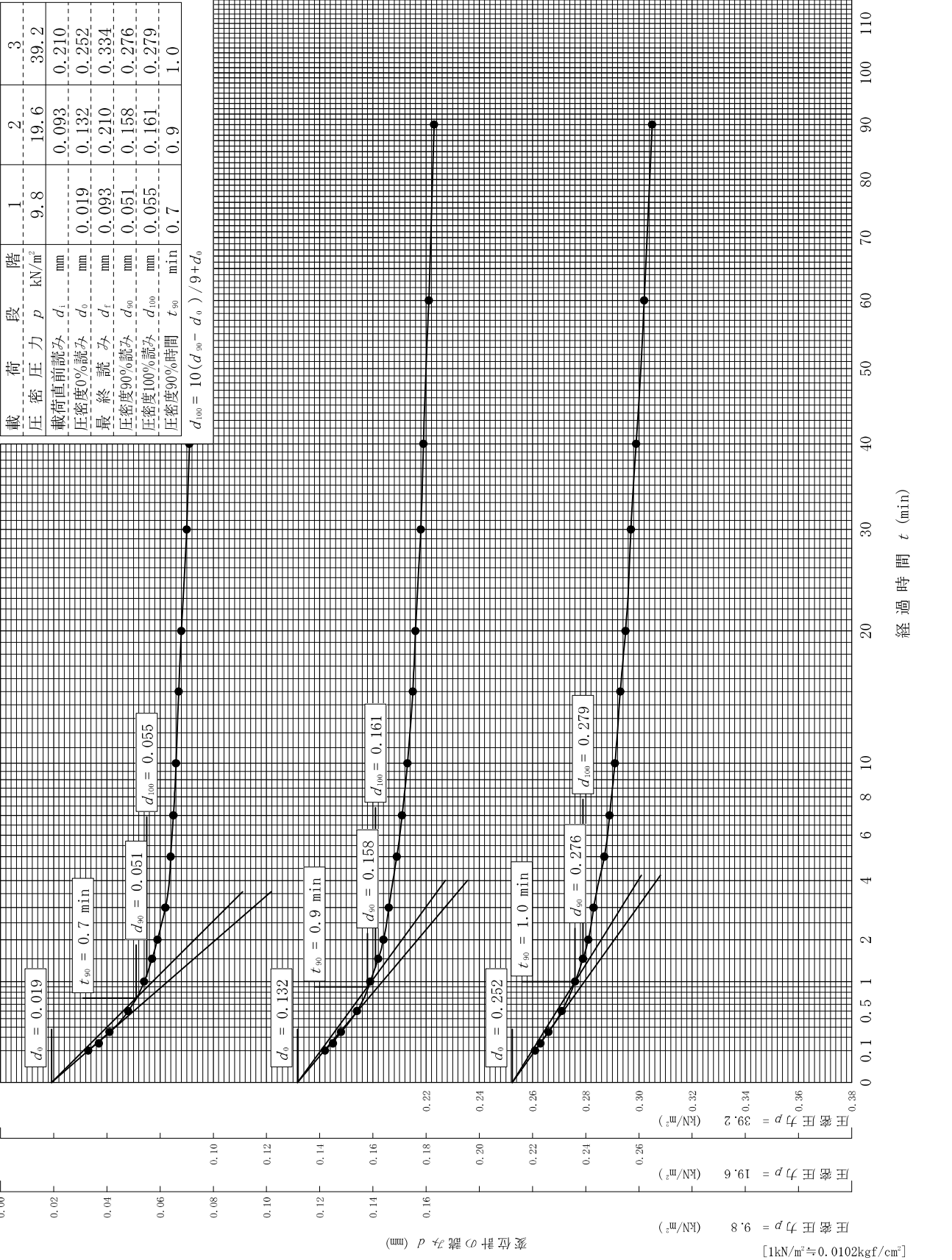
[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-13 (39.00~39.60m)

試験者 森川 周一

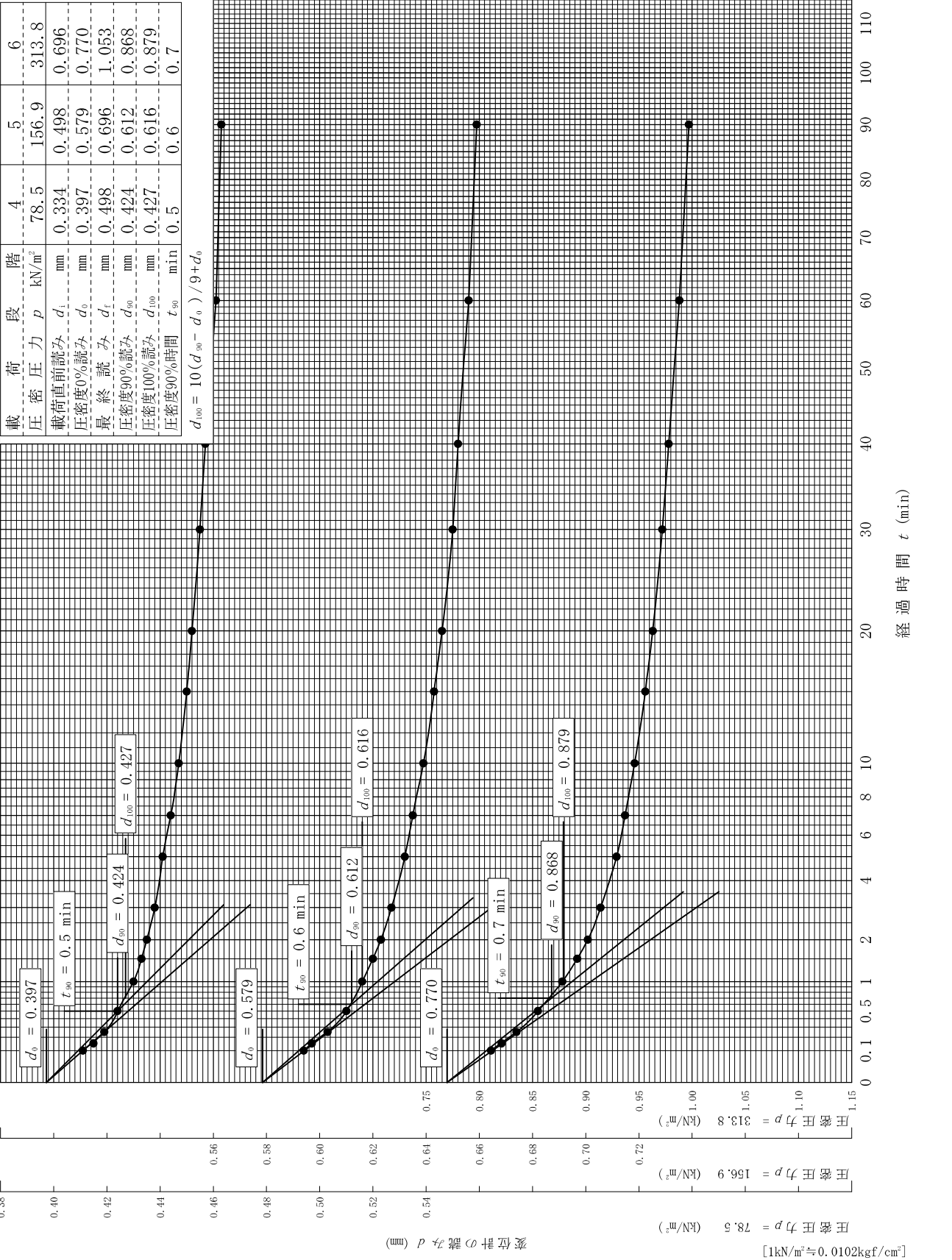


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-13 (39.00~39.60m)

試験者 森川 周一

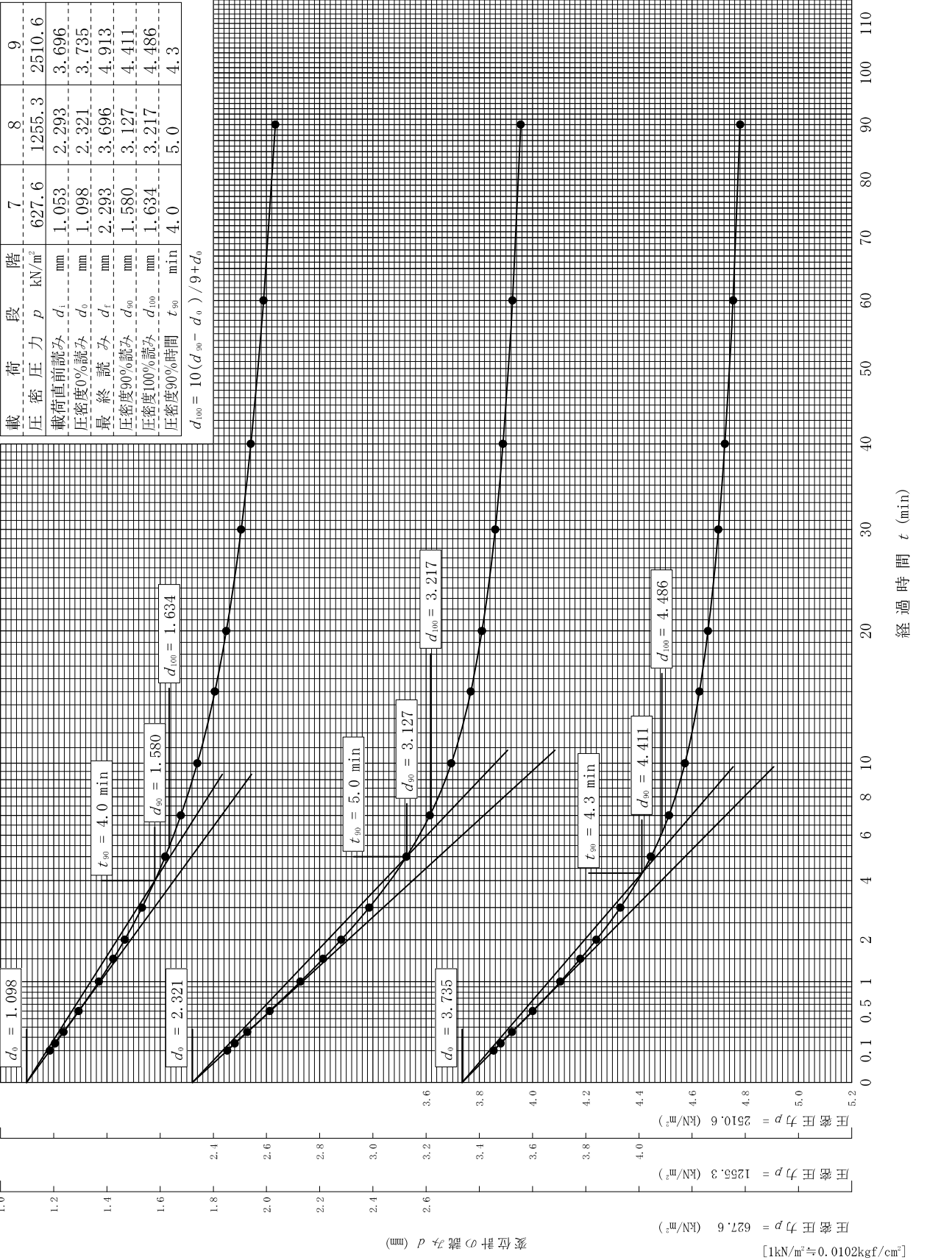


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-13 (39.00~39.60m)

試験者 森川 周一

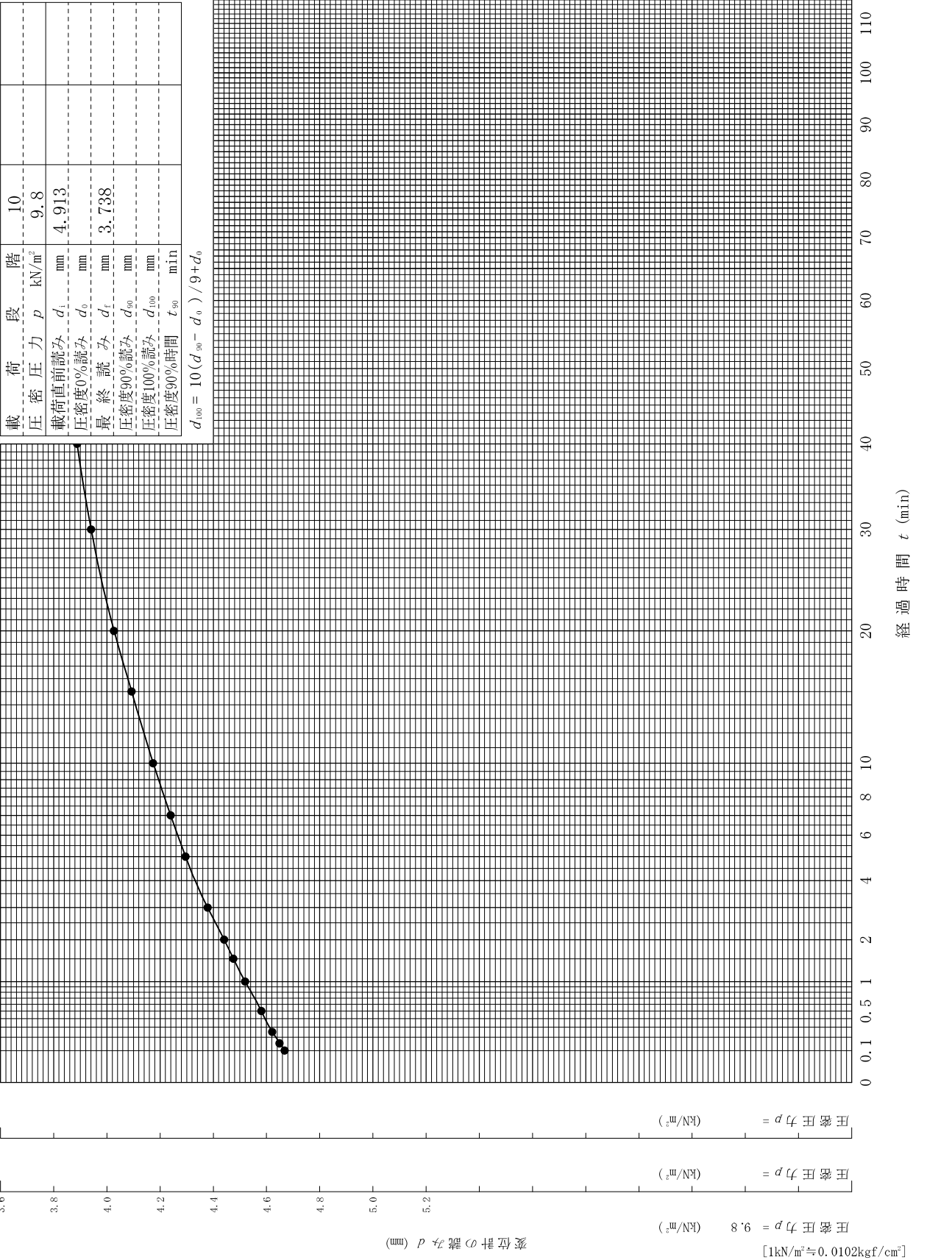


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-13 (39.00~39.60m)

試験者 森川 周一



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号（深さ） No. III-14 (42.00～42.60m)

試験者 森川 周一

試験機 No.	4	供 試 体	直 径 D cm	6.00	初 期 状 態	含水比 w_0 %	39.5
最低～最高室温 ℃	18～22		断 面 積 A cm ²	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v	1.181
土 質 名 称	砂まじり粘土 (高粘性状態) (CH-S)		高 さ H_0 cm	2.00		湿潤密度 ρ_s g/cm ³	1.740
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.721		質 量 m_0 g	98.38		飽和度 S_{r0} %	91.0
液性限界 w_L %	55.8		炉乾燥質量 m_s g	70.52		圧縮指数 C_c	0.362
塑性限界 w_p %	25.9		実 質 高 さ H_s cm	0.917		圧密降伏応力 p_c kN/m ²	363.22
載荷 圧密圧力 p 段階 kN/m ²	圧力増分 Δp kN/m ²	圧 密 量 ΔH 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 m ² /kN	間隙比 $e = H/H_s - 1$ 体積比 $V_v = H/H_s$
0	0.0		2.000				1.181
	9.8	0.0087		1.996	0.436	4.45×10^{-4}	
1	9.8		1.991				1.171
	9.8	0.0110		1.986	0.554	5.65×10^{-4}	
2	19.6		1.980				1.159
	19.6	0.0163		1.972	0.827	4.22×10^{-4}	
3	39.2		1.964				1.142
	39.3	0.0216		1.953	1.106	2.81×10^{-4}	
4	78.5		1.942				1.118
	78.4	0.0327		1.926	1.698	2.17×10^{-4}	
5	156.9		1.909				1.082
	156.9	0.0562		1.881	2.988	1.90×10^{-4}	
6	313.8		1.853				1.021
	313.8	0.0870		1.810	4.807	1.53×10^{-4}	
7	627.6		1.766				0.926
	627.7	0.0998		1.716	5.816	9.27×10^{-5}	
8	1255.3		1.666				0.817
	1255.3	0.0955		1.619	5.899	4.70×10^{-5}	
9	2510.6		1.571				0.713
	-2500.8	-0.0811		1.612	-5.031	2.01×10^{-5}	
10	9.8		1.652				0.802
載荷 平均圧密圧力 $\bar{p}$ 段階 kN/m ²	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm ² /d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm ² /d	透水係数 k' m/s
0	4.90	0.5	1.23×10^{-8}	0.004	0.460	1119.0	5.65×10^{-9}
1	13.86	1.2	6.44×10^{-9}	0.002	0.182	182.6	1.17×10^{-9}
2	27.72	0.6	9.48×10^{-9}	0.004	0.245	484.8	2.32×10^{-9}
3	55.47	0.5	7.43×10^{-9}	0.005	0.231	538.0	1.72×10^{-9}
4	110.98	0.5	5.58×10^{-9}	0.009	0.275	622.8	1.53×10^{-9}
5	221.89	0.6	3.88×10^{-9}	0.017	0.302	543.7	1.17×10^{-9}
6	443.78	0.7	2.48×10^{-9}	0.032	0.368	525.8	9.13×10^{-10}
7	887.60	0.7	1.35×10^{-9}	0.043	0.431	553.5	5.83×10^{-10}
8	1775.26	0.6	7.12×10^{-10}	0.042	0.440	586.8	3.13×10^{-10}
9	156.86						

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

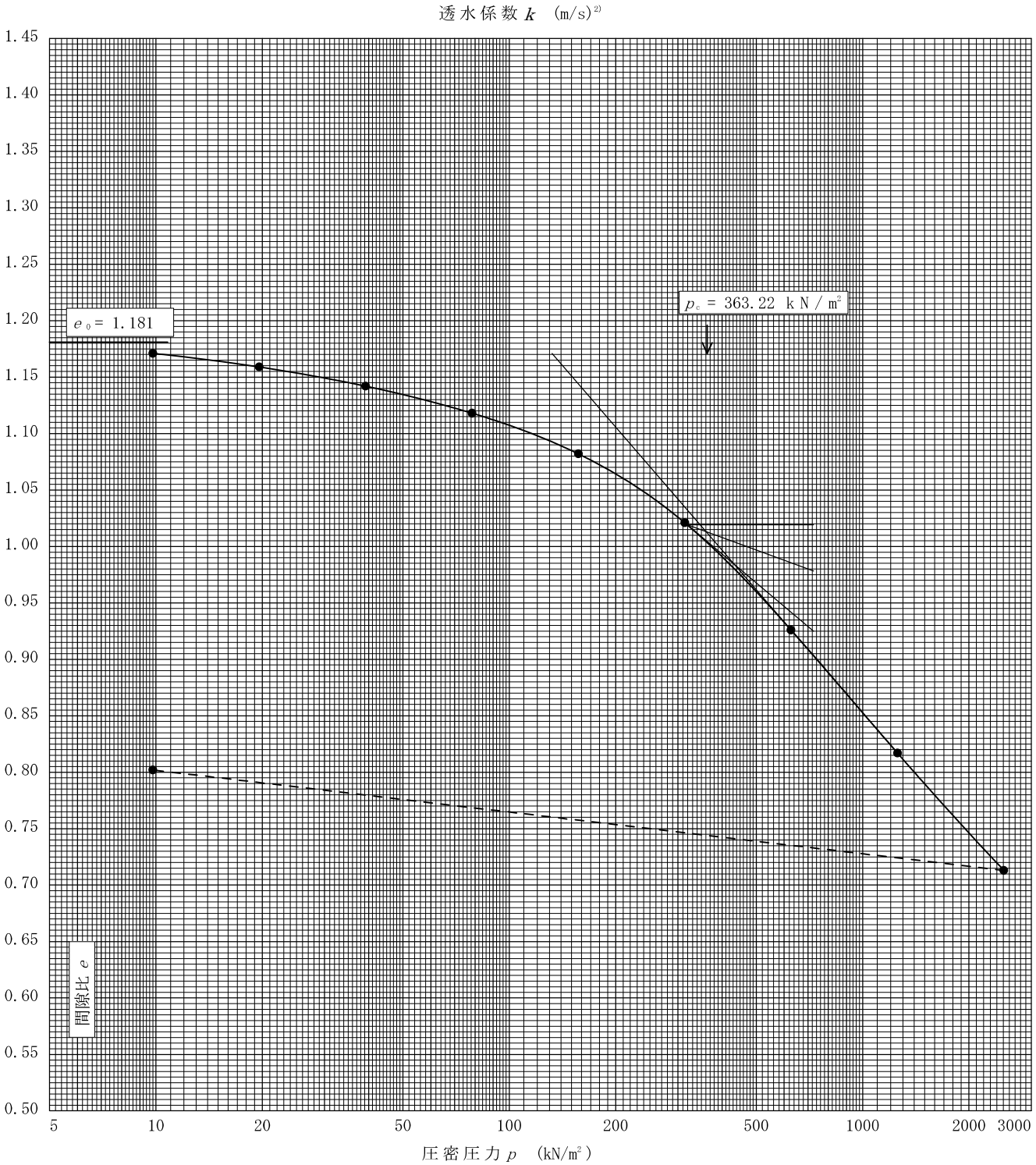
$$[1 \text{ kN/m}^2 \approx 0.0102 \text{ kgf/cm}^2]$$

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-14 (42.00~42.60m) 試験者 森川 周一

土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	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_c kN/m ²	ひずみ速度 ¹⁾ %/min
2.721	55.8	25.9	39.5	1.181	0.362	363.22	



特記事項

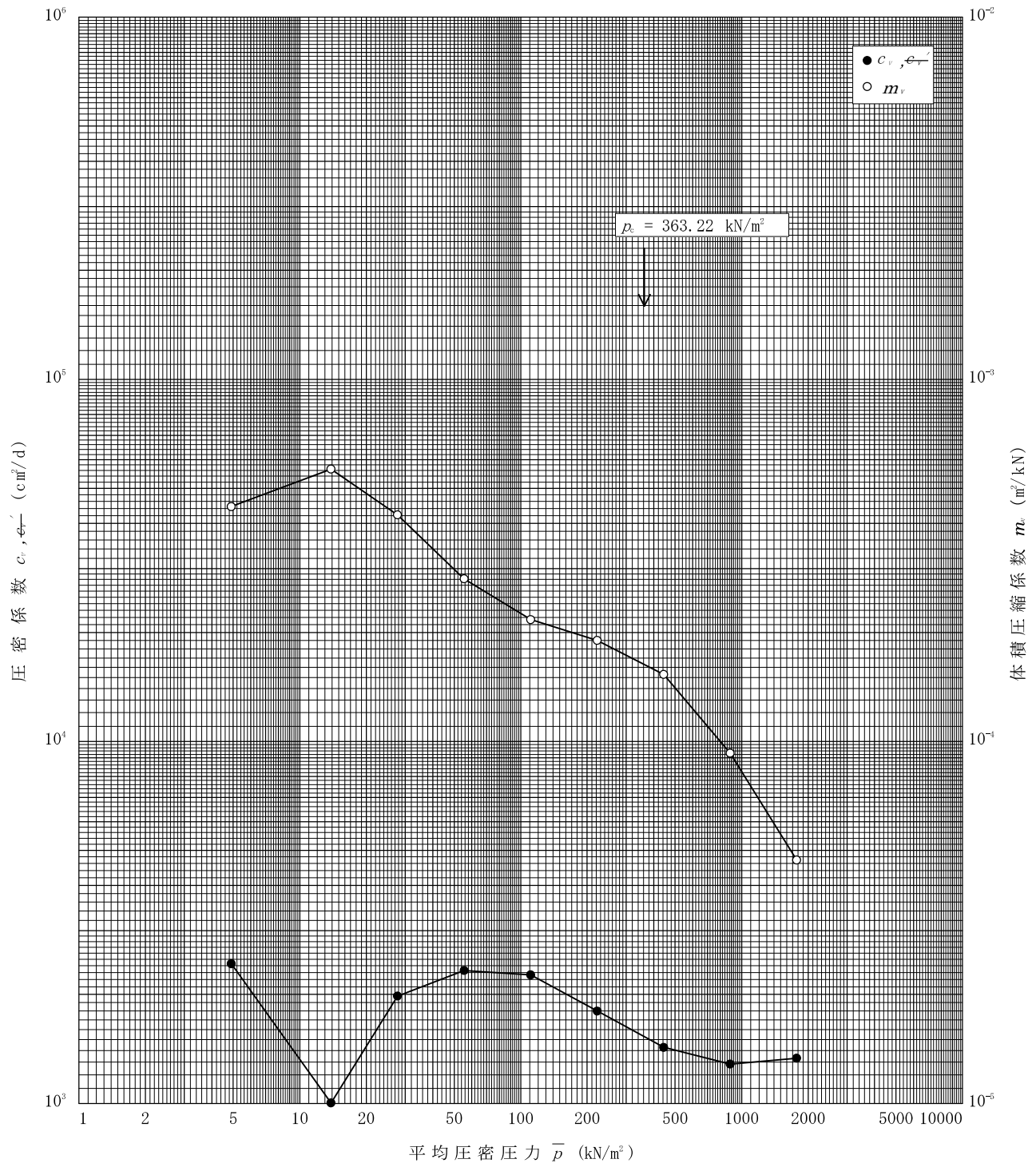
1) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。
2) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。
[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-14 (42.00~42.60m)

試験者 森川 周一



特記事項

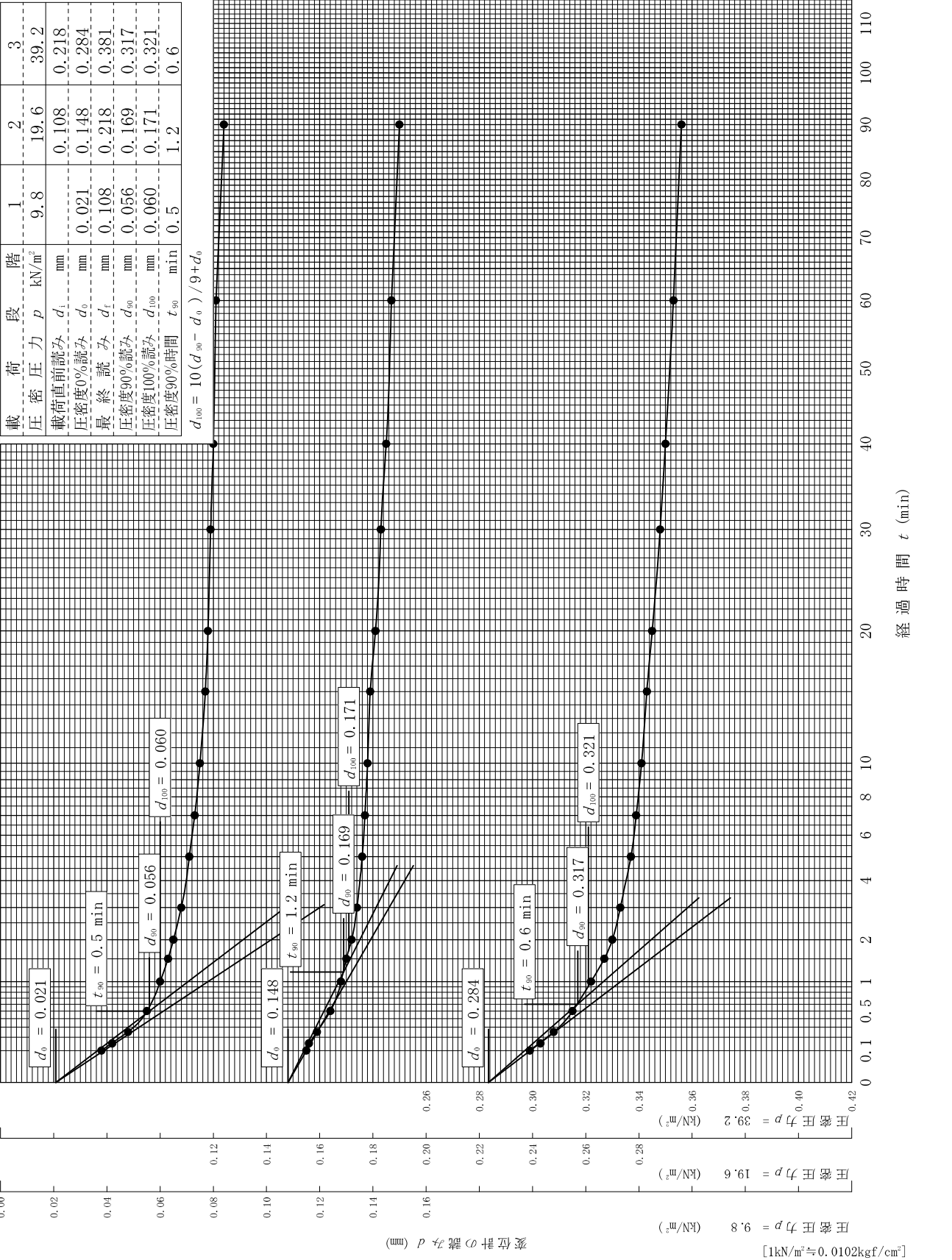
[$1\text{kN/m}^2 \doteq 0.0102\text{kgf/cm}^2$]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-14 (42.00~42.60m)

試験者 森川 周一

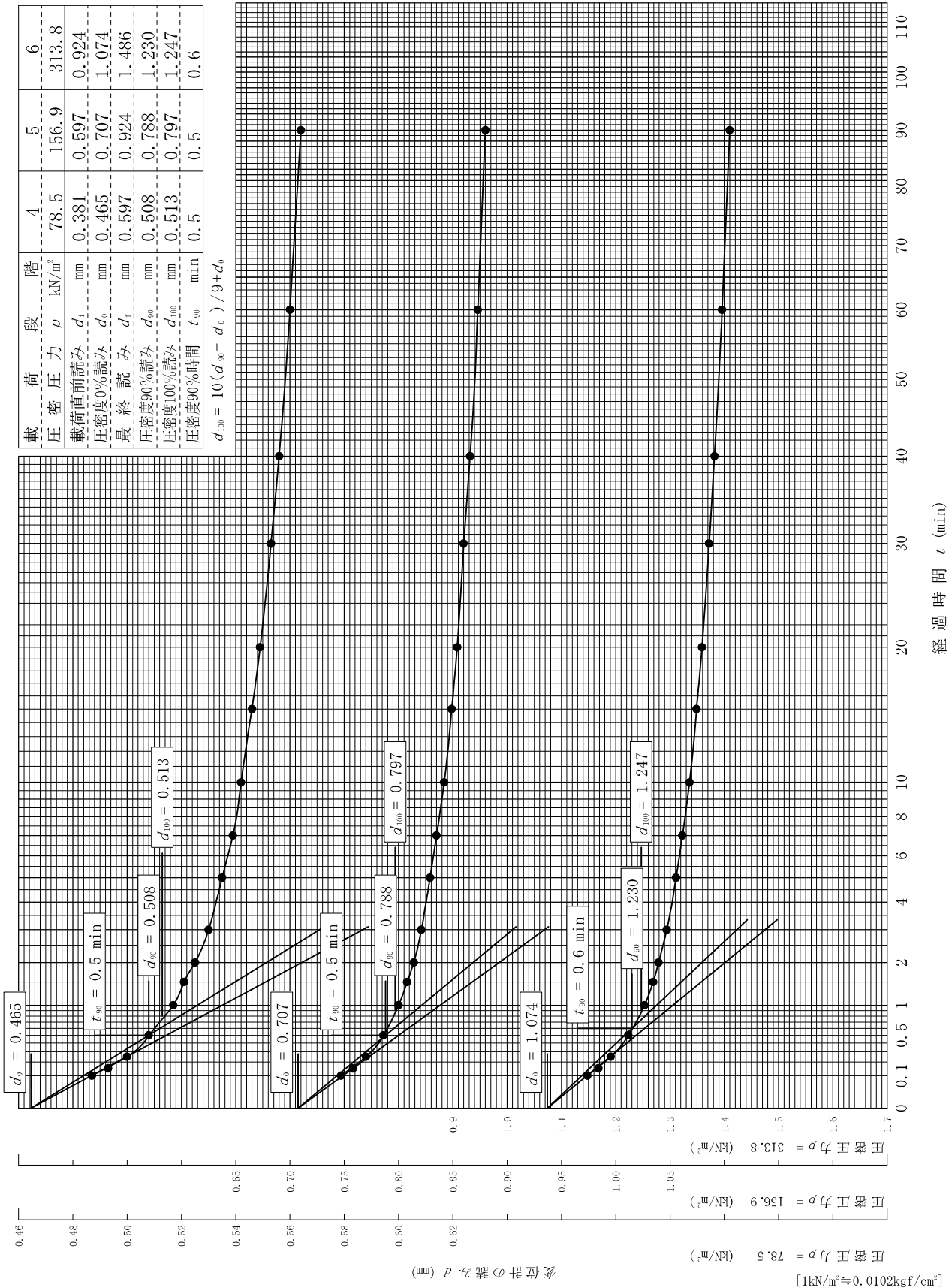


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-14 (42.00~42.60m)

試験者 森川 周一

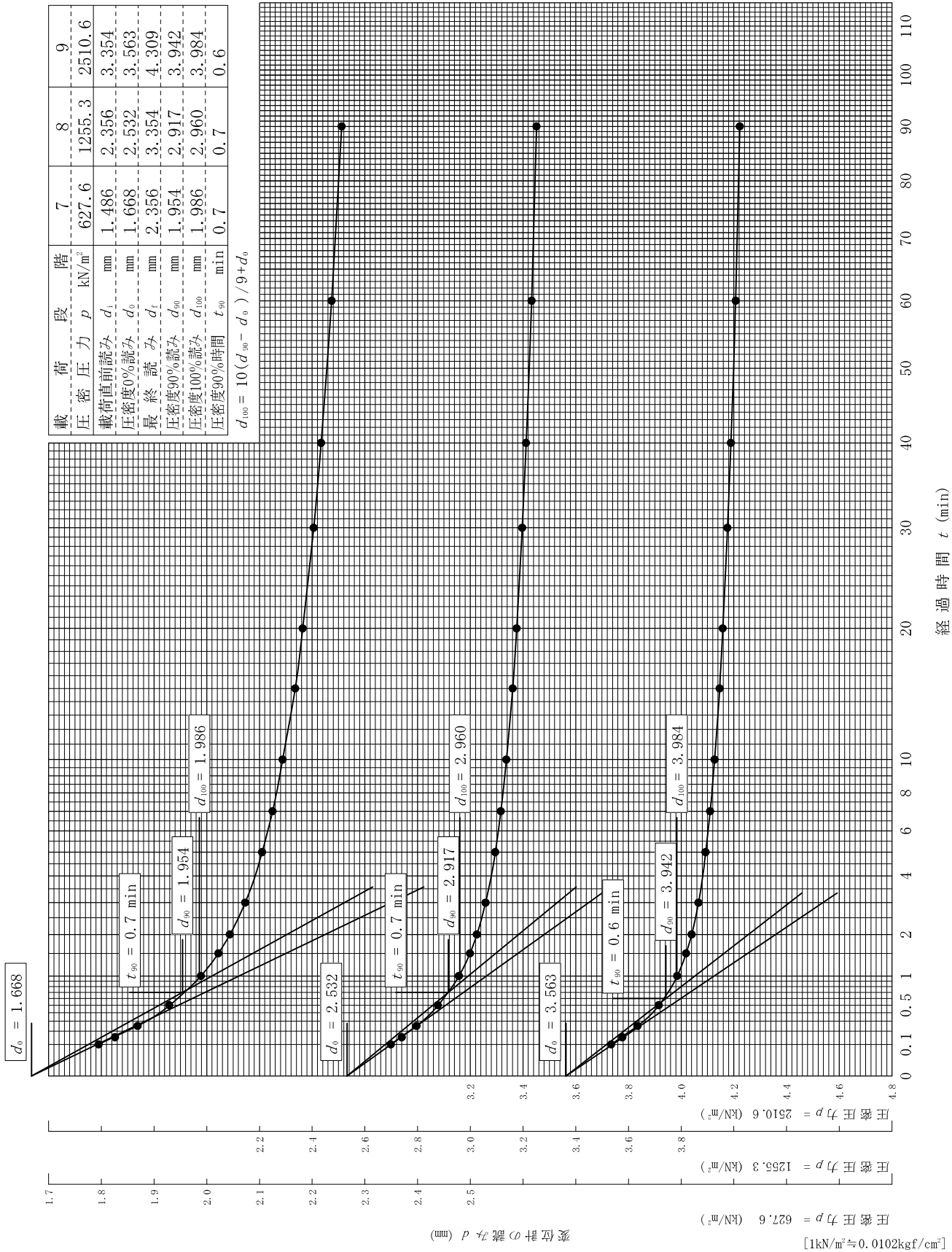


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-14 (42.00~42.60m)

試験者 森川 周一

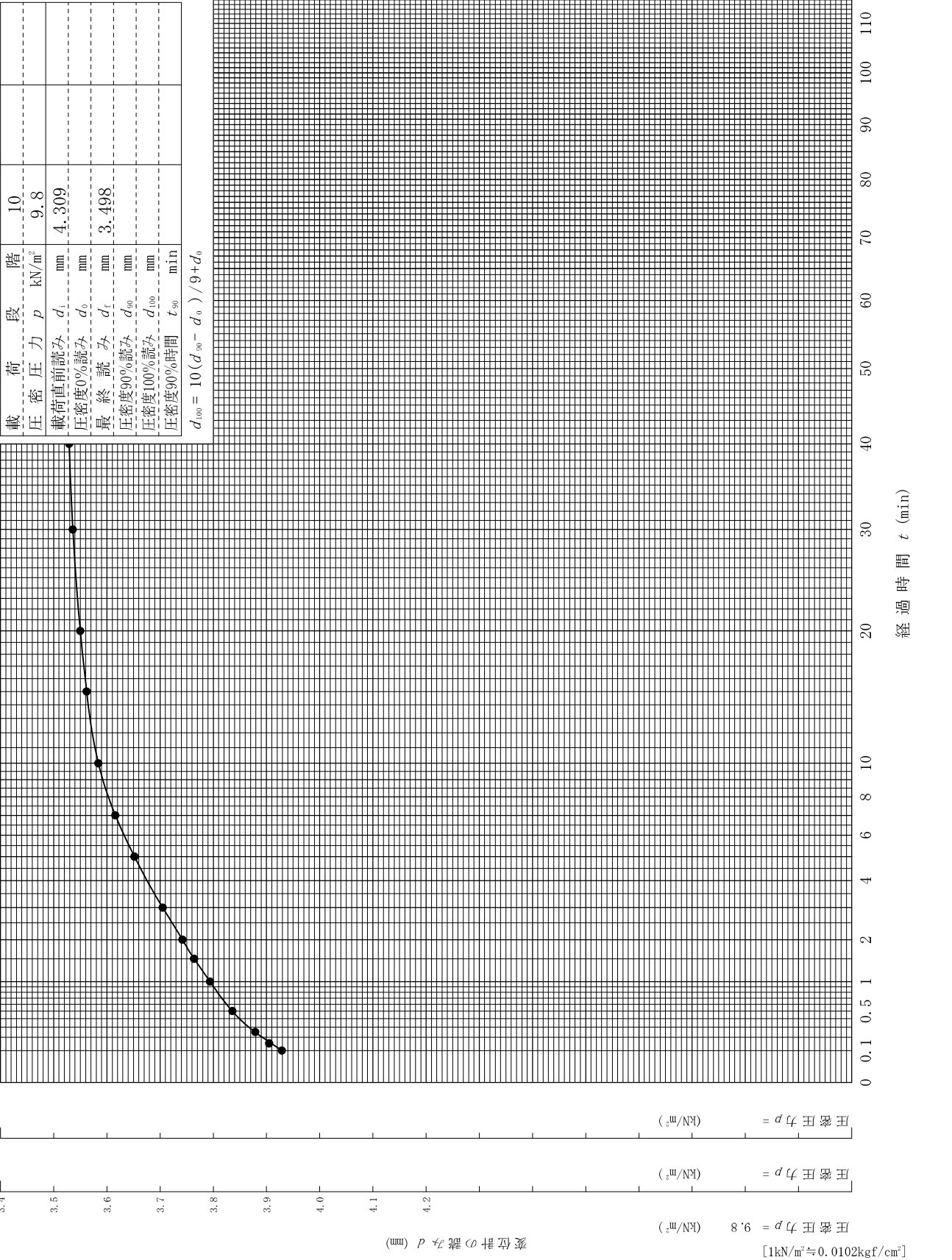


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 2日

試料番号(深さ) No. III-14 (42.00~42.60m)

試験者 森川 周一



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 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 21日

試料番号（深さ） III-15（45.00～45.80m）

試験者 門馬洋平

試験機 No.				供 試 体	直 径 D cm	6.0000	初 期 状 態	含水比 w_0 %	40.3
最低～最高室温 ℃		20			断 面 積 A cm ²	28.27		間隙比 e_0 , 体積比 V_v	1.088
土 質 名 称		粘土 (高液性限界) (CH)			高 さ H_0 cm	2.0000		湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.806
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.687			質 量 m_0 g	102.13		飽 和 度 S_{100} %	99.5
液 性 限 界 w_L %		67.8			炉乾燥質量 m_s g	72.77	圧 縮 指 数 C_c	0.45	
塑 性 限 界 w_p %		25.0		実 質 高 さ H_s cm	0.9580	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	620.0		
載荷 段階	圧密圧力 p kN/m ²	圧力増分 Δp kN/m ²	圧 密 量 ΔH cm	供試体高さ H cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧 縮 ひ ゅ ん 縮 係 数 m_v $\Delta \epsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100$ %	体積圧縮係数 m_v m ² /kN	間隙比 $e = H / H_s - 1$ 体積比 $V = H / H_s$	
0	0.0			2.0000				1.088	
		19.6	0.0061		1.9970	0.305	1.56E-4		
1	19.6			1.9939				1.081	
		19.6	0.0099		1.9890	0.498	2.54E-4		
2	39.2			1.9840				1.071	
		39.3	0.0185		1.9748	0.937	2.38E-4		
3	78.5			1.9655				1.052	
		78.5	0.0326		1.9492	1.672	2.13E-4		
4	157.0			1.9329				1.018	
		157.0	0.0447		1.9106	2.340	1.49E-4		
5	314.0			1.8882				0.971	
		314.0	0.0642		1.8561	3.459	1.10E-4		
6	628.0			1.8240				0.904	
		628.0	0.1097		1.7692	6.201	9.87E-5		
7	1256.0			1.7143				0.789	
		1256.0	0.1305		1.6491	7.913	6.30E-5		
8	2512.0			1.5838				0.653	
		-2492.4	-0.1812		1.6744	-10.822	4.34E-5		
9	19.6			1.7650				0.842	
10									
載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m ²	t_{90} , t_{50} min	圧密係数 c_v cm ² /d	透水係数 k m/s	一次圧密量 ΔH_1 cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm ² /d	透水係数 k' m/s	
0	9.8	0.25	4870	8.63E-9	0.0042	0.689	3355	5.94E-9	
1	27.7	0.35	3451	9.95E-9	0.0025	0.253	873	2.52E-9	
2	55.5	0.33	3608	9.75E-9	0.0042	0.227	819	2.21E-9	
3	111.0	0.48	2416	5.84E-9	0.0080	0.245	592	1.43E-9	
4	222.0	0.71	1570	2.66E-9	0.0123	0.275	432	7.31E-10	
5	444.1	2.02	521	6.51E-10	0.0238	0.371	193	2.41E-10	
6	888.1	6.87	139	1.56E-10	0.0575	0.524	73	8.18E-11	
7	1776.3	10.09	82	5.87E-11	0.0828	0.634	52	3.72E-11	
8	221.9								
9									
10									

特記事項

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$[1 \text{ kN}/\text{m}^2 \approx 0.0102 \text{ kgf}/\text{cm}^2]$$

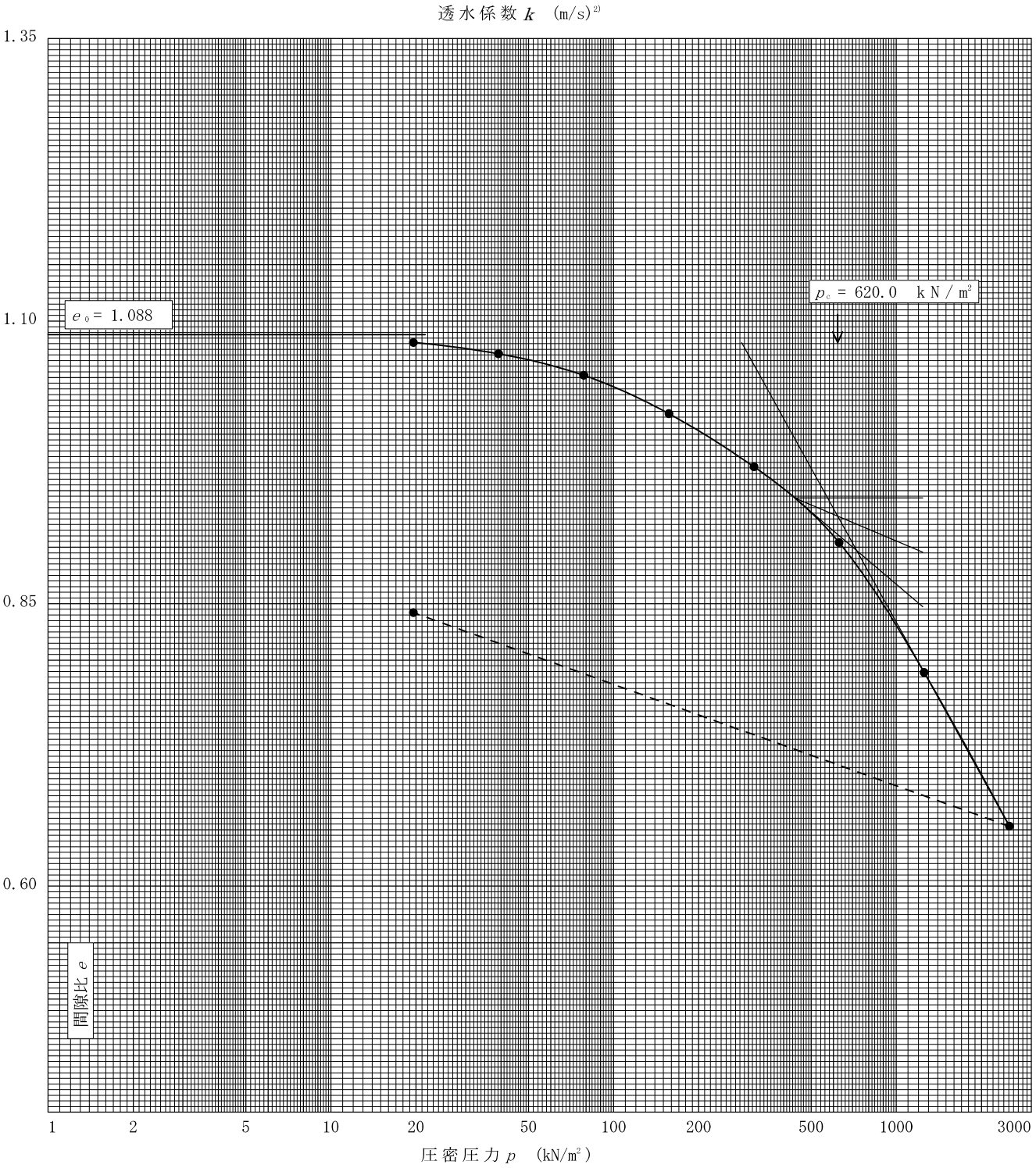
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 21日

試料番号(深さ) III-15 (45.00~45.80m)

試験者 門馬洋平

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 ¹⁾
ρ_s g/cm ³	w_L %	w_p %	w_0 %	~~初期体積比 f_0~~	C_c	p_c kN/m ²	%/min
2.687	67.8	25.0	40.3	1.088	0.45	620.0	



特記事項

1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。

2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。

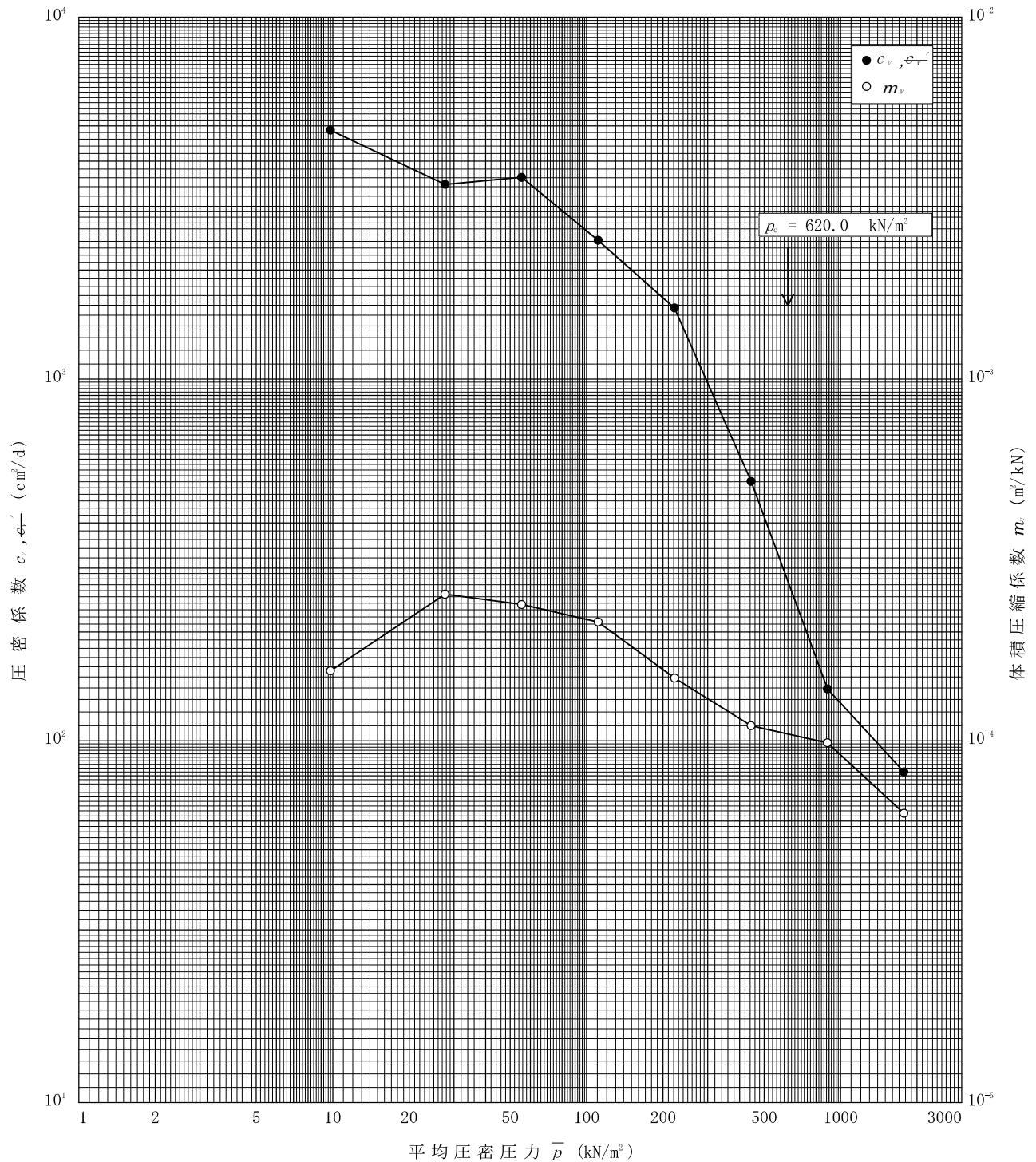
[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 21日

試料番号(深さ) III-15 (45.00~45.80m)

試験者 門馬洋平



特記事項

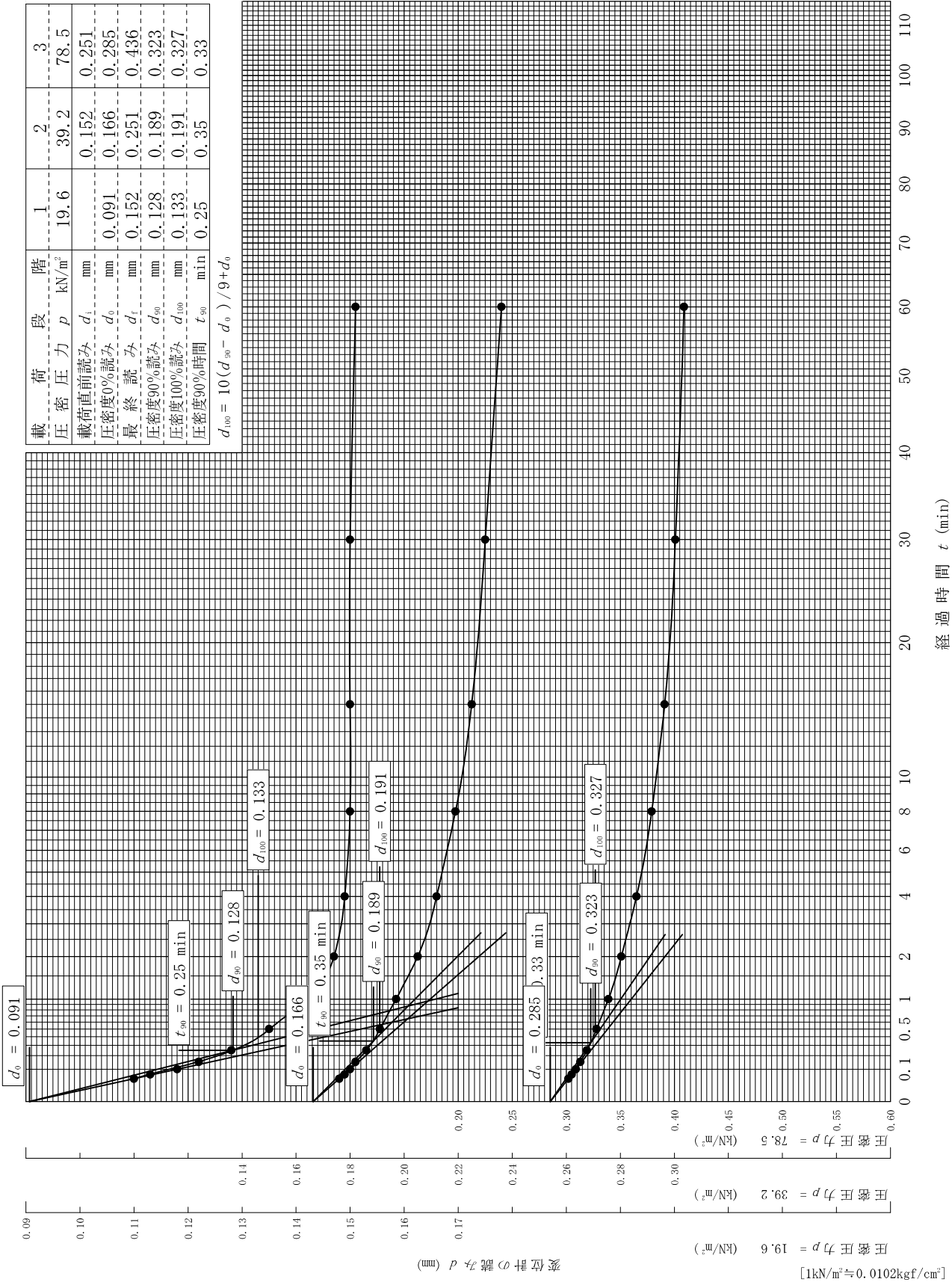
[$1\text{kN/m}^2 \doteq 0.102\text{kgf/cm}^2$]

調 査 件 名 夢洲2区土質調査業務委託

試 験 年 月 日 平成 28年 1月 21日

試料番号(深さ) III-15 (45.00～45.80m)

試 験 者 門馬洋平

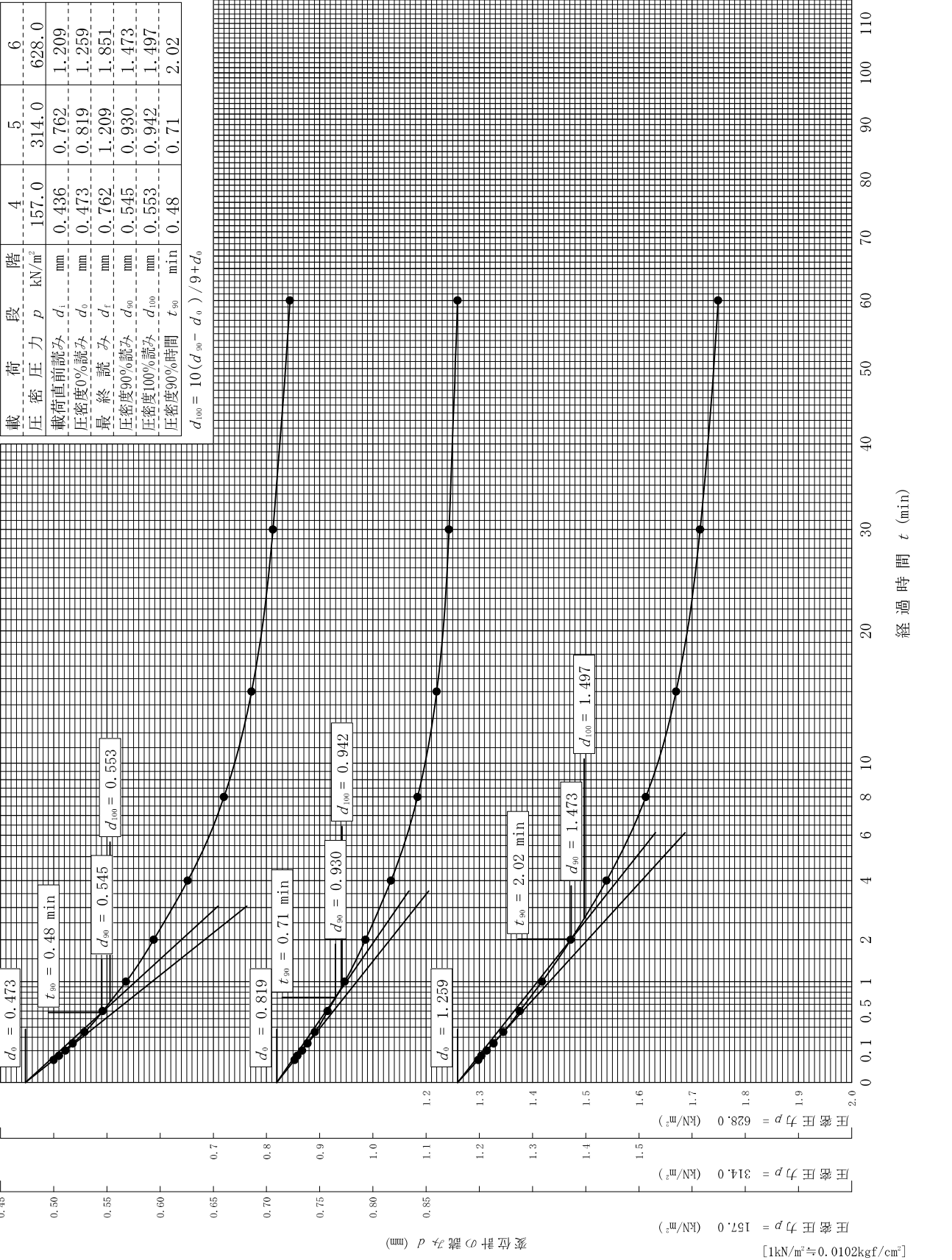


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 21日

試料番号(深さ) III-15 (45.00～45.80m)

試験者 門馬洋平

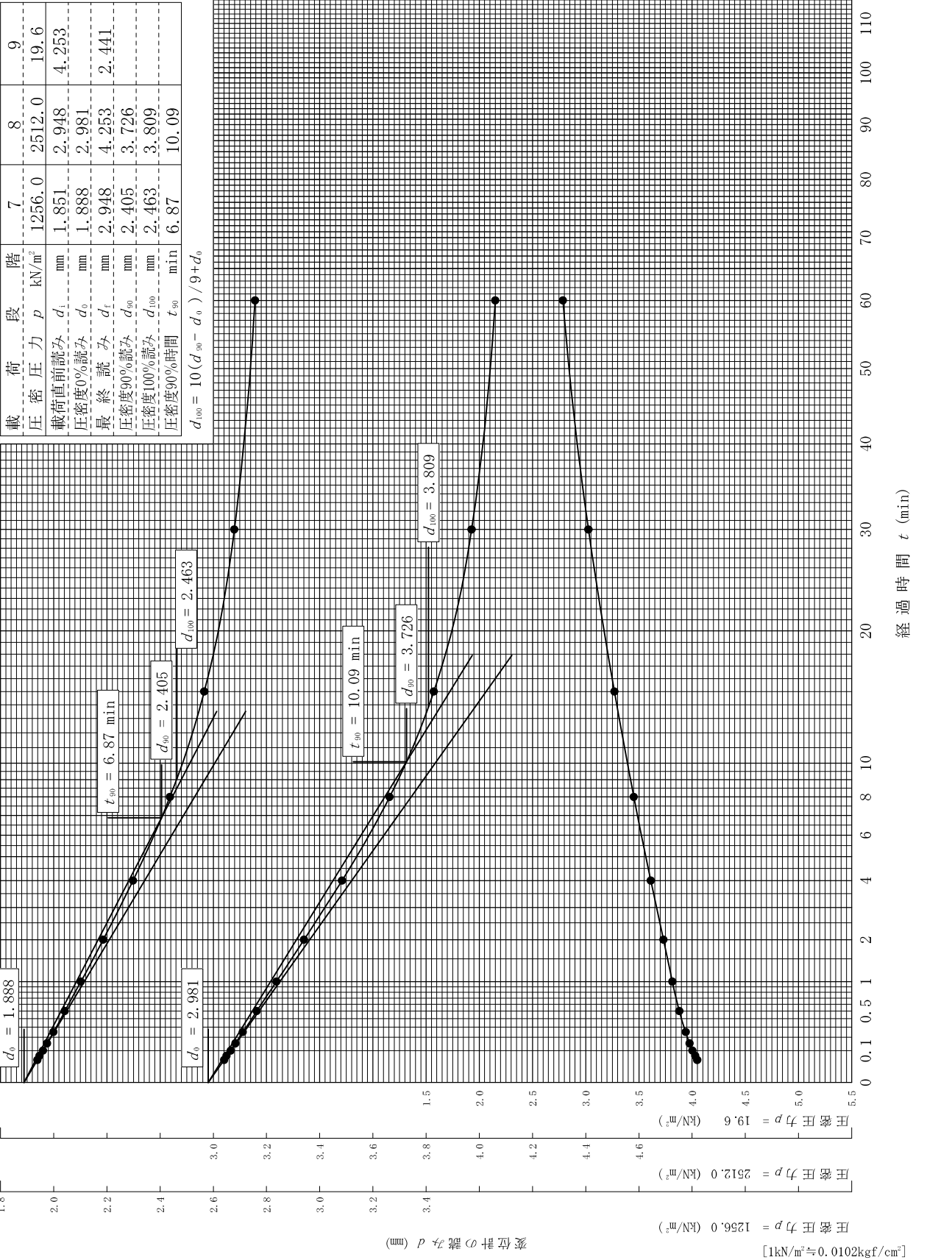


調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 21日

試料番号(深さ) Ⅲ-15 (45.00～45.80m)

試験者 門馬洋平

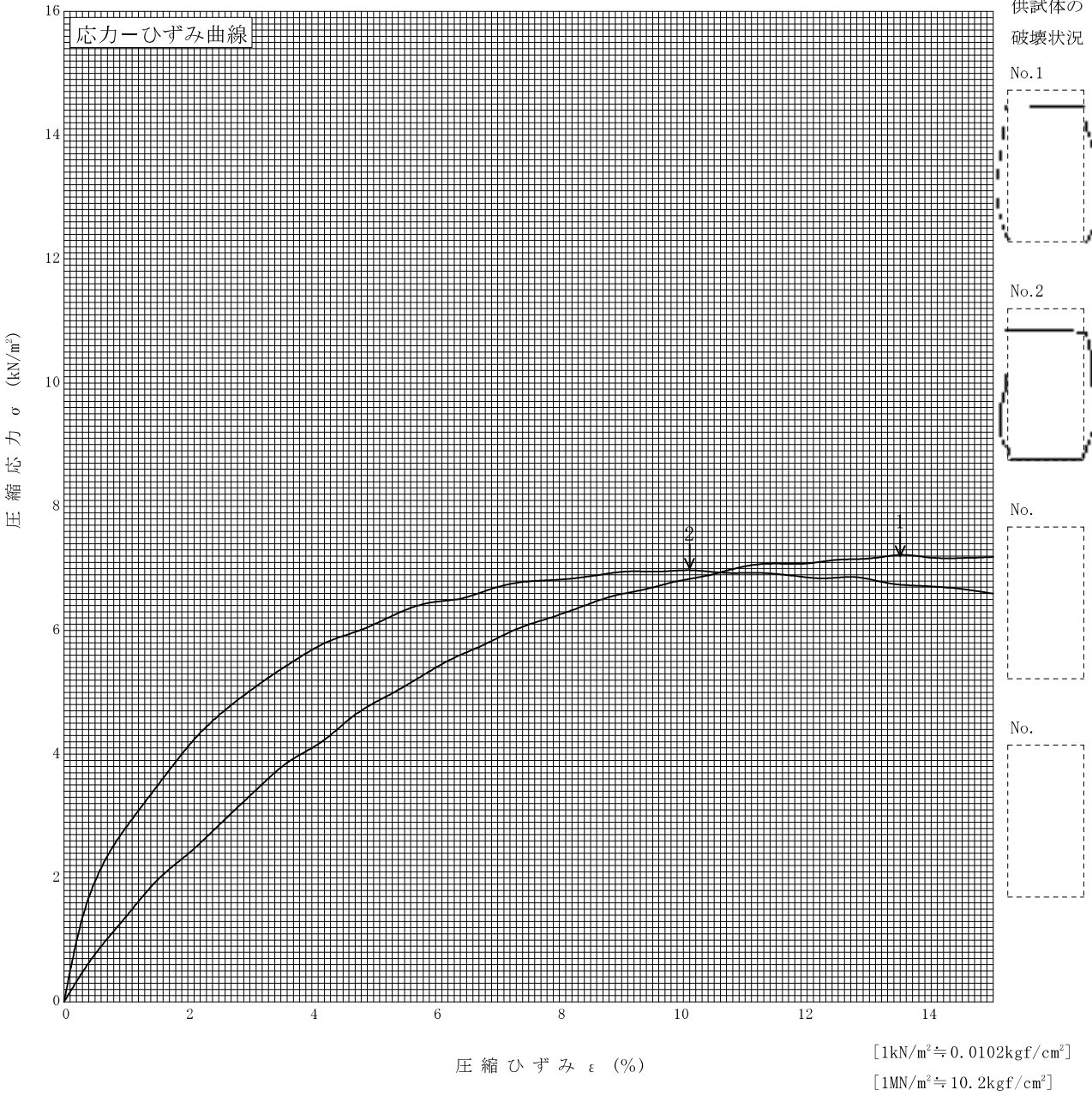


JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 18日

試料番号（深さ） No. III-1 （0.70～1.50m） 試験者 栗生 知則

土質名称	粘土（高液性限界）	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{1)}$ %	122.4	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	36.7	高さ H_0 cm	11.54	11.26		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	7.39	7.45		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\epsilon_{50}} / 10$		質量 m g	685.21	682.84		
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.384	1.391		
		含水比 w %	120.4	118.3		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	7.2	7.0		
		破壊ひずみ ϵ_f %	13.5	10.1		
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²	0.1	0.2		
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				

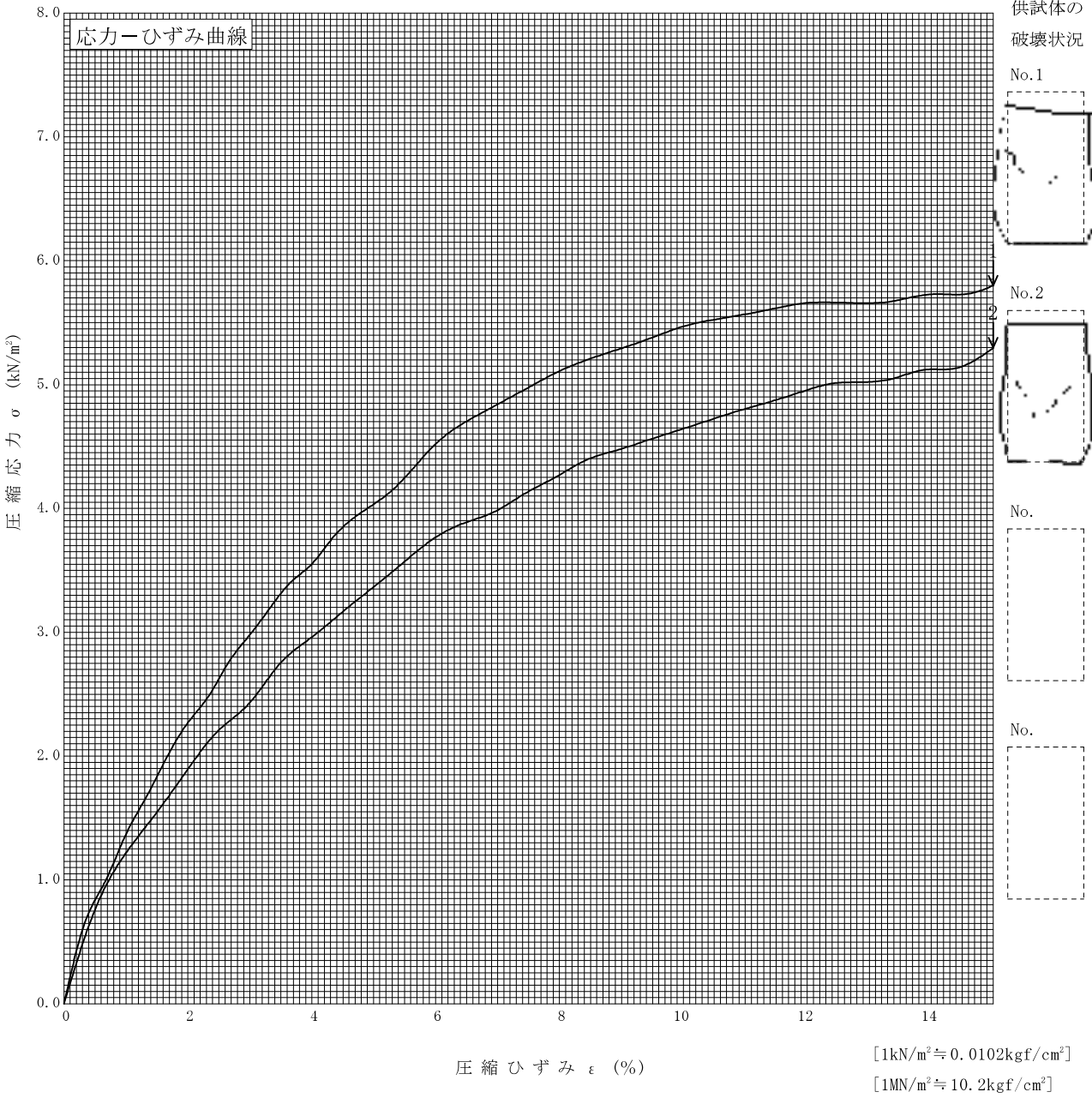


JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 18日

試料番号（深さ） No. III-2 （1.50～2.30m） 試験者 栗生 知則

土質名称	粘土（高液性限界）	供試体 No.		1	2	
液性限界 $w_L^{1)}$ %	123.6	試料の状態		乱さない	乱さない	
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	36.5	高さ H_0 cm		12.00	12.10	
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm		7.42	7.43	
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\epsilon_{50}} / 10$		質量 m g		708.89	719.34	
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³		1.366	1.371	
		含水比 w %		126.9	128.8	
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²		5.8	5.3	
		破壊ひずみ ϵ_f %		15.0	15.0	
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²		0.1	0.1	
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				

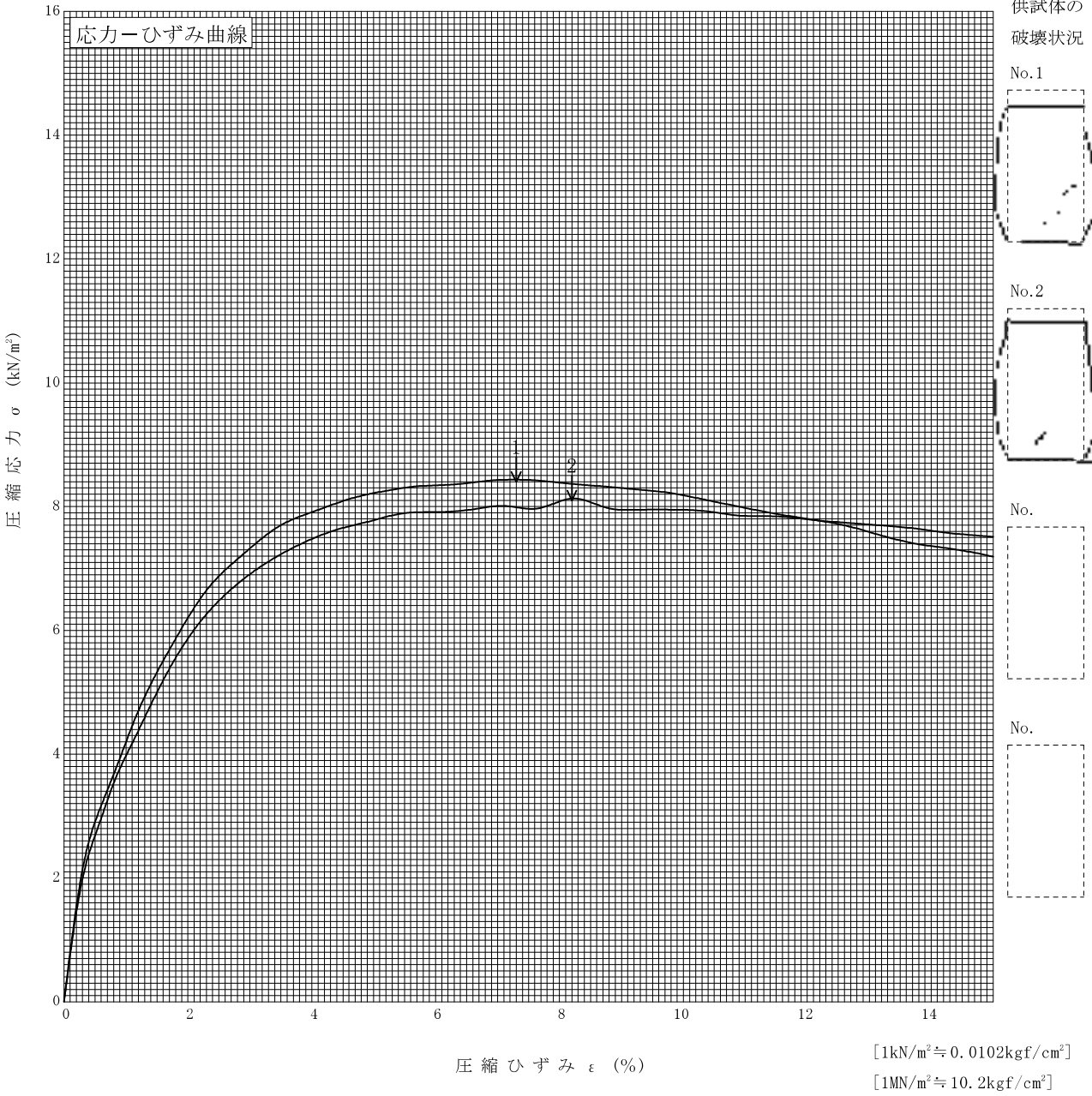


JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 18日

試料番号（深さ） No.Ⅲ-3（3.00～3.80m） 試験者 栗生 知則

土質名称	粘土（高液性限界）	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{1)}$ %	101.7	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	35.4	高さ H_0 cm	10.43	10.96		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	7.38	7.39		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\epsilon_{50}} / 10$		質量 m g	647.37	678.90		
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.451	1.444		
		含水比 w %	98.6	101.6		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	8.4	8.1		
		破壊ひずみ ϵ_f %	7.3	8.2		
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²	0.4	0.4		
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				

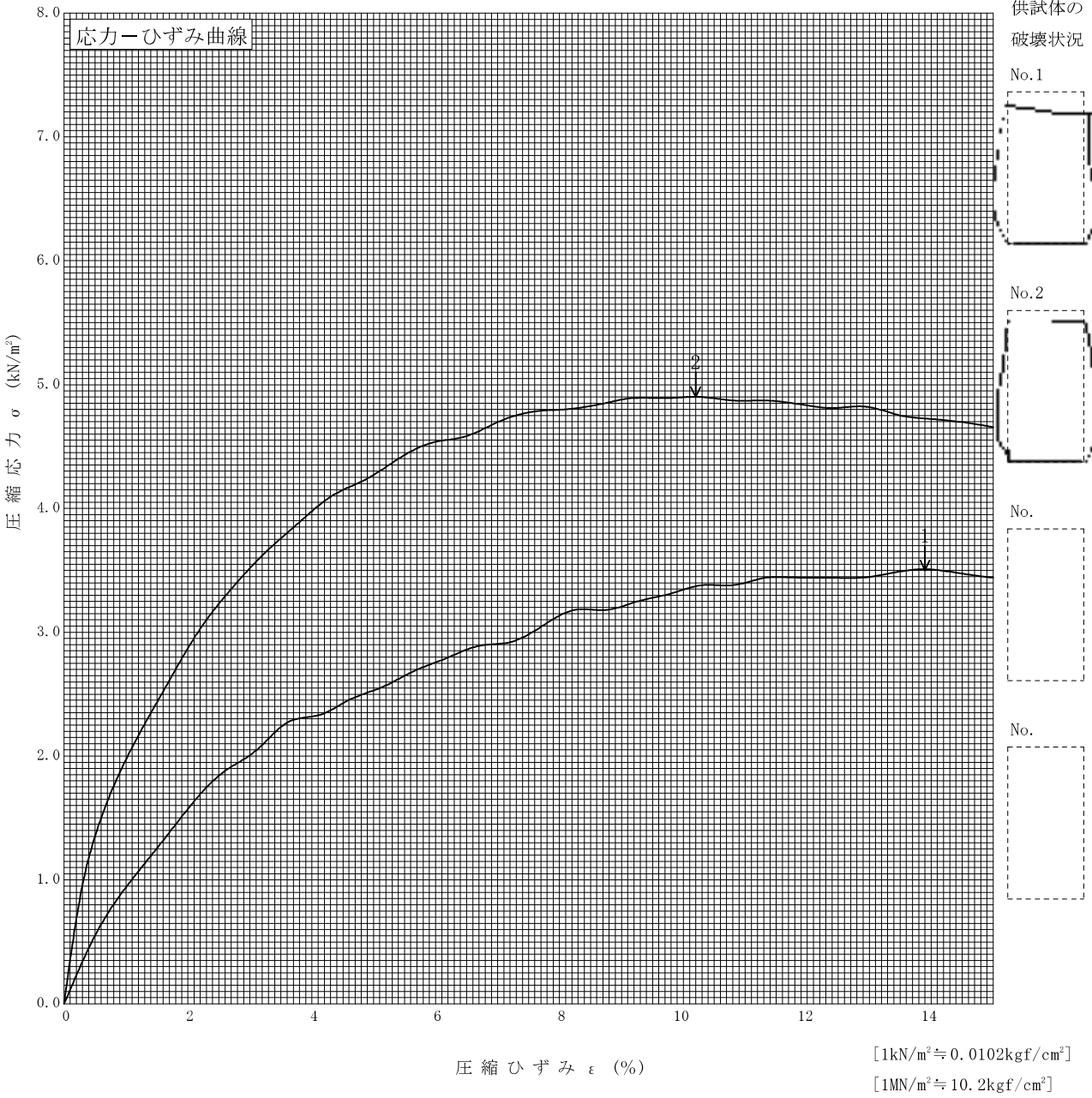


JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 27年 12月 18日

試料番号（深さ） No. III-4 （4.50～5.30m） 試験者 栗生 知則

土質名称	粘土（高液性限界）	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{1)}$ %	111.7	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	35.5	高さ H_0 cm	11.66	11.11		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	7.44	7.48		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\epsilon_{50}} / 10$		質量 m g	728.66	692.41		
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.437	1.418		
		含水比 w %	102.8	109.0		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	3.5	4.9		
		破壊ひずみ ϵ_f %	13.9	10.2		
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²	0.1	0.2		
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				



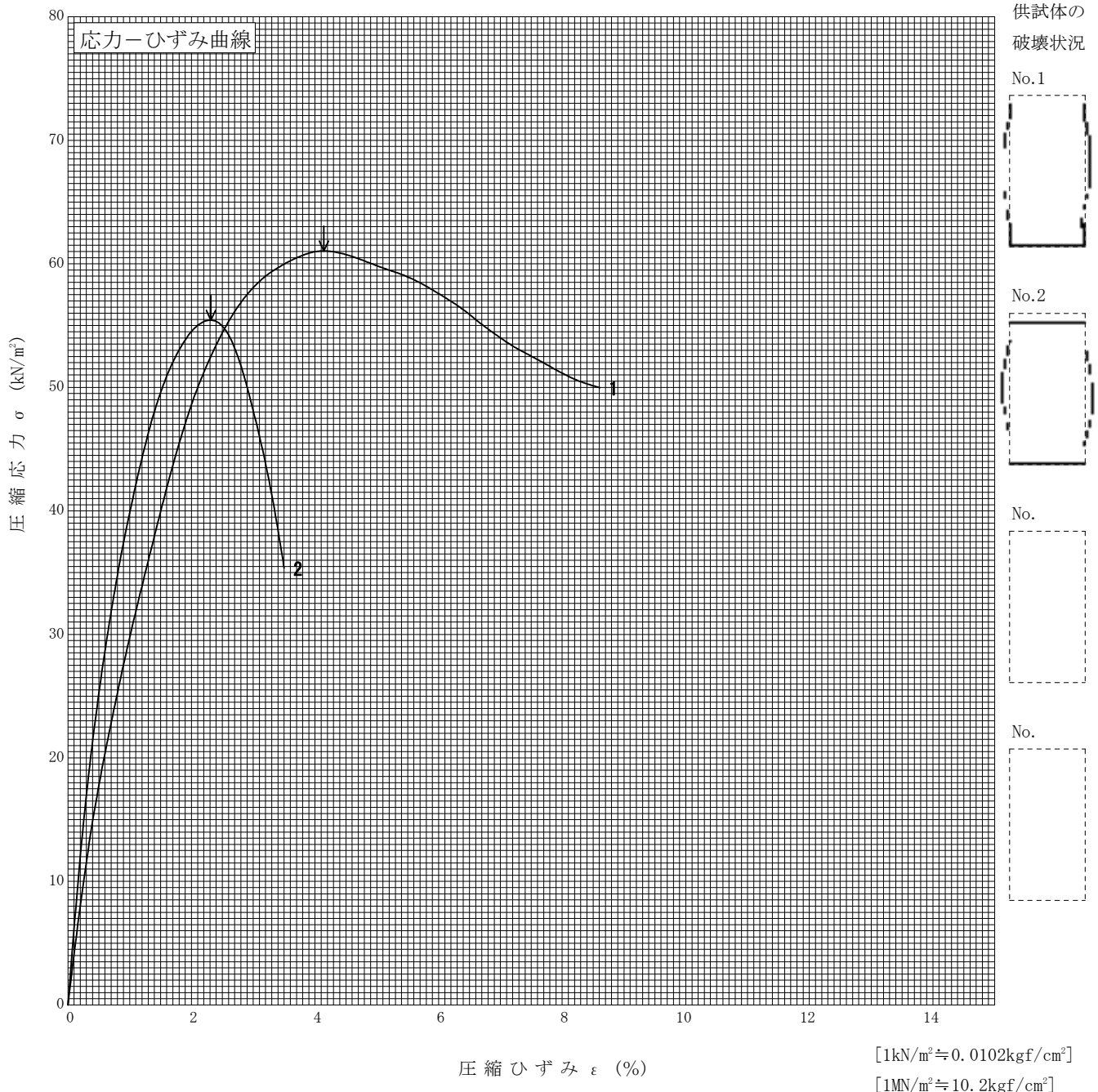
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号 (深さ) No. III-5 (6.00~6.80m)

試験者 関口 和富

土質名称	粘土 (高液性限界) (CH)	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{(1)}$ %	88.7	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{(1)}$ %	30.0	高さ H_0 cm	10.00	10.00		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	4.95	4.96		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} / 10$		質量 m g	302.51	308.22		
		湿潤密度 $\rho_t^{(1)}$ g/cm ³	1.572	1.595		
		含水比 w %	66.1	66.2		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	61.0	55.4		
		破壊ひずみ ε_f %	4.1	2.3		
		変形係数 $E_{50}^{(1)}$ MN/m ²	2.9	4.8		
		鋭敏比 $S_t^{(1)}$				



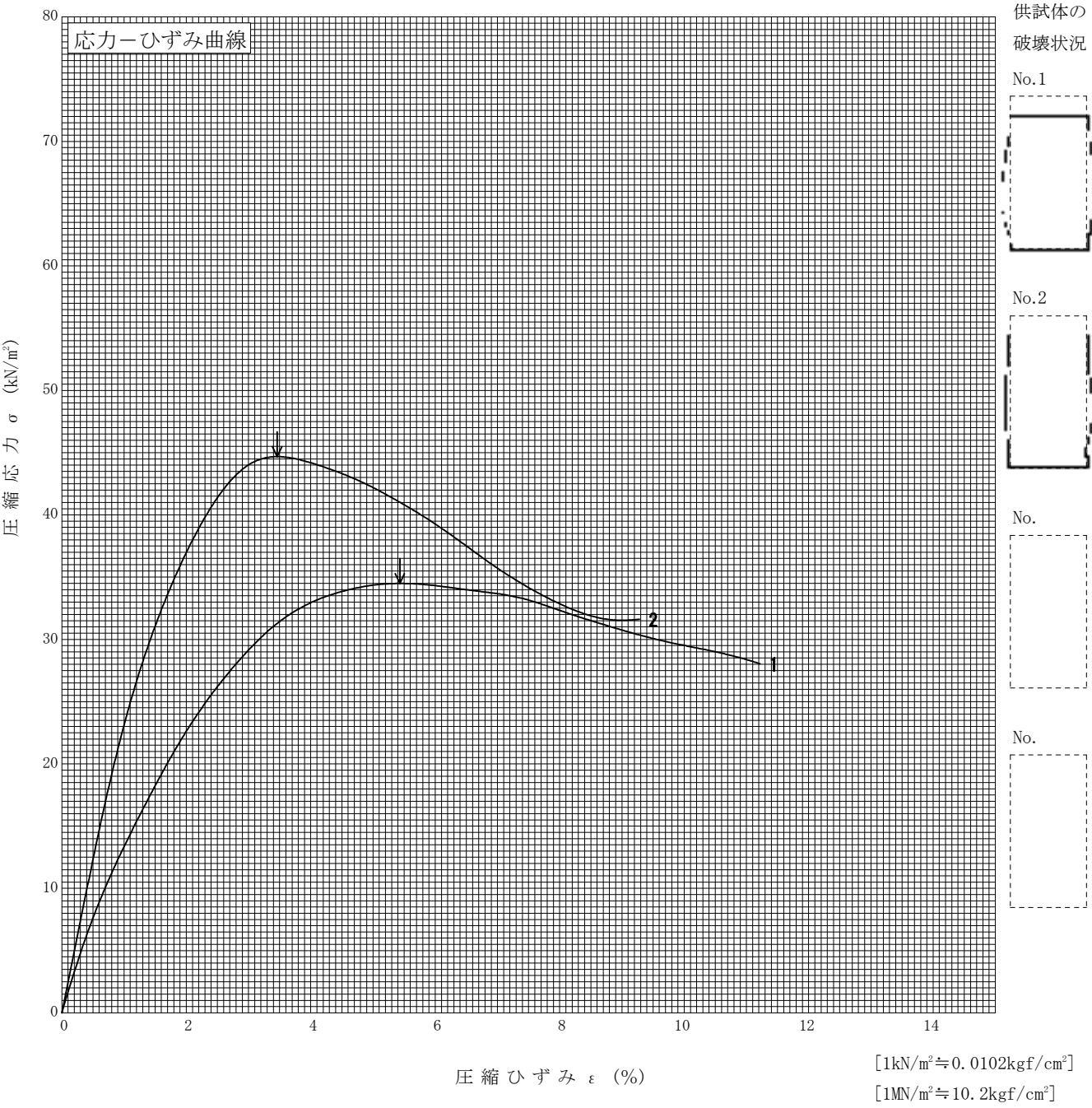
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号 (深さ) No. III-6 (7.50~8.30m)

試験者 関口 和富

土質名称	粘土 (高液性限界) (CH)	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{1)}$ %	102.3	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	34.1	高さ H_0 cm	10.00	10.00		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	4.93	4.96		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} / 10$		質量 m g	292.69	296.18		
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.533	1.533		
		含水比 w %	78.5	77.0		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	34.5	44.7		
		破壊ひずみ ε_f %	5.4	3.5		
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²	1.2	2.3		
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				



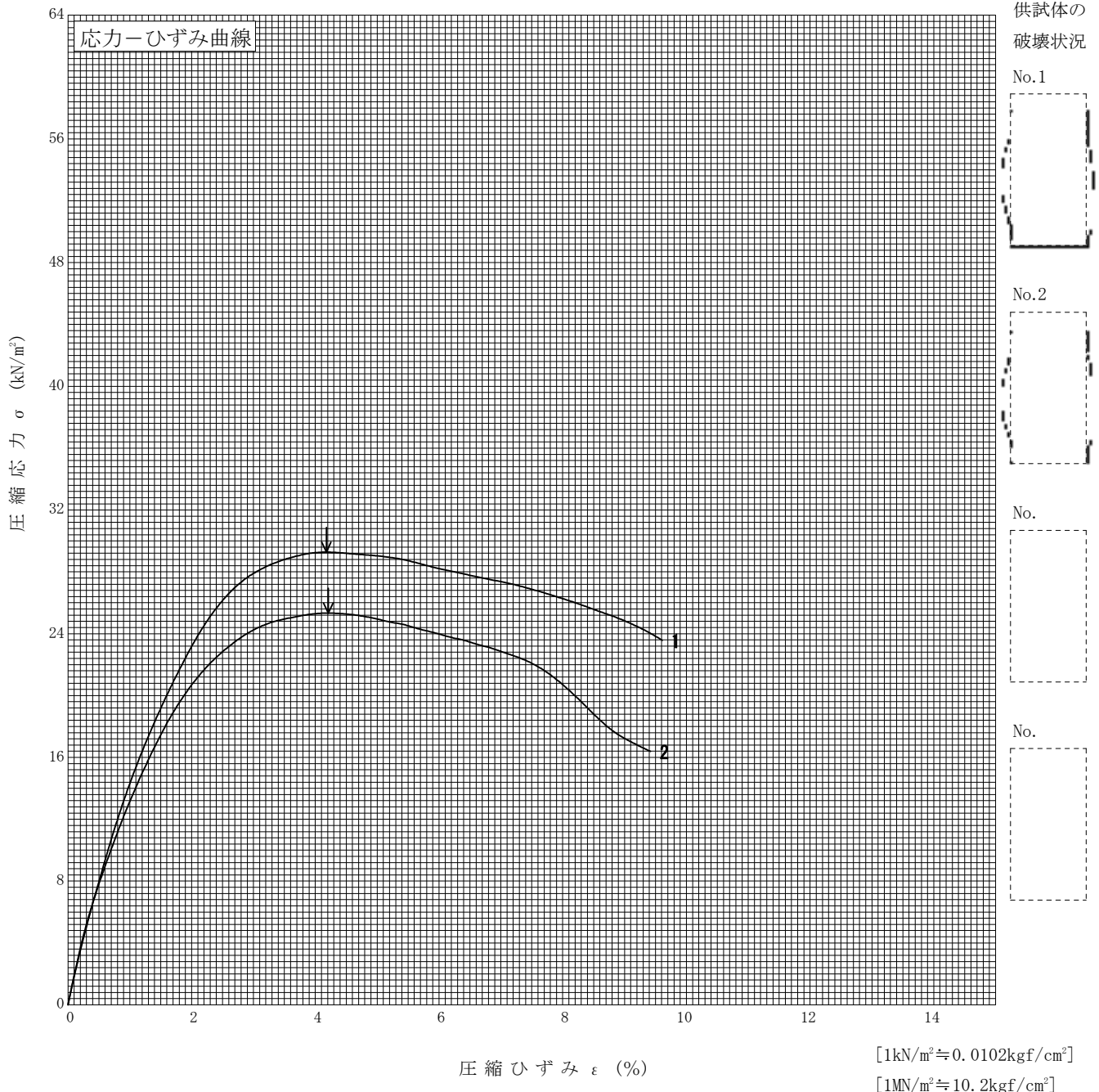
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号 (深さ) No. III-7 (9.00~9.80m)

試験者 関口 和富

土質名称	粘土 (高液性限界) (CH)	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{(1)}$ %	107.2	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{(1)}$ %	33.5	高さ H_0 cm	10.00	10.00		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	4.94	4.95		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} / 10$		質量 m g	289.39	287.78		
		湿潤密度 $\rho_t^{(1)}$ g/cm ³	1.510	1.495		
		含水比 w %	83.3	84.8		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	29.3	25.3		
		破壊ひずみ ε_f %	4.2	4.2		
		変形係数 $E_{50}^{(1)}$ MN/m ²	1.4	1.3		
		鋭敏比 $S_t^{(1)}$				



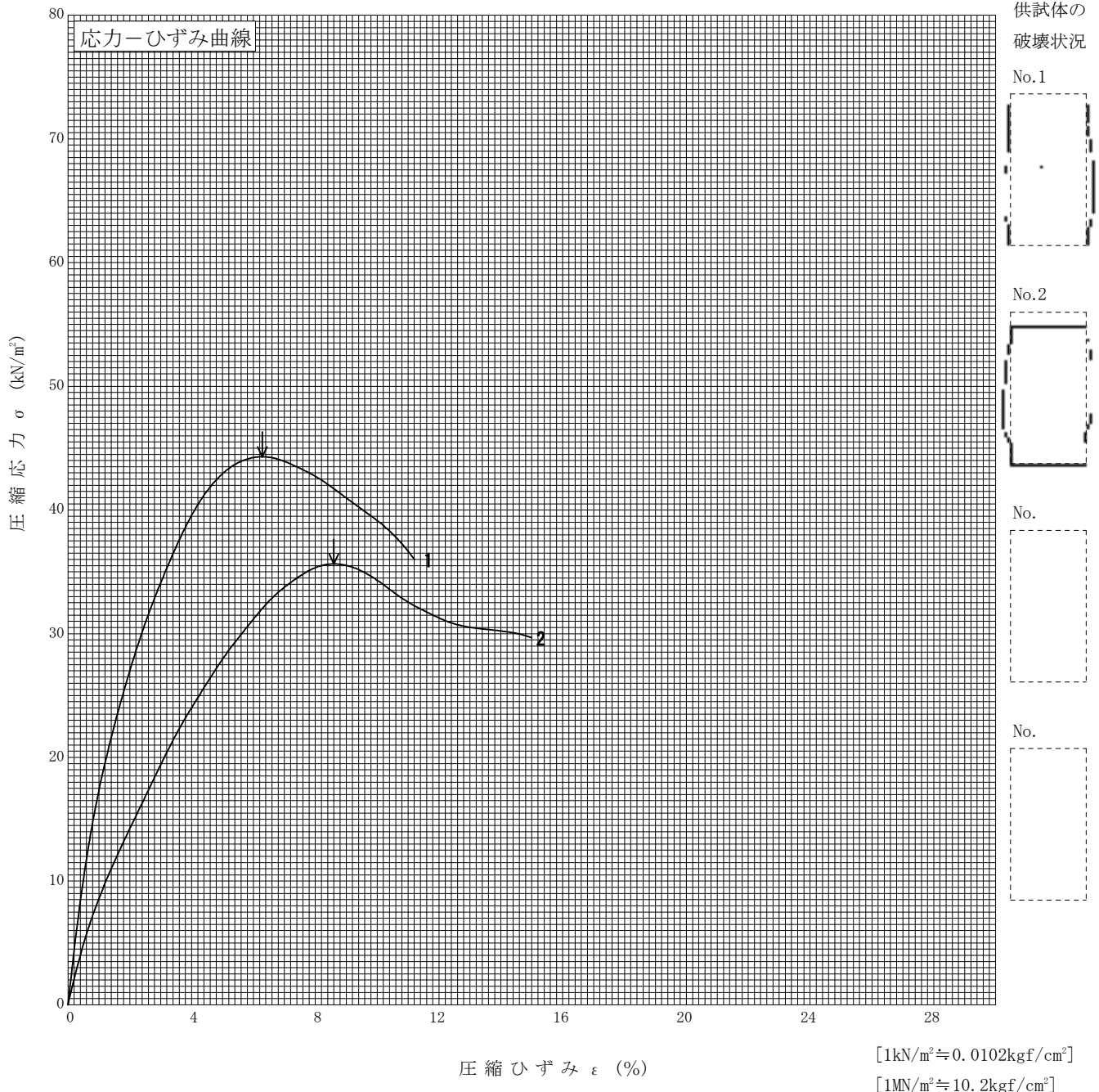
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号 (深さ) No. III-9 (27.00~27.80m)

試験者 関口 和富

土質名称	砂質粘土 (高液性限界) (CHS)	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{(1)}$ %	65.0	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{(1)}$ %	25.5	高さ H_0 cm	10.00	10.00		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	4.95	4.95		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} / 10$		質量 m g	327.76	324.78		
		湿潤密度 $\rho_t^{(1)}$ g/cm ³	1.703	1.688		
		含水比 w %	45.7	49.4		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	44.3	35.6		
		破壊ひずみ ε_f %	6.3	8.6		
		変形係数 $E_{50}^{(1)}$ MN/m ²	1.5	0.7		
		鋭敏比 $S_t^{(1)}$				



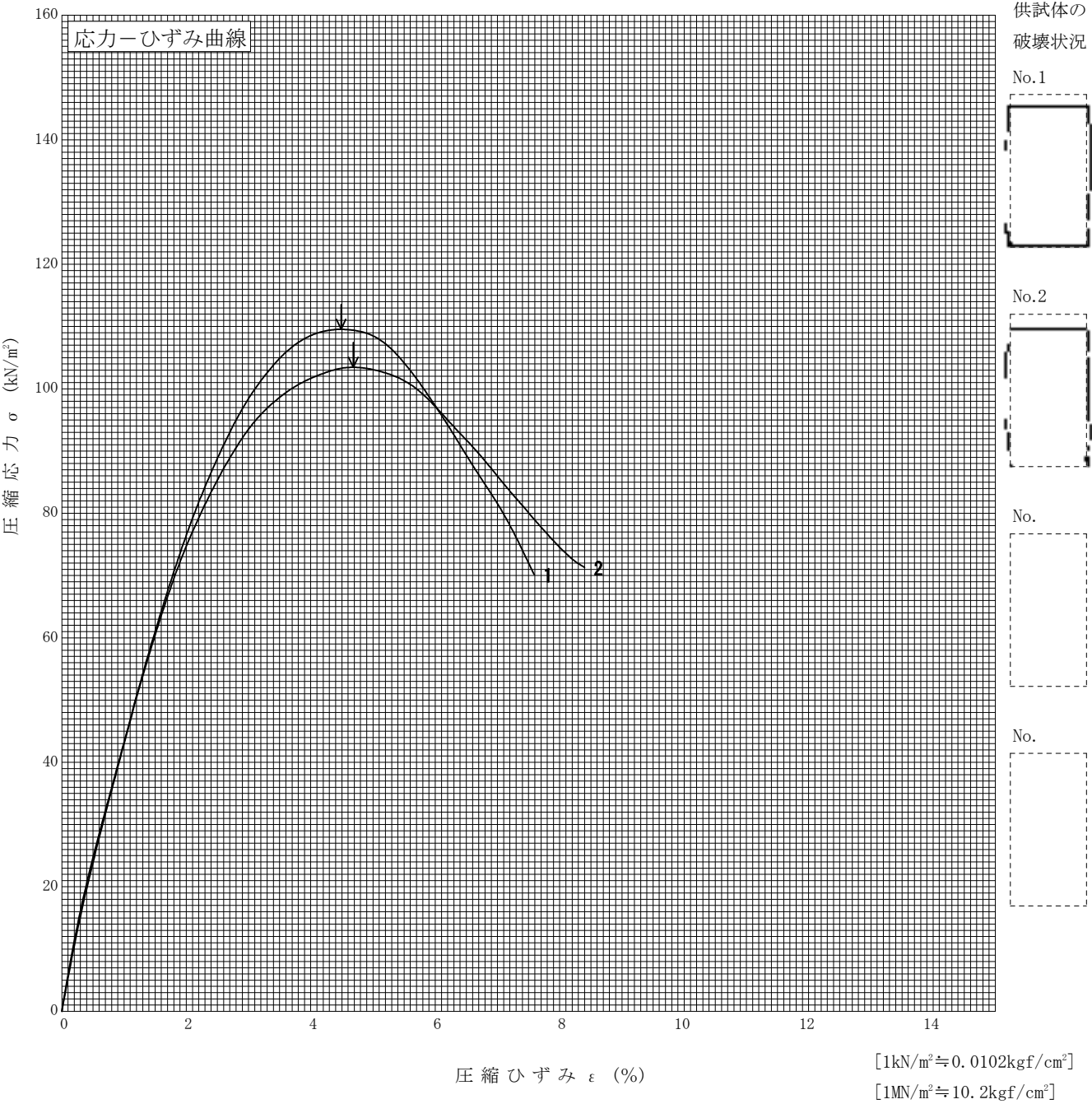
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 12日

試料番号 (深さ) No. III-10 (30.00~30.80m)

試験者 関口 和富

土質名称	粘土 (高液性限界) (CH)	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{1)}$ %	63.9	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	26.4	高さ H_0 cm	10.00	10.00		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	4.95	4.97		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} / 10$		質量 m g	311.37	313.22		
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.618	1.615		
		含水比 w %	62.7	63.5		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	109.5	103.5		
		破壊ひずみ ε_f %	4.5	4.7		
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²	4.2	4.2		
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				



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

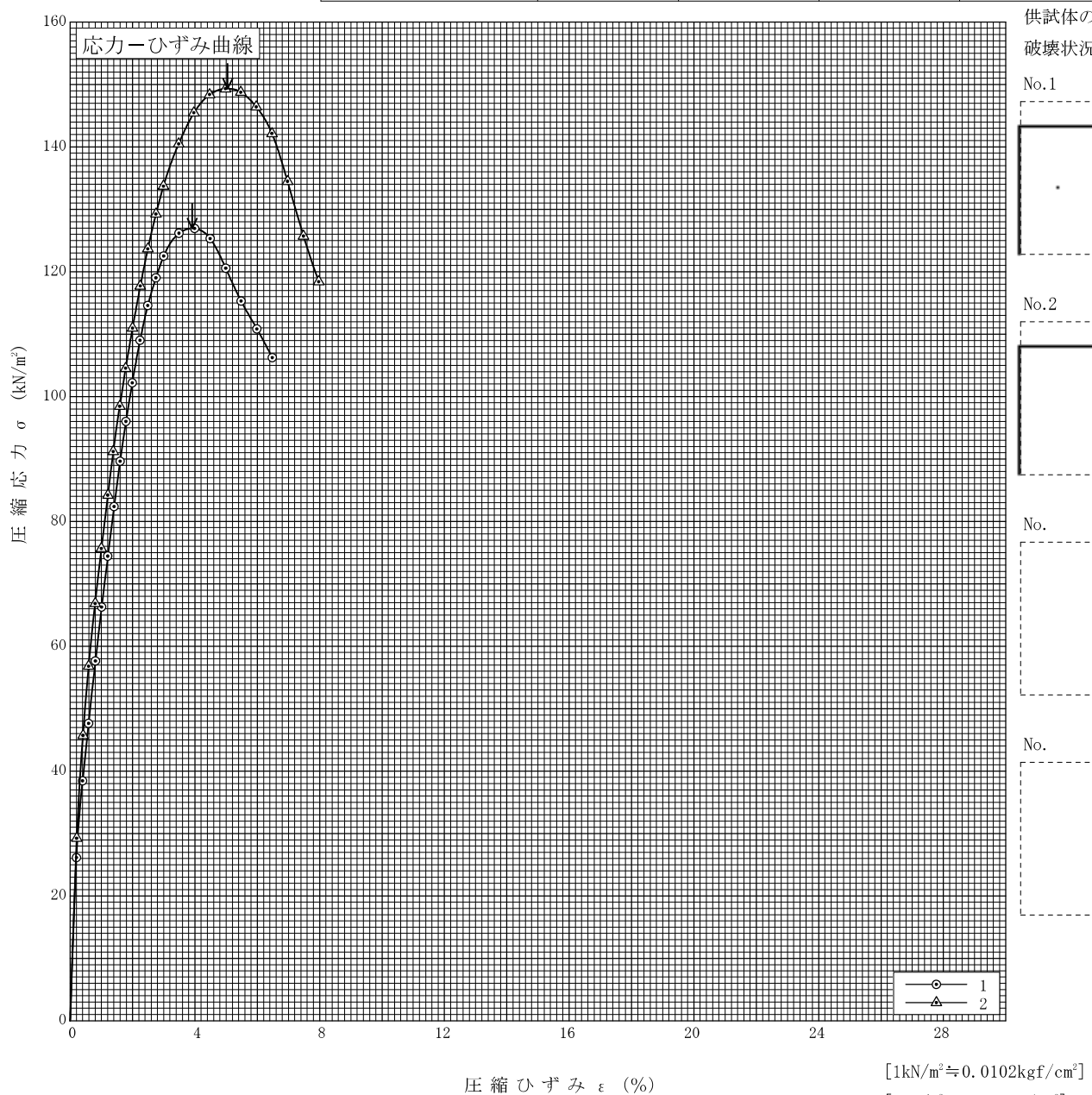
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 28日

試料番号（深さ） No. III-11 (33.00～33.60m)

試験者 森川 周一

土質名称	粘土（高液性限界）（Ⅲ）	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{(1)}$ %	102.3	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{(1)}$ %	37.3	高さ H_0 cm	10.03	10.04		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	5.01	5.02		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} \times 100$		質量 m g	314.8	315.5		
		湿潤密度 $\rho_t^{(1)}$ g/cm ³	1.592	1.588		
		含水比 w %	66.0	64.8		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	126.93	149.33		
		破壊ひずみ ε_f %	3.91	5.05		
		変形係数 $E_{50}^{(1)}$ kN/m ²	6717.1	7637.5		
		鋭敏比 $S_t^{(1)}$				
		平均強度 kN/m ²	138.13			



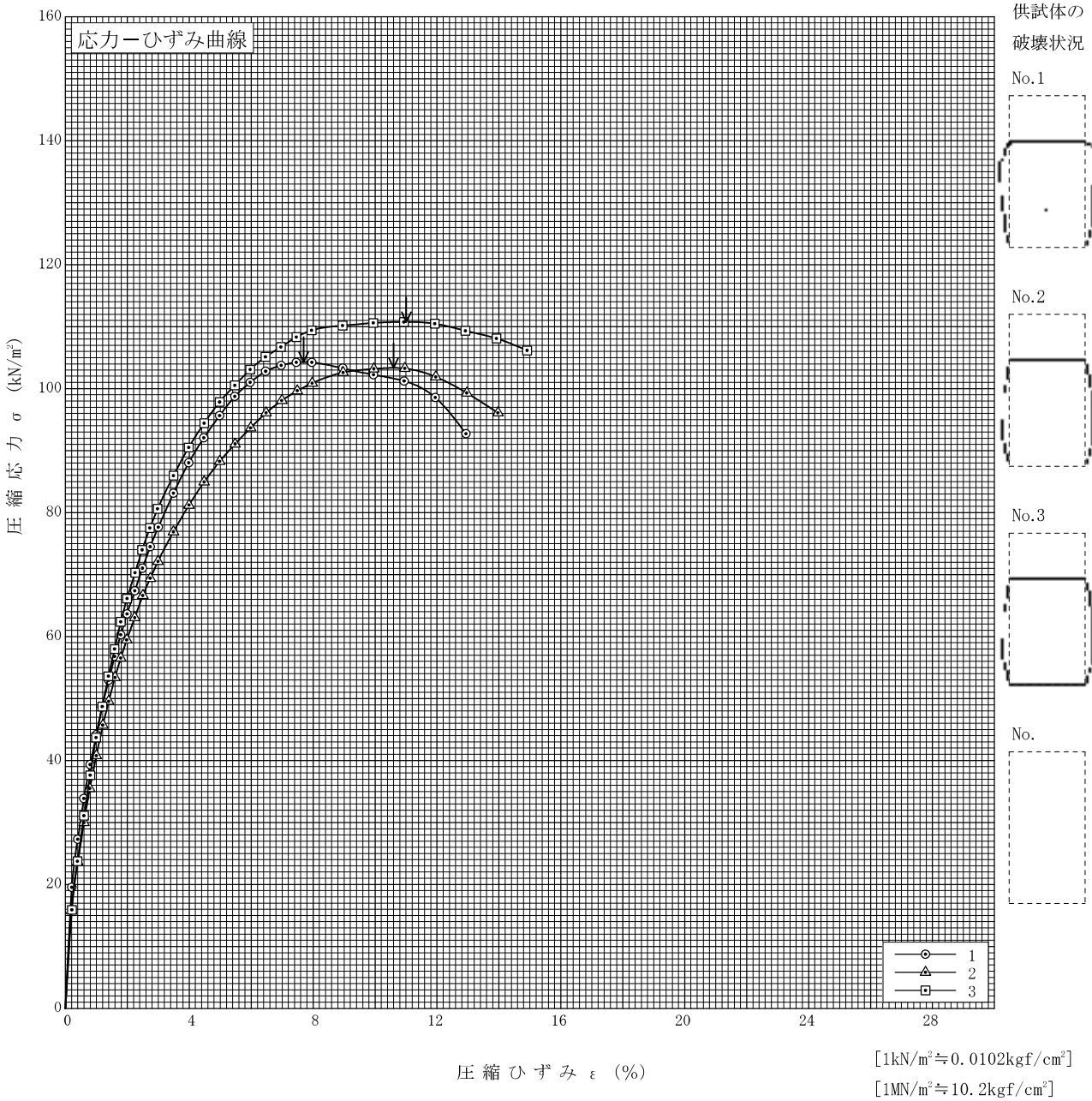
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 28日

試料番号（深さ） No.Ⅲ-12（36.00～36.80m）

試験者 森川 周一

土質名称	粘土（高液性限界）（Ⅲ）	供試体 No.	1	2	3	
液性限界 $w_L^{1)}$ %	94.8	試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	36.2	高さ H_0 cm	10.05	10.03	10.06	
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	5.06	5.05	5.06	
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} \times 100$		質量 m g	323.3	319.9	325.8	
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.600	1.592	1.610	
		含水比 w %	62.4	60.9	60.5	
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	104.30	103.34	110.75	
		破壊ひずみ ε_f %	7.69	10.60	11.01	
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ kN/m ²	3833.1	3421.0	3764.8	
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				
		平均強度 kN/m ²	106.13			



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

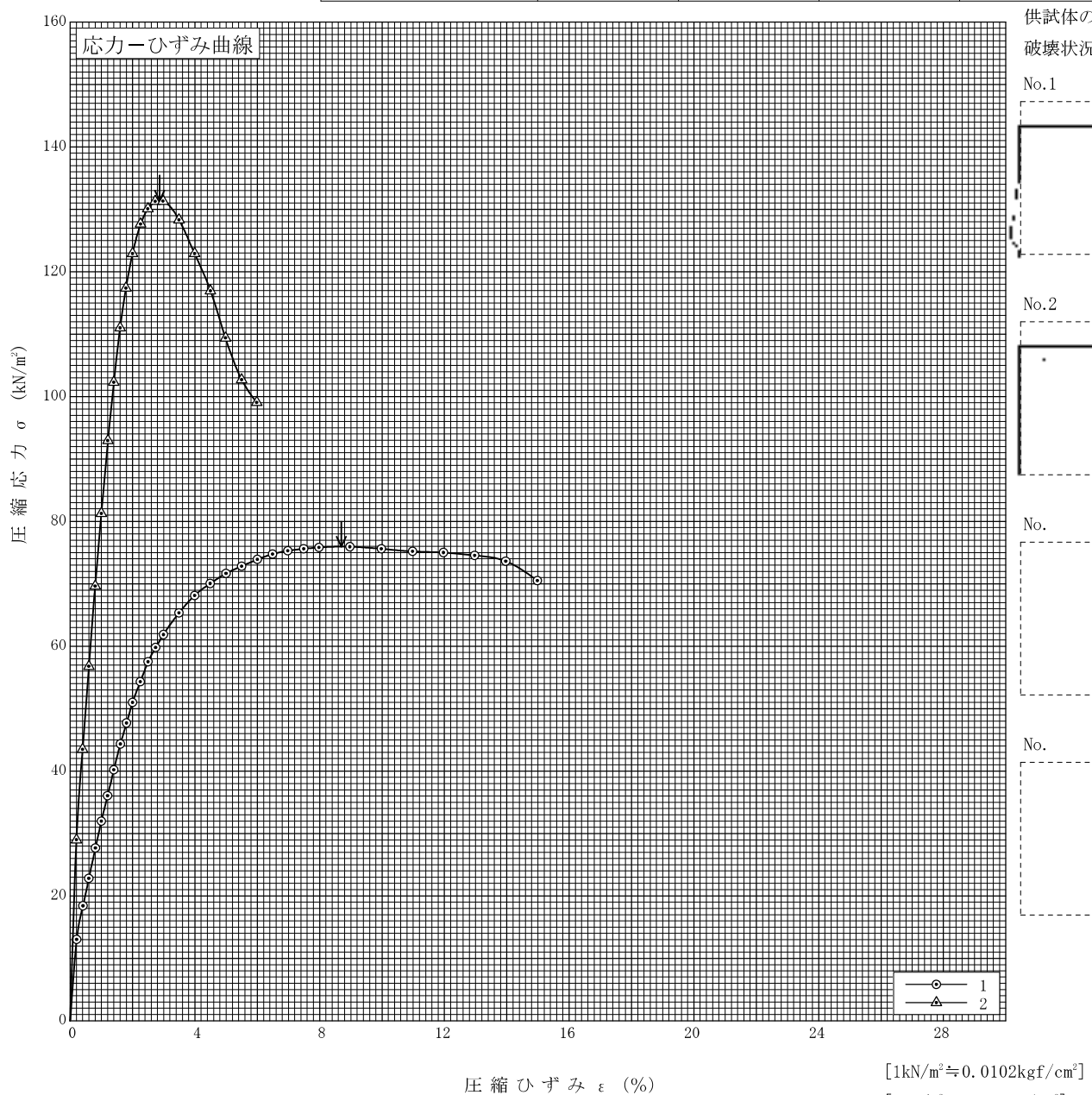
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 28日

試料番号（深さ） No. III-13 (39.00～39.60m)

試験者 森川 周一

土質名称	粘土（高液性限界）（田）	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{1)}$ %	56.5	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	27.2	高さ H_0 cm	10.02	10.02		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	5.01	5.01		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} \times 100$		質量 m g	350.5	353.2		
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.774	1.788		
		含水比 w %	44.4	41.5		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	75.96	131.42		
		破壊ひずみ ε_f %	8.69	2.87		
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ kN/m ²	2937.3	8890.0		
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				
		平均強度 kN/m ²	103.69			



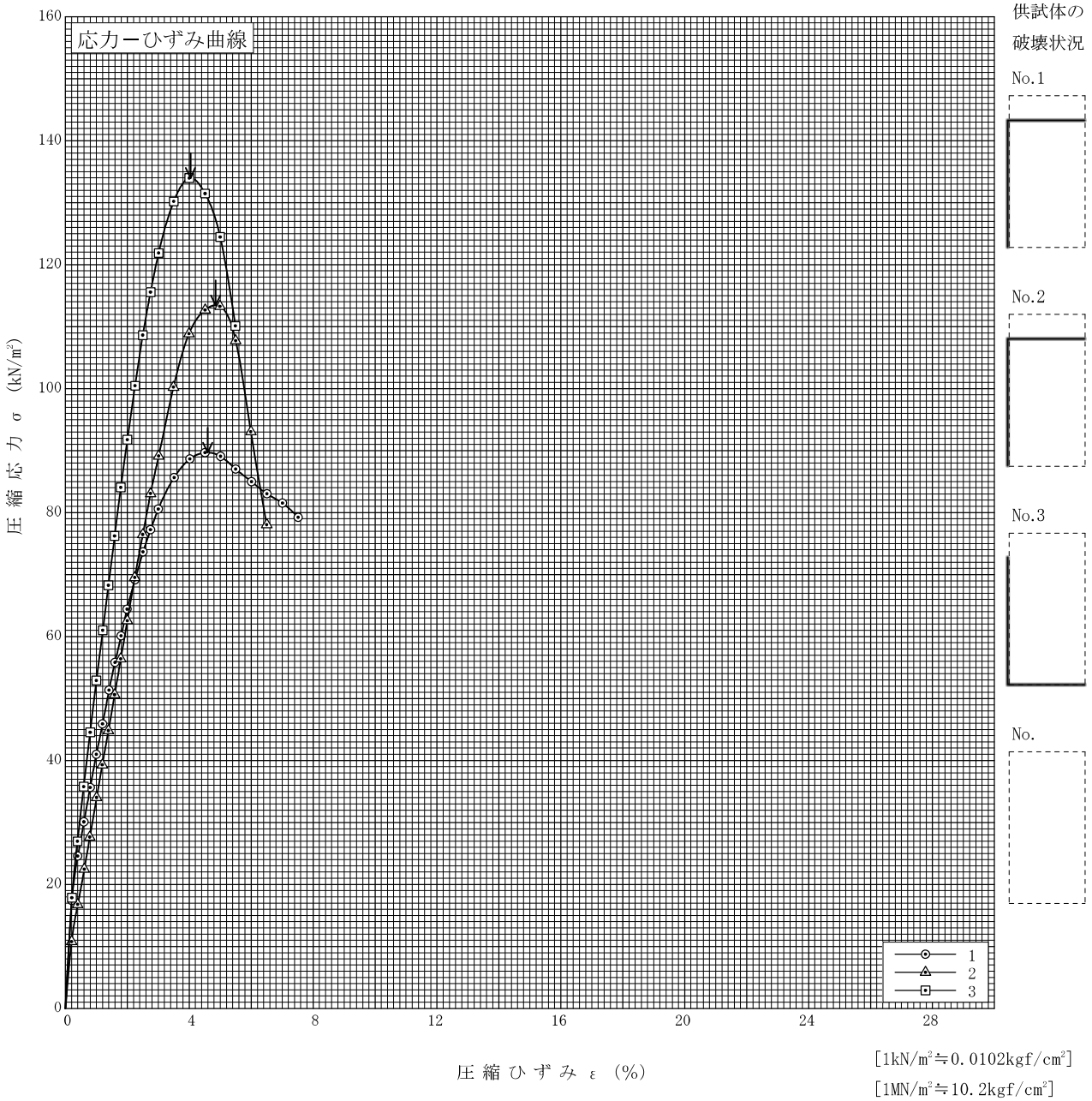
調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 1月 28日

試料番号（深さ） No. III-14（42.00～42.60m）

試験者 森川 周一

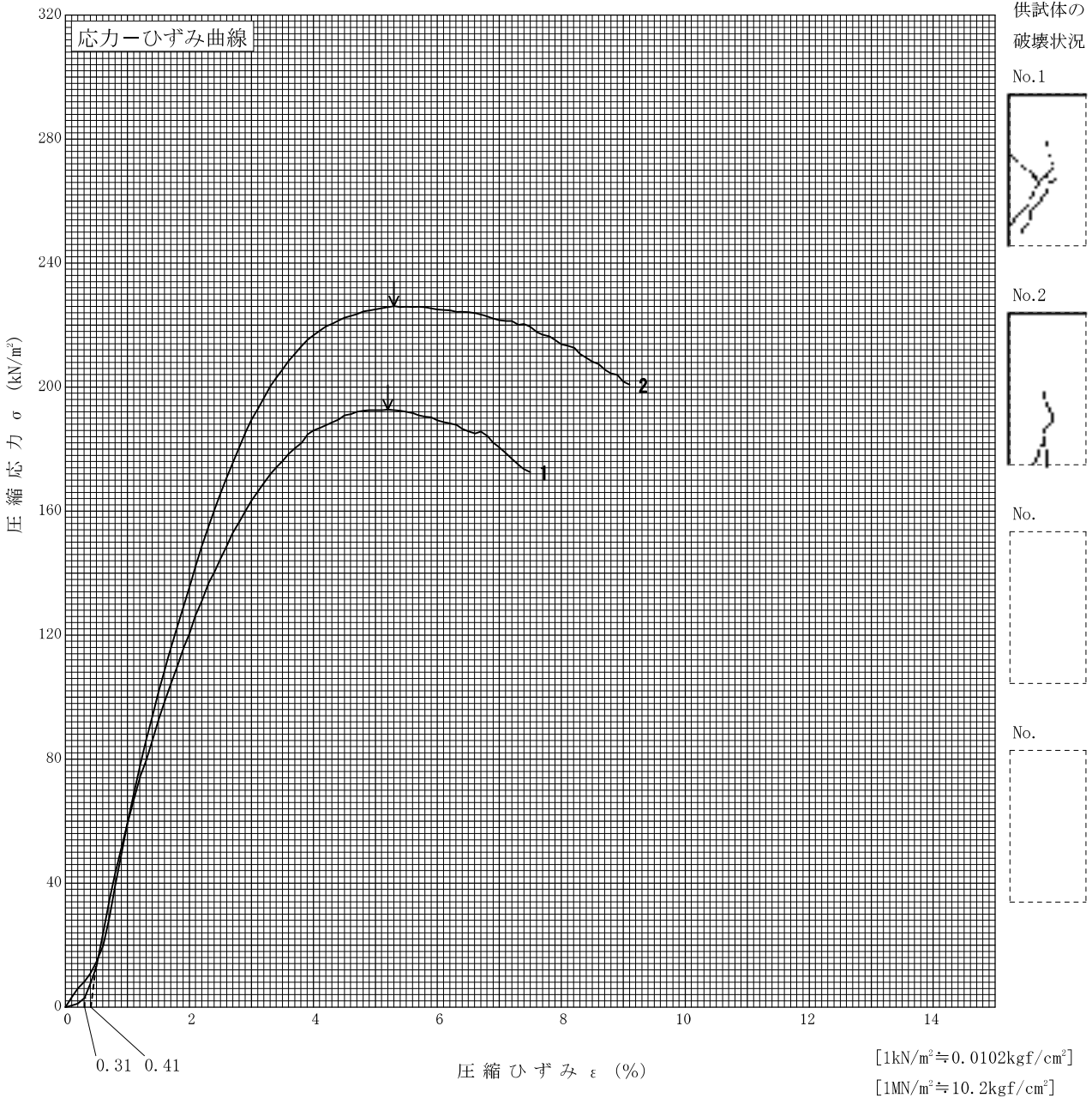
土質名称	砂まじり粘土（高液性限界）（JIS）	供試体 No.	1	2	3	
液性限界 $w_L^{1)}$ %	55.8	試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	25.9	高さ H_0 cm	9.98	10.00	10.01	
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	5.00	5.01	5.00	
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} \times 100$		質量 m g	338.2	342.3	352.1	
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.726	1.736	1.791	
		含水比 w %	39.7	39.2	35.0	
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	89.68	113.45	133.99	
		破壊ひずみ ε_f %	4.59	4.85	4.04	
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ kN/m ²	3875.8	3149.4	4932.8	
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				
		平均強度 kN/m ²	112.37			



調査件名 夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日 平成 28年 1月 15日

試料番号（深さ） III-15（45.00～45.80m）	試験者 徳山直浩

土質名称	粘土（高液性限界）（Ⅲ）	供試体 No.	1	2		
液性限界 $w_L^{1)}$ %	67.8	試料の状態	乱さない	乱さない		
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	25.0	高さ H_0 cm	9.96	10.01		
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 D_0 cm	5.00	5.00		
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{\frac{q_u}{2}}{\varepsilon_{50}} / 10$		質量 m g	351.25	354.45		
		湿潤密度 $\rho_t^{1)}$ g/cm ³	1.796	1.803		
		含水比 w %	41.7	41.6		
		一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	192.7	226.1		
		破壊ひずみ ε_f %	4.9	4.9		
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m ²	7.7	9.0		
		鋭敏比 $S_t^{1)}$				



	土質試驗結果一覽表（基礎地盤）	

整理年月日 平成 28年 2月 23日

整理担当者 石上 彰

[illegible]

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。

$$[1\text{kN/m}^2 \doteq 0.0102\text{kgf/cm}^2]$$

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 18日

試験者 石上 彰

試料番号 (深さ)		No. III (25.15~25.45m)					
ピクノメーター No.		249	283	232			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		168.586	165.757	168.867			
m をはかったときの内容物の温度 T °C		12.3	12.3	12.3			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99946	0.99946	0.99946			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g		155.730	151.748	156.975			
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	249	283	232			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	87.595	82.798	87.824			
	容器質量 g	66.987	60.331	68.809			
m_s g		20.608	22.467	19.015			
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³		2.657	2.655	2.668			
平均値 ρ_s g/cm ³		2.660					
試料番号 (深さ)							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試料の 炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容器質量 g						
m_s g							
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³							
平均値 ρ_s g/cm ³							
試料番号 (深さ)							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g							
試料の 炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容器質量 g						
m_s g							
土粒子の密度 ρ_s g/cm ³							
平均値 ρ_s g/cm ³							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 2月 18日

試 験 者 石上 彰

試料番号 (深さ)	No. III (25. 15～25. 45m)					
容 器 No.	27	234	86			
m_a g	49. 55	45. 53	53. 11			
m_b g	42. 24	39. 14	45. 23			
m_c g	10. 47	10. 18	10. 37			
w %	23. 0	22. 1	22. 6			
平 均 値 w %	22. 6					
特 記 事 項						

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

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

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

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

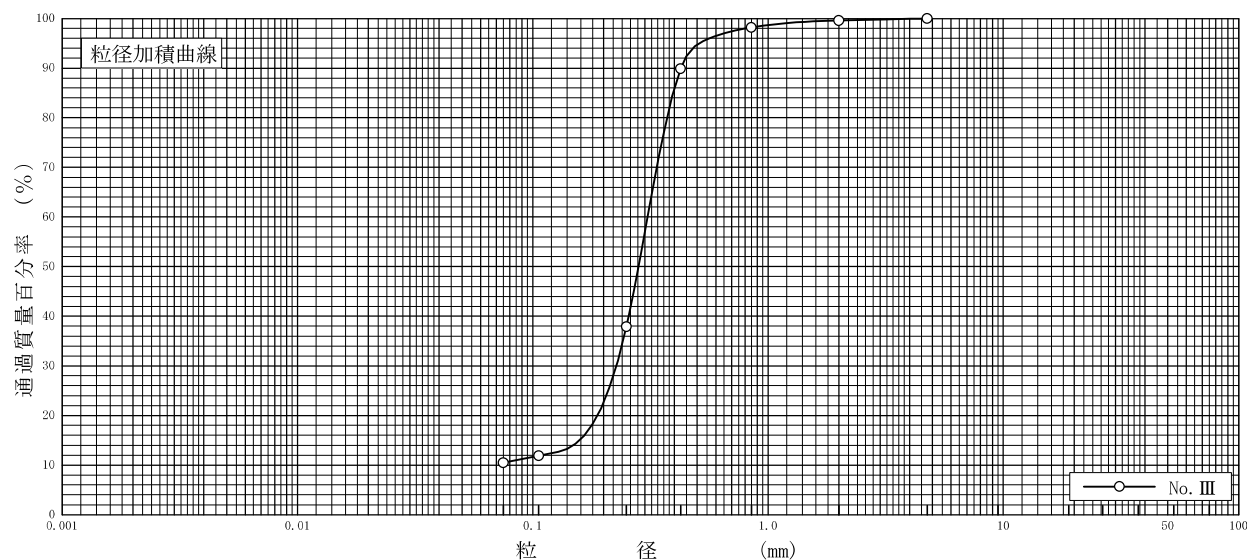
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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

調査件名	夢洲2区土質調査業務委託	試験年月日	平成 28年 2月 18日

試験者 石上 彰

試料番号 (深 さ)	No. III (25.15~25.45m)				試 料 番 号 (深 さ)	No. III (25.15~25.45m)	
ふるい 分 析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	-	
	75		75		中 礫 分 %	-	
	53		53		細 礫 分 %	0.4	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	1.4	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	60.3	
	19		19		細 砂 分 %	27.4	
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	10.5	
	4.75	100.0	4.75		粘 土 分 %		
	2	99.6	2		2mmふるい通過質量百分率 %	99.6	
	0.850	98.2	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %	89.9	
	0.425	89.9	0.425		75 μ mふるい通過質量百分率 %	10.5	
	0.250	37.9	0.250		最 大 粒 径 mm	4.75	
	0.106	11.9	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.3080	
	0.075	10.5	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.2816	
沈 降 分 析					30 % 粒 径 D_{30} mm	0.2265	
					10 % 粒 径 D_{10} mm	-	
					均 等 係 数 U_c	-	
					曲 率 係 数 U_c'	-	
					土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	-	
					使用した分散剤	-	
					溶液濃度, 溶液添加量	-	
					20 % 粒 径 D_{20} mm	0.1881	



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫

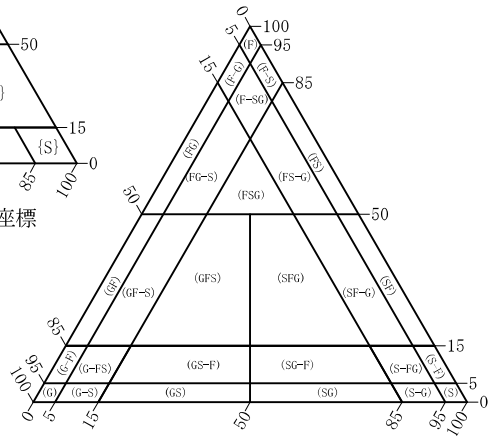
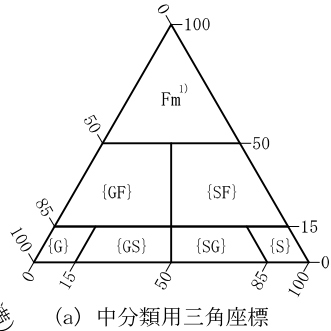
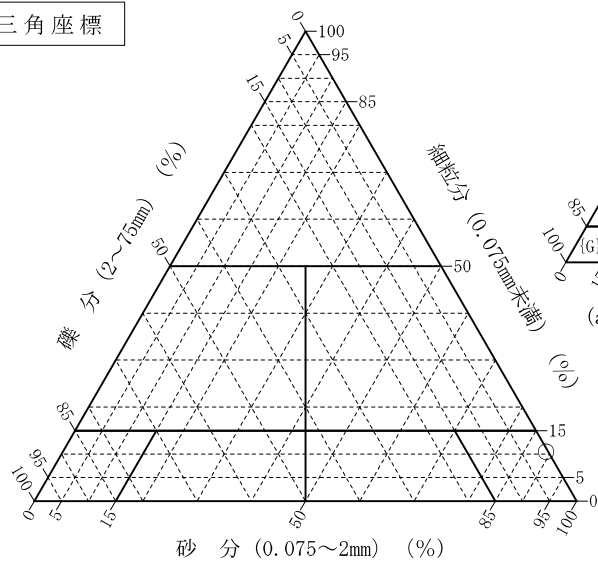
特記事項

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 2月 18日

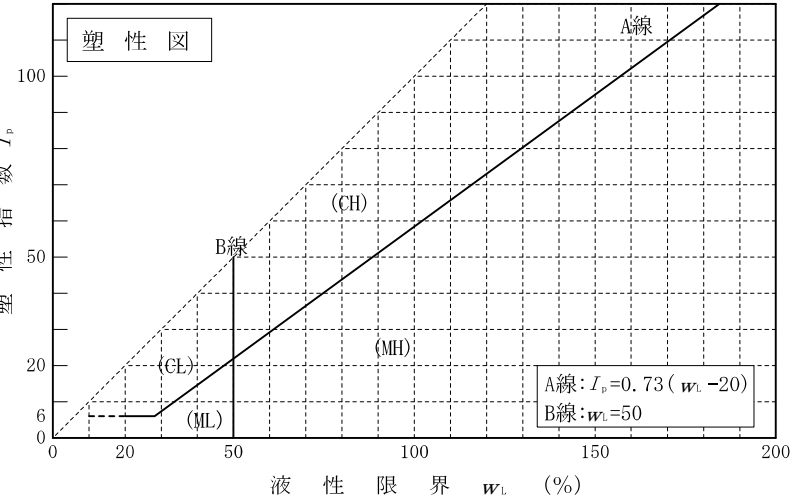
試験者 石上 彰

試料番号 (深 さ)	No. III (25.15~25.45m)					
石 分 (75mm以上) %						
礫 分 (2~75mm) %	0.4					
砂 分 (0.075~2mm) %	89.1					
細 粒 分 (0.075mm未満) %	10.5					
シルト分 (0.005~0.075mm) %						
粘 土 分 (0.005mm未満) %						
最 大 粒 径 mm	4.75					
均 等 係 数 U_c	-					
液 性 限 界 w_L %						
塑 性 限 界 w_P %						
塑 性 指 数 I_p						
地盤材料の分類名	粘性土まじり砂					
分 類 記 号	(S-Cs)					
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 夢洲2区土質調査業務委託

整理年月日

平成 28年 2月 23日

整理担当者

石上 彰

試料番号 (深さ)		No. III (48.15~48.40m)					
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	2.646					
	自然含水比 w_n %	15.3					
	間隙比 e						
粒度	飽和度 S_r %						
	石分 (75mm以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %	2.6					
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %	89.1					
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	8.3					
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %						
	最大粒径 mm	4.75					
コンシステンシー特性	均等係数 U_c	3.72					
	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	粘性土まじり砂					
	分類記号	(S-Cs)					
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						
せん断	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

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 18日

試 験 者 石上 彰

試 料 番 号 (深 さ)		No. III (48.15~48.40m)					
ピ ク ノ メ ー タ ー No.		220	338	229			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		173.761	162.979	169.527			
m をはかったときの内容物の温度 T °C		12.3	12.3	12.3			
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³		0.99946	0.99946	0.99946			
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g ¹⁾		157.911	147.870	155.809			
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.	220	338	229			
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	94.724	68.536	88.275			
	容 器 質 量 g	69.222	44.244	66.261			
m_s g		25.502	24.292	22.014			
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³		2.641	2.644	2.652			
平 均 値 ρ_s g/cm ³		2.646					
試 料 番 号 (深 さ)							
ピ ク ノ メ ー タ ー No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g ¹⁾							
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
m_s g							
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							
試 料 番 号 (深 さ)							
ピ ク ノ メ ー タ ー No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m をはかったときの内容物の温度 T °C							
T °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm ³							
温度 T °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a g ¹⁾							
試 料 の 炉 乾 燥 質 量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
m_s g							
土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³							
平 均 値 ρ_s g/cm ³							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

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

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託 試験年月日 平成 28年 2月 18日

試 験 者 石上 彰

試料番号 (深さ)	No. III (48. 15～48. 40m)					
容 器 No.	201	185	72			
m_a g	60. 25	60. 46	61. 58			
m_b g	53. 62	53. 76	54. 73			
m_c g	10. 18	9. 91	9. 79			
w %	15. 3	15. 3	15. 2			
平 均 値 w %	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						

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

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

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

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

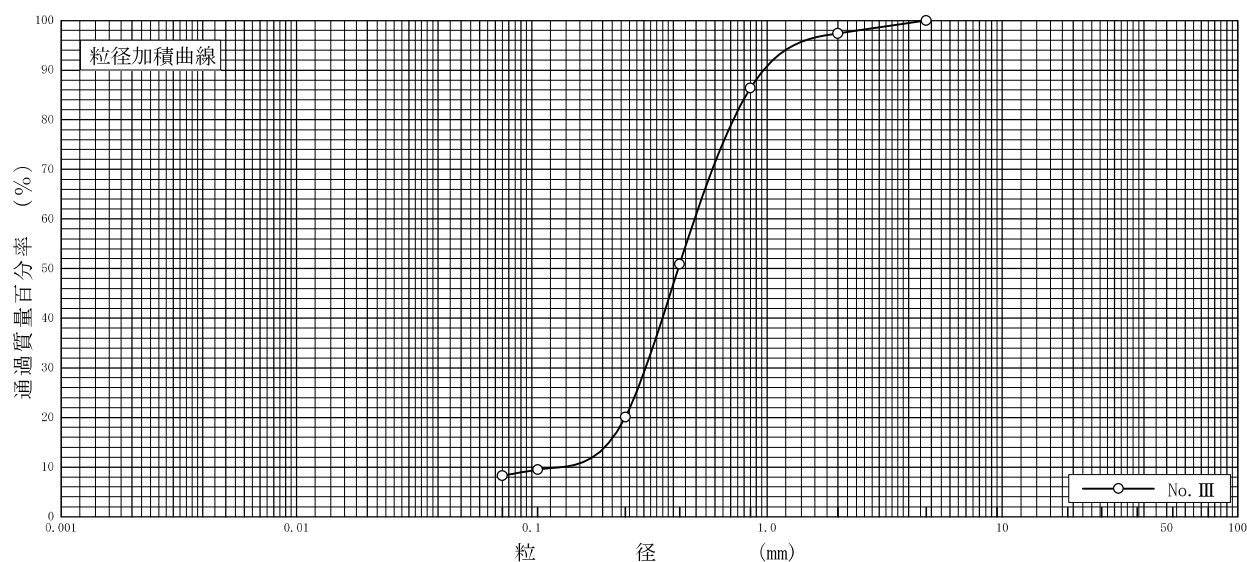
JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名 夢洲2区土質調査業務委託

試験年月日 平成 28年 2月 18日

試験者 石上 彰

試料番号 (深 さ)	No. III (48.15~48.40m)				試料番号 (深 さ)	No. III (48.15~48.40m)	
ふるい 分 析	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	-	
	75		75		中 礫 分 %	-	
	53		53		細 礫 分 %	2.6	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	11.0	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	66.3	
	19		19		細 砂 分 %	11.8	
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	8.3	
	4.75	100.0	4.75		粘 土 分 %		
	2	97.4	2		2mmふるい通過質量百分率 %	97.4	
	0.850	86.4	0.850		425 μ mふるい通過質量百分率 %	50.9	
	0.425	50.9	0.425		75 μ mふるい通過質量百分率 %	8.3	
	0.250	20.1	0.250		最 大 粒 径 mm	4.75	
	0.106	9.5	0.106		60 % 粒 径 D_{60} mm	0.4924	
	0.075	8.3	0.075		50 % 粒 径 D_{50} mm	0.4193	
沈 降 分 析					30 % 粒 径 D_{30} mm	0.3051	
					10 % 粒 径 D_{10} mm	0.1323	
					均 等 係 数 U_c	3.72	
					曲 率 係 数 U_c'	1.43	
					土 粒 子 の 密 度 ρ_s g/cm ³	-	
					使用した分散剤	-	
					溶液濃度, 溶液添加量		
					20 % 粒 径 D_{20} mm	0.2493	



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫

特記事項

Standards of Permission for Temporary Buildings at the 2025 World Exposition in Japan (the Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan), based on the provisions of Article 85 paragraph 6 and paragraph 7 of the Building Standards Act

Established: December 1, 2021

Most recently revised: December 1, 2021

(Purpose)

Article 1. The purpose of these Standards is to specify necessary items for determination by the Designated Administrative Agency that a temporary building is not detrimental from the viewpoints of safety, fire prevention, and sanitation in granting of permission under the provisions of Article 85 paragraph 5 and paragraph 6 of the Building Standards Act (Act No. 201 of 1950) (hereinafter referred to as “Act”), and thereby to carry out proper operation of said Act.

(Definition of Terms)

Article 2. In these Standards, the meanings of the terms listed in the following items shall be as specified in the respective items:

- (1) Open spaces, etc.: Entrances, plazas and passageways of 5 m or more in width having no roofs or sheds thereon, and passageways under the Grand Roof (Ring), which are provided for use by visitors
- (2) Management passageways: Passageways 5 m or more in width which are used for carrying in goods, etc.
- (3) Theaters, etc.: Theaters, movie theaters, entertainment halls, grandstands, public halls, and assembly halls
- (4) Exhibition halls, etc.: Exhibition halls, amusement halls, dining facilities, and stores engaged in sales of goods

(Scope)

Article 3. These Standards shall apply to temporary buildings to be erected on the site of the Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan.

(Permission Criteria)

Article 4.

1. Basic Requirements

- (1) Sites of buildings shall abut on open spaces, etc. or management passageways for 2 m or more.
- (2) Sites of buildings for use as theaters, etc. or exhibition halls, etc. shall abut on open spaces, etc. or management passageways on at least two sides of the site concerned, and shall be planned so as to allow for evacuation. For the avoidance of doubt, at least one side thereof shall abut on an open space, etc. for 4 m or more (5 m or more in cases of sites of buildings for use as theaters, etc.).
- (3) The building coverage ratio shall be 7/10 or less and open spaces shall be provided around any such the site.

2. Structural Capacity

With respect to any building listed in any item of Article 20 paragraph 1 of the Act, the standards stipulated in the item concerned shall be applied *mutatis mutandis* to ensure safety. In such case, a building whose safety is confirmed by structural calculation in accordance with the standards set forth in Article 81 paragraph 2 item (1) of the Building Standards Act Enforcement Order (Cabinet Order No. 338 of 1950; hereinafter referred to as “Order”) shall undergo a structural calculation conformity review work by a designated structural calculation conformity review body as prescribed in Article 77-35-5 paragraph 1 of the Act, and shall receive a conformity review notification before a confirmation completion certificate is issued.

3. Interior Restrictions

Restrictions on interiors of buildings for use as theaters, etc. or exhibition halls, etc. and on rooms where naked flame is to be used shall be as stipulated in the following items:

- (1) Buildings for use as theaters, etc. or exhibition halls, etc. (limited to those whose

parts for such use have aggregate floor areas of 100 sq m or more) shall have the interior surfaces (excluding crown moldings, windowsills, etc.; the same shall apply to items (1), (2) and (3) of this paragraph) of the walls and ceilings (or roofs, if there are no ceilings; the same shall apply to items (1), (2) and (3) of this paragraph) of habitable rooms for said use finished as specified in Article 128-5 paragraph 1 item (1) of the Order, and the interior surfaces of the walls and ceilings of principal corridors, stairways and other passageways leading to the ground from the habitable rooms for said use shall be finished as specified in item (2) of the same paragraph.

- (2) In cases where buildings have habitable rooms for use as theaters, etc. or exhibition halls, etc. on the basement level, the interior surfaces of the walls and ceilings of the said habitable rooms and principal corridors, stairs and other passageways leading to ground level from said habitable rooms shall be finished as described in Article 128-5 paragraph 1 item (2) of the Order.
- (3) In cases where buildings have rooms where naked flame is to be used, the interior surfaces of the walls and ceiling thereof shall be finished as specified in Article 128-5, paragraph 1 item (2) of the Order, and such rooms shall be separated from other parts by floors or walls, or specified opening protective assemblies of quasi fire-resistant construction, as specified in the provisions of Article 112 paragraph 2 and paragraph 19 item (2). For the avoidance of doubt, if the rooms in which naked flame is to be used cannot be separated from other parts, the interior surfaces of the walls and ceiling of the entire part shall be finished as specified in Article 128-5 paragraph 1 item (2) of the Order.
- (4) The provisions of the preceding items shall not apply to parts of buildings that are equipped with sprinkler equipment and/or water or foam fire-extinguishing equipment, and others similar thereto which operate automatically (hereinafter referred to as “sprinkler equipment, etc.”), and smoke exhaust equipment which conforms to the provisions of Article 126-3 of the Order, except for separated parts as specified in the preceding items.
- (5) The provisions of items (1) and (2) (excluding those relating to stairways) shall not apply to those structures which have been confirmed by each method for verification of evacuation safety as providing safe evacuation performance, or to those which have been approved by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism.

4. Seating Capacities of Auditoria in Theaters, etc.

The seating capacities of auditoria in theaters, etc. shall be the values obtained by calculation as specified in each item below (with fractions after the decimal point rounded down) depending on the design of the auditorium concerned:

- (1) For individually separated chair seats, the number of such seats;
- (2) For seating spaces with bench-style seats, the value obtained by dividing the total length of the benches (in units of cm) by 40;
- (3) For chair seats under an unspecifiable layout; the value obtained by dividing the area of the seating space (in units of sq m) by 0.45;
- (4) For standing-only rooms, the value obtained by dividing the area of each such room (in units of sq m) by 0.2.

5. Structures of Theaters, etc.

The structures of theaters, etc. shall be as specified in each of the following items:

- (1) The principal exits to the outside of buildings for use as theaters, etc. on evacuation floors to be used by audience members shall face open spaces, etc. or passageways having a width of 5 m or more and leading to open spaces, etc., and exits other than the principal exits shall face passageways having a width of not less than 1.5 m and leading to open spaces, etc. or management passageways.
- (2) In cases where chair seats are installed in seating spaces, such seats shall, in principle, be fixed to the floor, and the anteroposterior space between seats (refers to the distance between the rear end of a front seat and the front end of the seat behind it; the same shall apply hereinafter) shall be not less than 35 cm on a horizontal projection basis.
- (3) In the case where a seating space is provided on stepped floors with a 50 cm or more level difference between steps, a handrail of 75 cm or more in height shall be installed in front of such seating space; provided, however, that this shall not apply if there is no objection from the viewpoint of safety by means such as installing a broad-width parapet wall in front of the seating space.
- (4) Aisles, cross-aisles, etc. in indoor auditoria
 - a. Location of aisles/cross-aisles

(a) In cases where chair seats are installed in the seating space, aisles/cross-aisles shall be located as specified below:

i. An aisle shall be provided for every standard number of seats per row (eight (8) seats plus one (1) seat per every centimeter of the anteroposterior distance in excess of 35 cm) on both sides of a row of seats; provided, however, that an aisle on one side only may suffice in any of the following cases:

(i) Where a row of seats comprises four (4) seats or fewer;

(ii) Where a row of seats comprises more than four (4) seats and the total number of seats in the row is not more than four (4) plus one (1) seat per every 2 cm of the anteroposterior distance in excess of 35 cm.

ii. Aisles with seating spaces on both sides shall connect at both the front end and the rear end to either cross-aisles or entrances/exits of the auditorium, and shall also connect to one (1) cross-aisle per every 20 seats or fewer in a column of seats; provided, however, that this shall not apply in any of the following cases:

(i) Where such an aisle connects to either an entrance/exit of the auditorium or a cross-aisle and is 10 m or less in length;

(ii) Where aisles are installed on both sides of the auditorium interior, and at least one (1) entrance/exit is installed along each aisle per the number of seats indicated the right-hand column of the table below, according to the number of seats in a row, as indicated in the left-hand section of the table.

Number of seats in a row 8 or fewer	Number of seats in a column 15
9 or more and 12 or fewer	10
13 or more and 20 or fewer	6
21 or more and 31 or fewer	4
32 or more	3

- (b) Each cross-aisle shall connect at each end to an entrance/exit of the auditorium; provided, however, that this shall not apply if the length thereof is 10 m or less or if there is no objection from the viewpoint of safety.
 - (c) In cases where two or more entrances/exits are provided in an auditorium, the length of any section which is common to all ordinary walking passages leading from each seat to each entrance/exit shall not exceed 5 m.
- b. Width of aisles, cross-aisles, etc.
 - (a) The width of aisles with chair seats arranged on both sides shall be 80 cm (or 60 cm in the case of those with chair seats on only one side) or more, and shall have a width that ensures 0.6 cm or more per person expected to pass through any such aisle.
 - (b) Cross-aisles shall be 1 m or more wide, and have a width that ensures 0.6 cm or more per person expected to pass through any such cross-aisle.
 - (c) The width of rows between chair seats, and the width of aisles and cross-aisles shall not, in principle, be tapered in the direction of evacuation.
- (5) Restrictions on slope-ways, etc.
 - a. In cases where passageways are slope-ways, the slope shall be 1/10 (or 1/8 with handrails installed) or less.
 - b. Aisles
 - (a) In cases where aisles are stepped, the rise shall be 18 cm or less and the tread 26 cm or more.
 - (b) In the case where the level difference of a stepped aisle exceeds 3 m, the aisle shall connect to any of a cross-aisle, a corridor, or a stairway per every 3 m or less in height; provided, however, that this shall not apply to a stepped aisle with a gradient not exceeding 1/5.
 - c. Cross-aisles shall not be stepped.

- (6) The number of entrances/exits to be used to exit directly from auditoria shall be not less than the relevant number indicated in the table below:

Seating capacity of auditorium	Number of entrances/exits
Fewer than 300	2
300 or more and fewer than 600	3
600 or more and fewer than 1,000	4
1,000 or more	5

- (7) Entrances/exits shall be located so as to be easily recognizable from the inside of the auditoria and shall be sufficiently separated from each other so that no multiple number of entrances/exits become unusable simultaneously due to smoke, heat, etc. caused by a fire.
- (8) Entrances/exits shall be 1 m or more wide, and have a width that ensures 0.8 cm or more per person expected to pass through any such entrance/exit. Doors for entrances/exits shall be installed so as to open outward and provided in a manner so as not to obstruct evacuation.
- (9) The dead-end of any corridor for use by audience members shall be 10 m or less long. Any such corridor shall be 1.2 m or more wide, and shall have a width that ensures 0.8 cm per person expected to pass through such corridor. In addition, the width thereof shall not, in principle, be tapered in the direction of evacuation.
- (10) In cases where corridors for use by audience members are slope-ways, the slope shall be 1/12 or less (or 1/8 where the level difference is 16 cm or less). In cases where corridors are stepped, the rise shall be 18 cm or less and the tread 26 cm or more.
- (11) The number of entrances/exits of theaters, etc. or of parts for use as theaters, etc. shall be two or more. Such entrances/exits shall be sufficiently distant from each other and shall be located so as to ensure smooth evacuation from the auditorium concerned.
- (12) Entrances/exits of theaters, etc. or of parts for use as theaters, etc. shall be 1 m or more wide and shall have a width that ensures 0.8 cm per person expected to pass through any such entrance/exit. Doors for entrances/exits shall be installed so as to open outward and provided in a manner so as not to obstruct evacuation.

- (13) Stairways to be used by audience members shall be located so as to be recognizable directly from entrances/exits of auditoria and from corridors for use by audience members, etc. so that smooth evacuation from auditoria is ensured; provided, however, that this shall not apply in cases where guide lights indicating the locations of stairways are installed at conspicuous points in corridors, etc.
- (14) Stairways to be used by audience members shall have a width that ensures 1 cm or more per person expected to pass through any such stairway, and entrances/exits to/from such stairways shall have a width to ensure at least 0.8 cm per person expected to pass through such stairways. Doors for entrances/exits shall be designed to open in the direction for evacuation.
- (15) Stairways in parts for use as theaters, etc. shall not be used as stairways for other uses (including those in parts for use as other theaters, etc.) on the same floor; provided, however, that this shall not apply if they come under both of the following cases:
- a. In cases where routes to any such stairway do not pass through any parts for other uses (excluding lobbies, corridors, etc. for common use);
 - b. In cases where the width of any such stairway exceeds the aggregate of widths of stairways necessary for each use of any such stairway.
- (16) The width of exits on the evacuation floors of stairways shall be at least 8/10 of the width of the stairway concerned, and doors shall be designed to open in the direction for evacuation.
- (17) In cases where stairways of parts for use as theaters, etc. face the interior of the building at its evacuation floor(s), the routes from the exits of such stairways to the outside of buildings shall not go through any parts for other uses (excluding lobbies, corridors, etc. for common use).

6. Structures of Exhibition Halls, etc.

The structures of exhibition halls, etc. shall be as specified in the following items:

- (1) Buildings where the floors other than evacuation floors are used as exhibition halls, etc. shall have two (2) or more stairways leading directly to evacuation floors or the ground level from the floors for said uses; provided, however, that this shall not apply to buildings with a total floor area of 100 sq m or less on floors used for such purposes, or where the main structural elements of the parts used for such purposes

are of quasi-fireproof construction or are made of non-combustible materials.

(2) Exits to the outside on evacuation floors shall be as specified below:

- a. Two (2) or more exits to the outside shall be properly provided so that there are no objections from the viewpoint of evacuation.
- b. The width of principal exits to the outside shall be 1.5 m or more, and those of other exits 90 cm or more.
- c. Doors for exits shall not be installed so as to open inward and shall be designed so that there is no objection from viewpoint of evacuation.
- d. Exits to the outside other than such exits as are prescribed in Article 125 paragraph 1 of the Order shall face passageways that are not less than 90 cm in width (or 1.5 m where such passageways are common to two (2) or more exits to the outside) leading to open spaces, etc. or to management passageways.

7. Building Equipment

Lavatories shall have flush toilets, and the sewage of lavatories shall be drained into a sewer or treated by a wastewater purifier under the provisions of Article 31 paragraph 2 of the Act, and effective openings or ventilation equipment shall be provided in lavatories for air circulation.

(Permissions not Covered by Standards of Permissions as Specified in Article 4)

Article 5. Permissions granted under the provisions of Article 4 shall not preclude any permission for which it is concluded that there is no objection from the viewpoints of safety, fire prevention, and sanitation.

(Addition of Requirements)

Article 6. Any requirements deemed to be necessary for safety, fire prevention, and/or sanitation may be prescribed in addition to permissions granted under the provisions of these Standards.

(Application Procedure)

Article 7. The application procedure for permissions under these Standards shall be as specified in “Guidelines on Application Procedures for Permissions for the 2025 World Exposition in Japan under the provisions of Article 85 paragraph 5 and paragraph 6 of the Building Standards Act.”

Supplementary Provisions

These Standards shall come into force on December 1, 2021.

Supplementary Provisions

These Standards shall be come into force on September 2, 2022.

*English version prepared by BLC Corporation, Osaka, Japan.

Website: <https://www.blc-corporation.co.jp>

E-mail: blc@blc-corporation.co.jp

GL 4-7-4

パビリオン タイプA 供給インフラに係る補足ガイドライン

供給インフラ補足ガイドライン
電気接続手続き及び電気設備の保安管理について

2024年1月

GL 4-7-4

Self-built Pavilion (Type A) Supplementary Guidelines for Supply Infrastructure

Supplementary Guidelines for Supply Infrastructure
- Procedures for electricity connection and maintenance of
electrical equipment

January 2024

GL 4-7-4

Pavillon construit par le Participant (type A) Lignes directrices supplémentaires relatives aux équipements d'alimentation

Lignes directrices supplémentaires relatives aux
équipements d'alimentation
-Procédures de raccordement électrique et gestion de
la sécurité des équipements électriques

Janvier 2024

■ 電気接続手続き及び電気設備の保安管理について

先に発出しました「パビリオンタイプA（敷地渡し方式）のための電気ユーティリティサービス利用の手引き」について、2.3節以降を作成しましたので更新版を発出します。

なお、更新版の発出に合わせて、手引きの名称を「万博敷地内における電気ユーティリティサービス利用の手引き」に変更しております。

本手引きに従って、各受付窓口に必要な書類の提出及び必要な保安管理の実施をお願いします。

■ Procedures for electricity connection and maintenance of electrical equipment

An updated version of the previously issued "Guide to Use of Electrical Utility Services for Self-Built Pavilions (Type A)." has been issued, as Section 2-3 onwards has been prepared.

The name of the guide has been changed to "Guide to Use of Electrical Utility Services on the Expo site" to accompany the issuance of the updated version.

Please make sure to submit necessary documents to the relevant contact points and carry out necessary maintenance in accordance with this guide.

■ Procédures de raccordement électrique et gestion de la sécurité des équipements électriques

Une version mise à jour du "Manuel pour l'utilisation des services généraux d'électricité pour le Pavillon construit par le Participant (type A) " précédemment publié a été élaborée à partir du point 2-3.

Le nom du manuel a été changé en "Manuel pour l'utilisation des services généraux d'électricité sur le site de l'Expo" pour coïncider avec la publication de la version mise à jour.

Veuillez déposer aux services concernés les documents nécessaires et assurer une gestion de la sécurité requise conformément à ce manuel.

Appendix for the Design Guidelines for Type A (Self-Built) Pavilions

Table of Contents

1. Information about the Ground at the Expo Site (Just For Reference).....	3
1) Overview about the Ground	3
2) Results of Past Surveys on the Ground	5
3) Cross-Sectional Layers of Earth.....	5
4) Preventive Measure against the Settlement of Buildings (For Your Reference).....	14
5) Matters of Attention and Restrictions to Remember When Designing a Facility.....	15
2. Matters of Attention Concerning the Environment	16
1) Ensuring a Certain Level of Overall Environmental Performance <C-22>	16
1-1. CASBEE® for Temporary Construction	16
1-1-1. Overview about CASBEE®	16
1-1-2. Overview about CASBEE® for Temporary Construction	16
1-1-3. The Design Guidelines for Type A (Self-Built) Pavilions and the Assessment Items of CASBEE® for Temporary Construction	17
1-2. Examples of Assessment Using CASBEE® for Temporary Construction	17
1-2-1. Model Assessment Performed	17
1-2-2. Assessment Results	19
1-3. Matters to Remember in Creating the “Environmental Plan”	23
2) Energy and Global Environment	26
2-1. Top Runner Program <C-23>	26
2-2. Energy-Saving Techniques	26
2-2-1. Controlling Thermal Load on Building Skins <G - 15>	27
2-2-2. Utilization of Natural Energies <G - 16>	27
2-2-3. Renewable Energy Systems <G-17>	28
2-2-4. Raising the Energy Efficiency of Equipment and Systems <C-23>	28
2-3. Osaka Prefecture’s Green Procurement Policy	<G-19, C-24, C-26>
2-4. Recommended Guidelines on the Control of Nitrogen Oxide Emissions <G-20>	30
3) Recycling Resources and Promoting 3R’s.....	30
3-1. List of the Osaka Prefecture Certified Recycled Products Program and other Environmental Labelling Programs <C-24, C-25, C-26, G-24>	30
3-2. Construction Recycling Promotion Plan 2020 <G-21>	30
3-3. Making Sure the Legality of Your Timber or other Wood Materials <G-23>	31
3-4. Real-Life Example of Building Re-Use <G-21>	31
4) Protection against the Heat.....	32
4-1. Climate at the Expo Site	32
4-2. Protective Measures against Summer Heat <C-27, G-28, G-29, G-30>	34

The information and data herein concerning the ground at the Expo site are those estimated from the results of past surveys and for reference purposes only. It is recommended that in planning a facility, participants consider introducing floating foundation or pile foundation as explained as examples of preventive measures against the settlement of buildings.

1. Information about the Ground at the Expo Site (Just For Reference)

1) Overview about the Ground

- As of year 2021, the Pavilion World has roughly two areas: area under reclamation (Sections A, B and C) and reclaimed area (in the north and the east).
- Section A (with a width of approx. 40 meters, or approx. 40-130 meters at the western edge) neighbours with the inner seawall and reclaimed area. Sections B and C have a different thickness of earth fill from each other.
- The earth beneath the reclaimed (and to be reclaimed) areas has the following layers in the order from top to bottom: earth fill layer; reclaimed cohesive soil layer; sand layer; alluvial clay layer; and diluvial layer (an alternate layer of diluvial gravel and clay). The reclaimed clay layer and the alluvial clay layer are improved through accelerated consolidation (See the tables on the next page).



Map of the Areas at the Pavilion World

Layers of Earth at the Pavilion World
(a) Area under reclamation (Section A)
Reclaimed area (adjacent with the inner seawall)

Layer of earth	Thickness	Consolidation settlement
Earth fill layer	Approx. 4 m	Will not occur
Reclaimed clay layer (Improved)	Approx. 5-24 m	Will occur
Sand layer (Inner seawall's foundation)	Approx. 0-10 m	Will not occur
Alluvial clay layer (Improved)	Approx. 12-16 m	Will occur
Alluvial clay layer (Unimproved)	Approx. 9 m	Will occur
Diluvial clay layer	-	Will occur

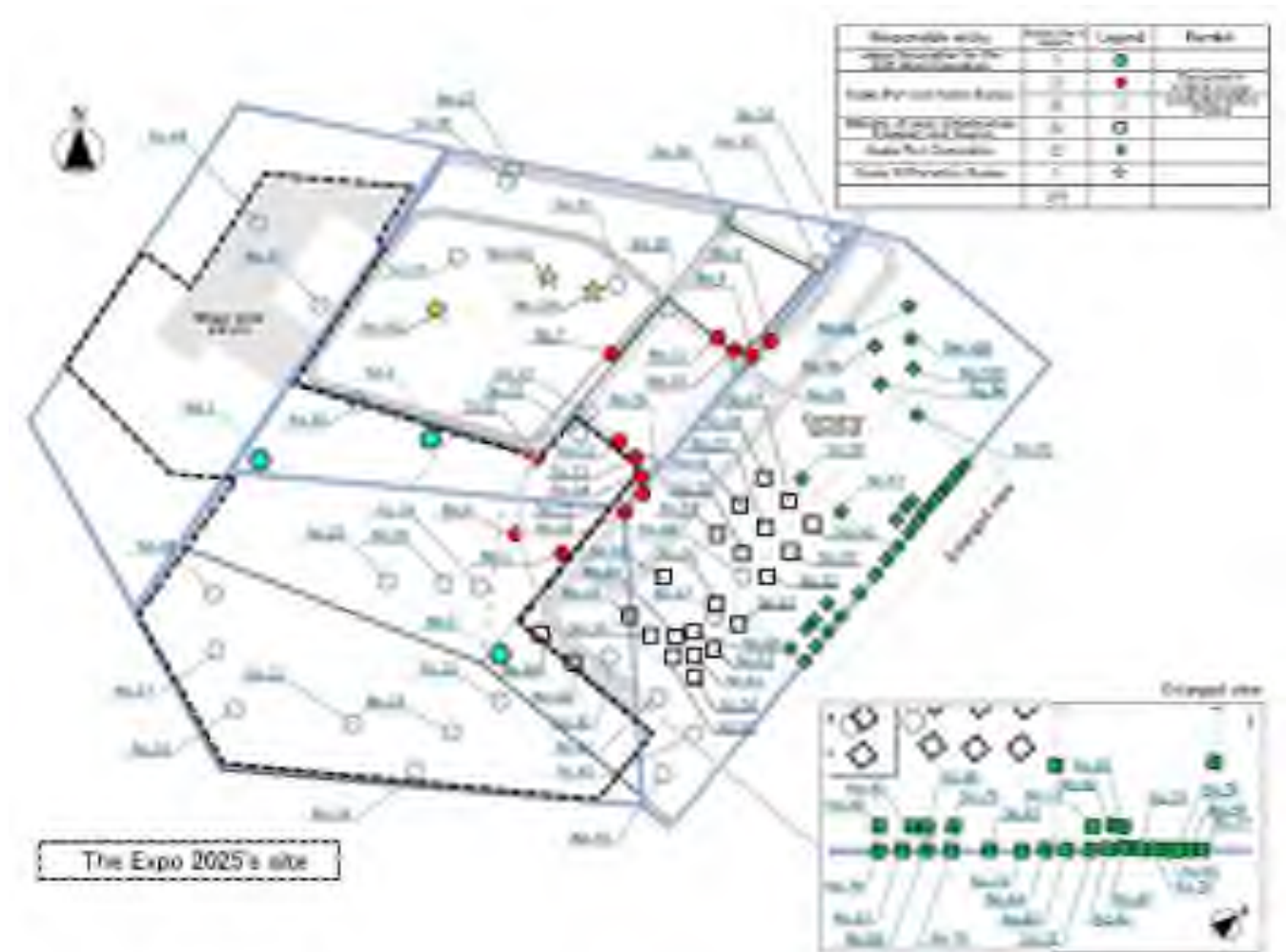
(b) Area under reclamation (Sections B and C)
Reclaimed area (portions other than the one adjacent with the inner seawall)

Layer of earth	Thickness	Consolidation settlement
Earth fill layer	Approx. 4 m	Will not occur
Reclaimed clay layer (Improved)	Approx. 10-24 m	Will occur
Sand blanket layer	Approx. 1 m	Will not occur
Alluvial clay layer (Improved)	Approx. 8-16 m	Will occur
Alluvial clay layer (Unimproved)	Approx. 9 m	Will occur
Diluvial clay layer	-	Will occur

* The data in the tables (a) and (b) above are for reference purposes only; the data were merely estimated from the results of past surveys.

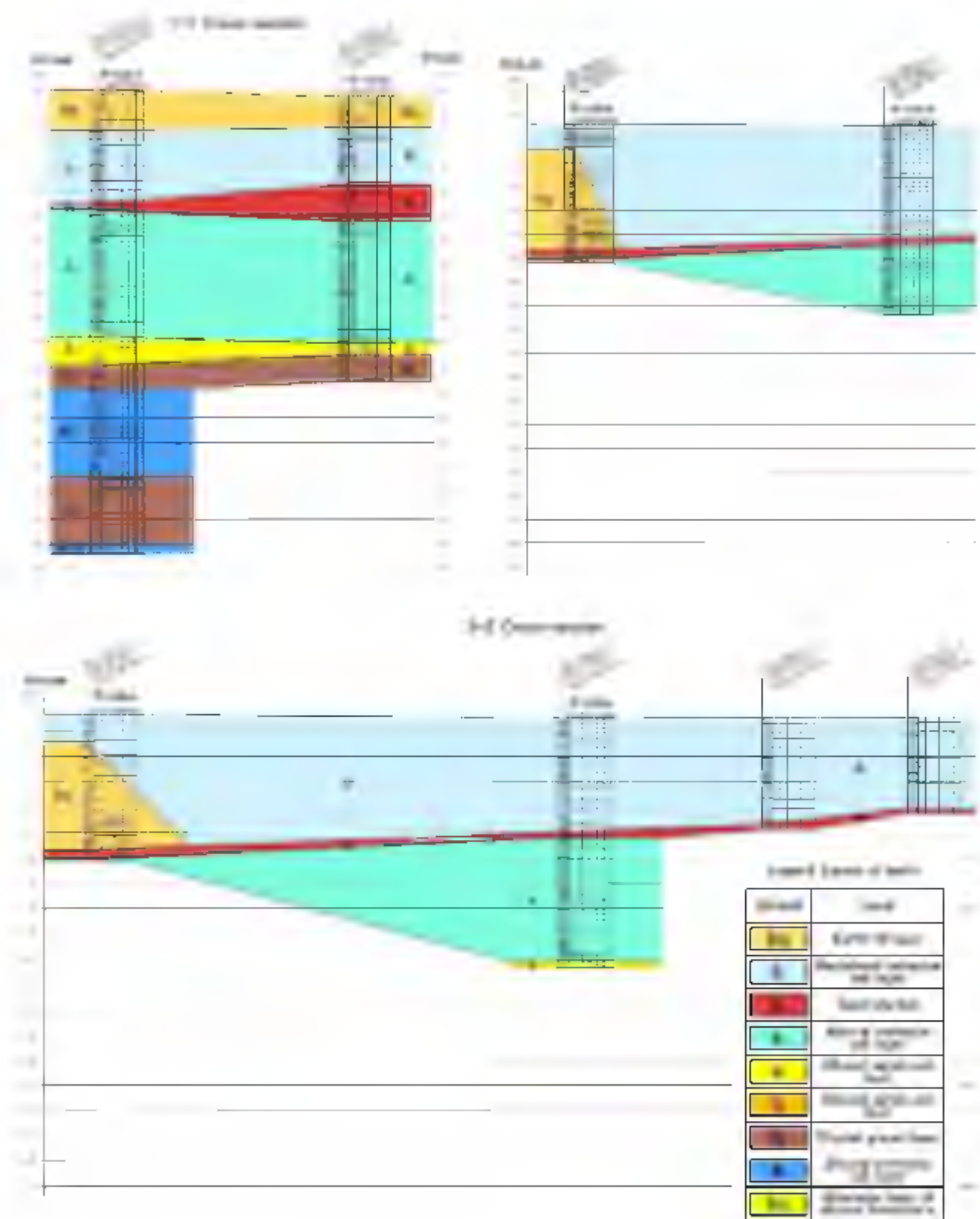
2) Results of Past Surveys on the Ground

- The results of boring surveys conducted at the Pavilion World are made available on the websites of the Osaka Port and Harbor Bureaus (City of Osaka) and Japan Association for the 2025 World Exposition.
<https://www.city.osaka.lg.jp/port/page/0000506387.html> (in Japanese) (Columnar section data only)

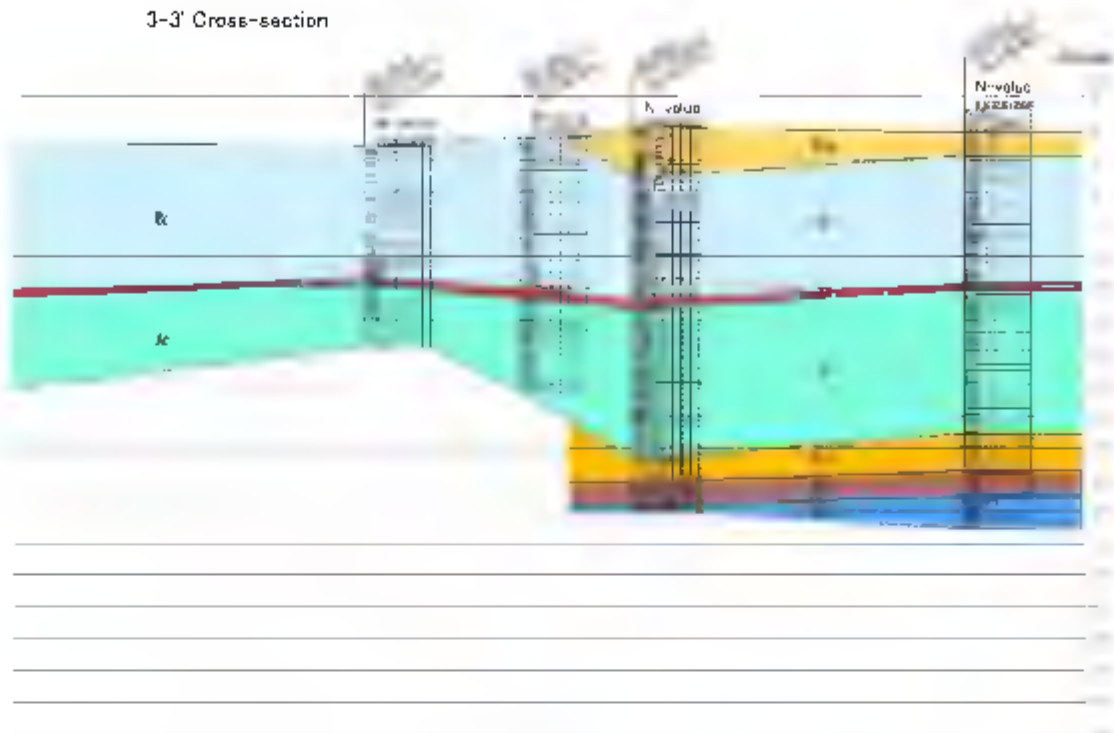


3) Cross-Sectional Layers of Earth

Please see the next pages to find as a reference the geological cross-section diagrams developed from the results of boring surveys conducted at the Pavilion World and its vicinity.



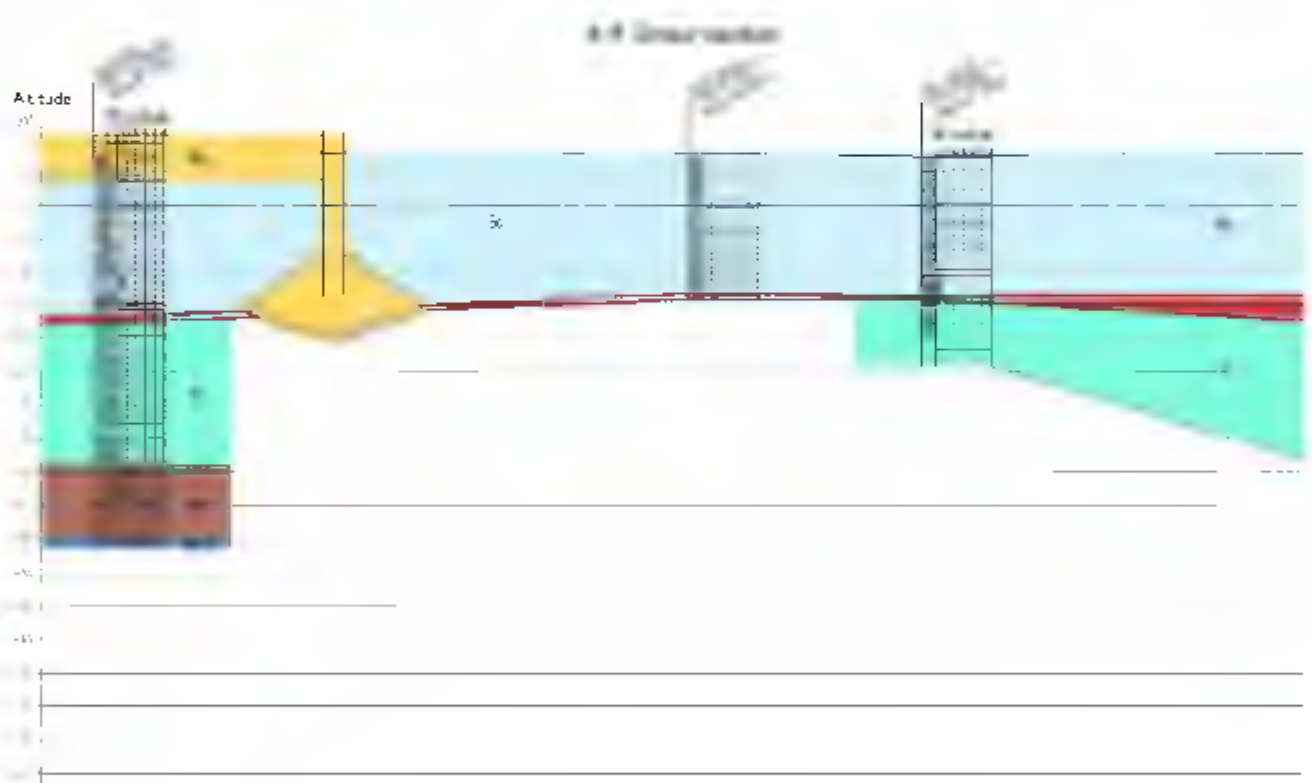
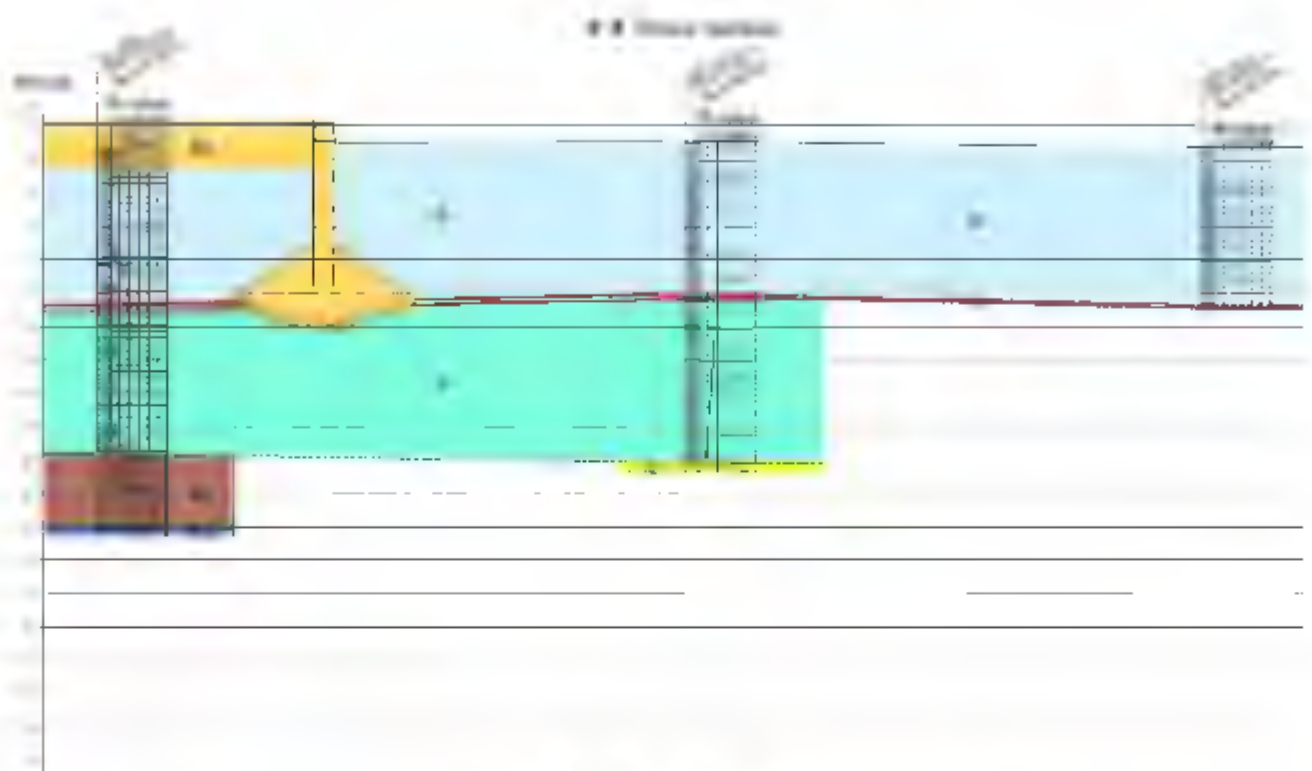
3-3' Cross-section



Altitude



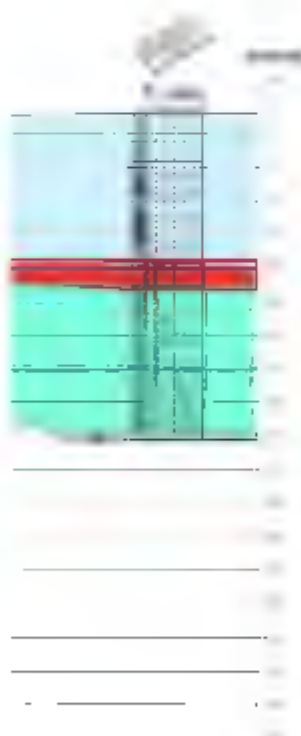
- ×H15-No16-6,16-7 : Boring conducted in May-Jun 2004
- H27-NoII,3,4 : Boring conducted in Nov-Dec 2015
- R01-NoA~D : Boring conducted in Jun-Jul 2019
- R01-No1~4 : Boring conducted in Apr-Jul 2019
- No1(R2)~3(R2) : Boring conducted in Jan-Feb 2020





Legend: Layers of earth

Symbol	Layer
B _{eg}	Earth fill layer
B _c	Reclaimed cohesive soil layer
B _s	Sand blanket
A _c	Alluvial cohesive soil layer
A _s	Alluvial sandy soil layer
D _s	Diluvial sandy soil layer
D _g	Diluvial gravel soil layer
N _c	Diluvial cohesive soil layer
D _{sc}	Alternate layer of diluvial formations



H2~No.1,3,4 : Boring conducted in May-Jun 2004

H2~No.1,3,4 : Boring conducted in Nov-Dec 2015

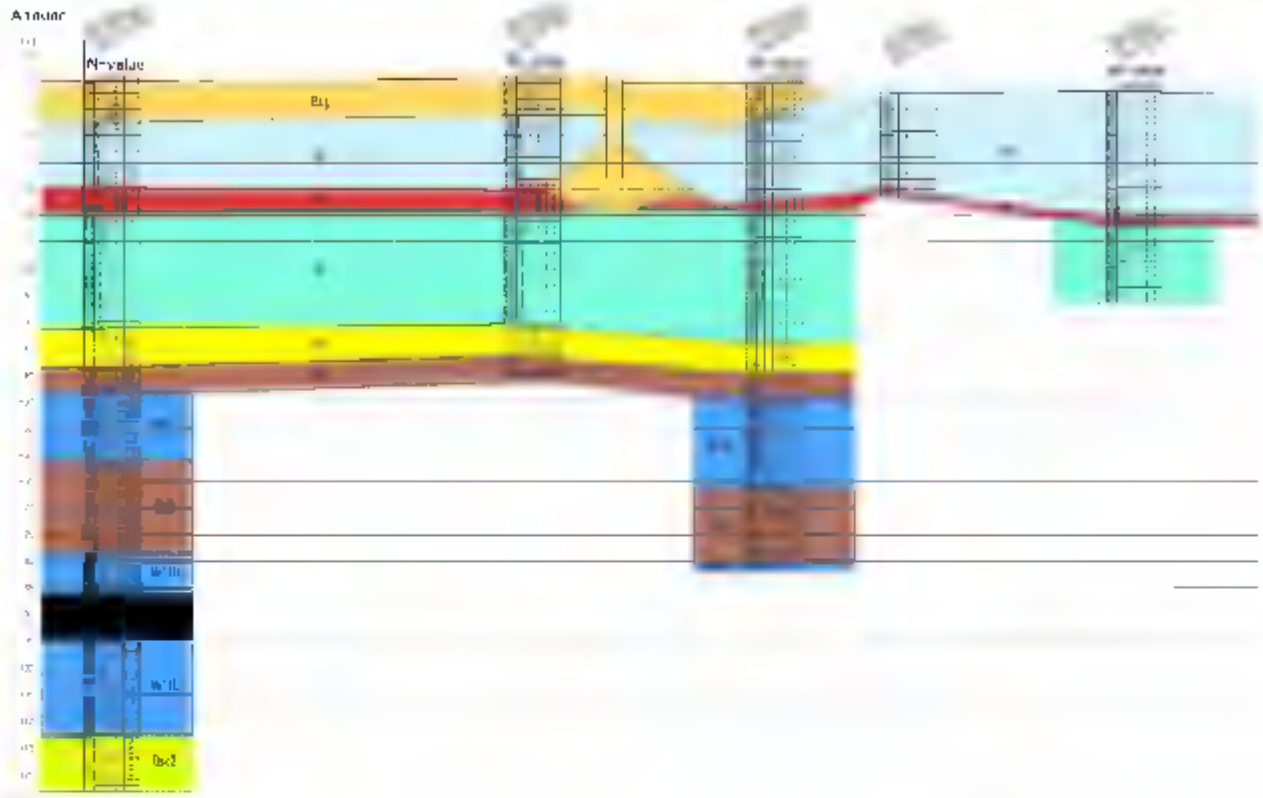
RC1 NoA~D : Boring conducted in Jun-Jul 2019

RC1-No1~4 : Boring conducted in Apr-Jul 2019

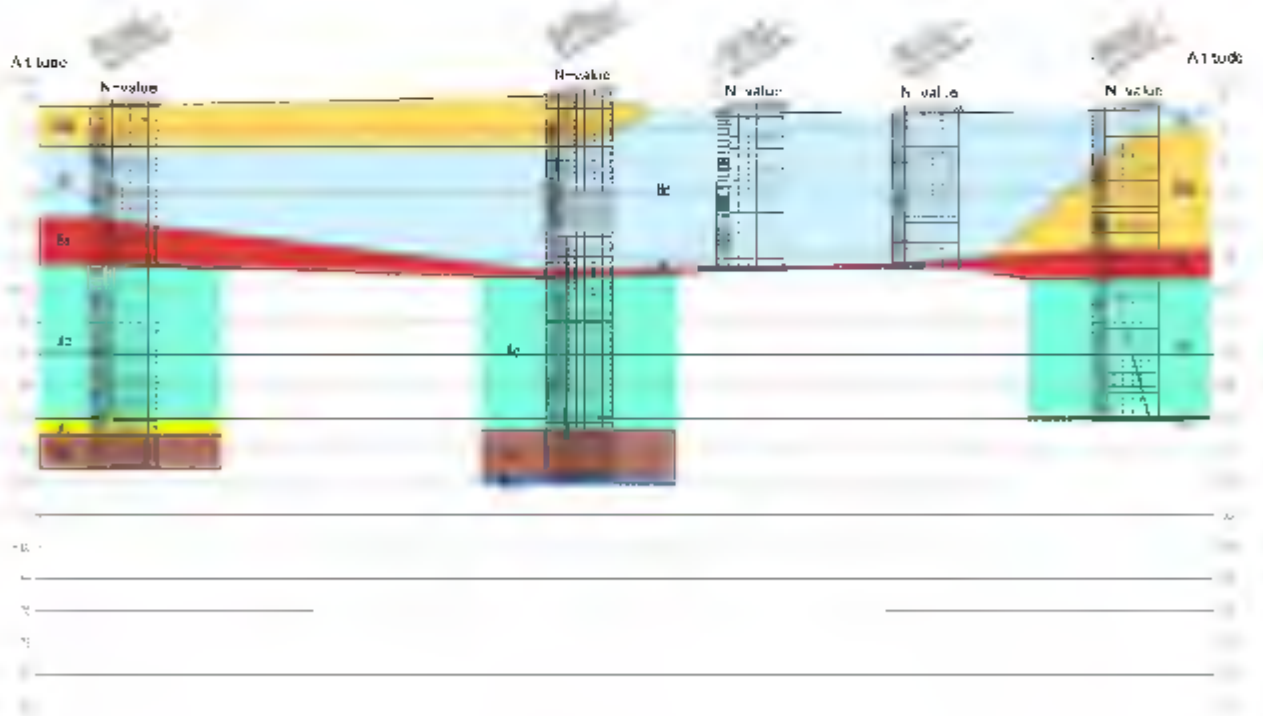
No.1(R2)~3(R2) : Boring conducted in Jan-Feb 2020

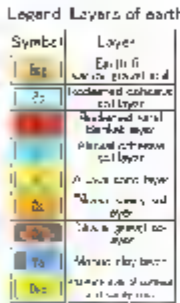
Geological Cross-Sections beneath the Pavilion World (2/4)

6-6 Cross-section



7-7 Cross-section



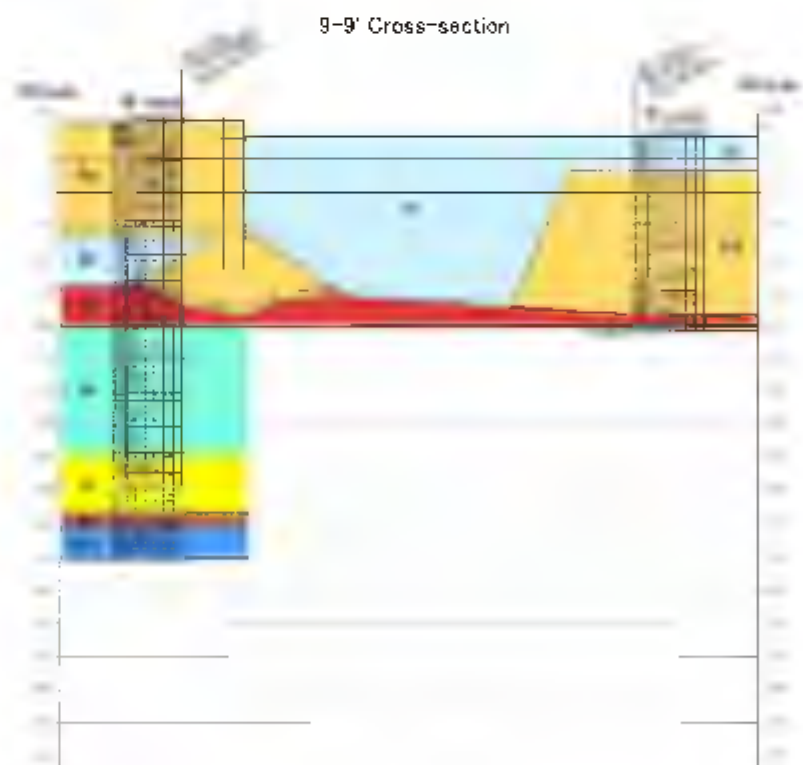
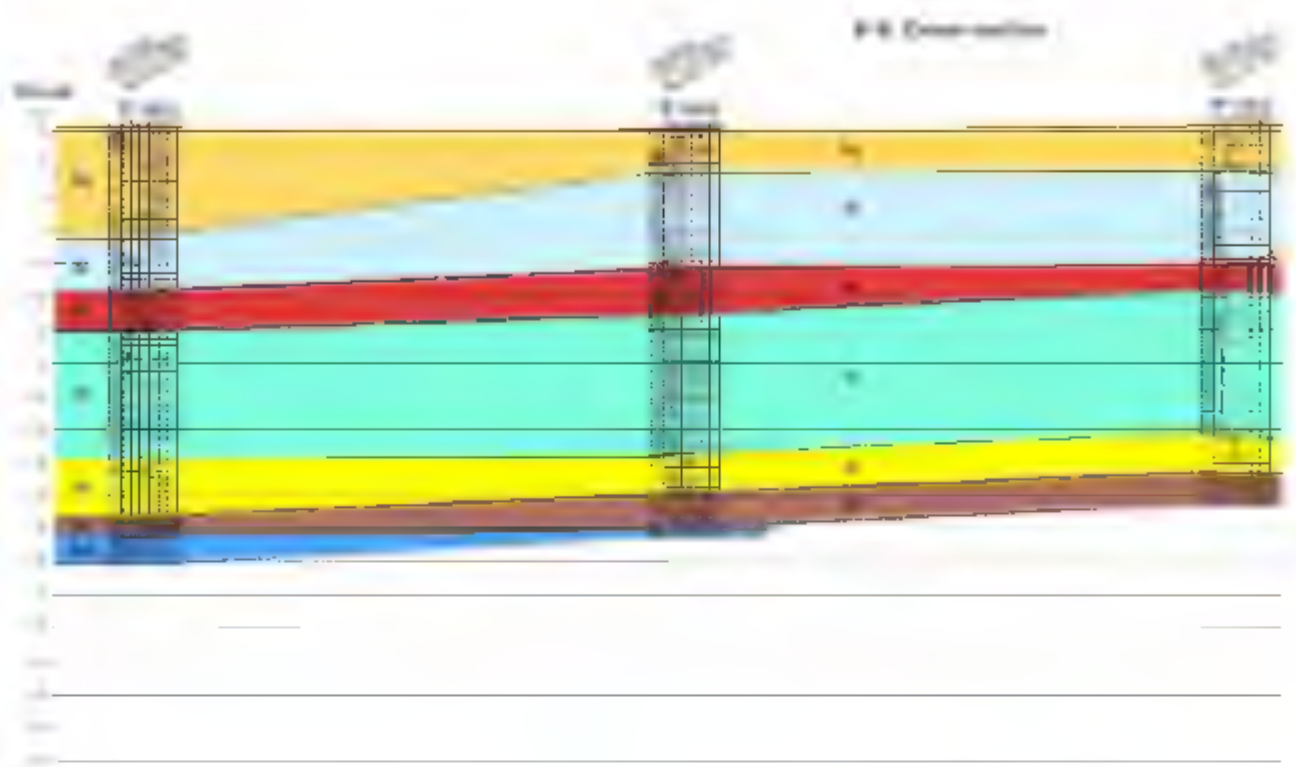


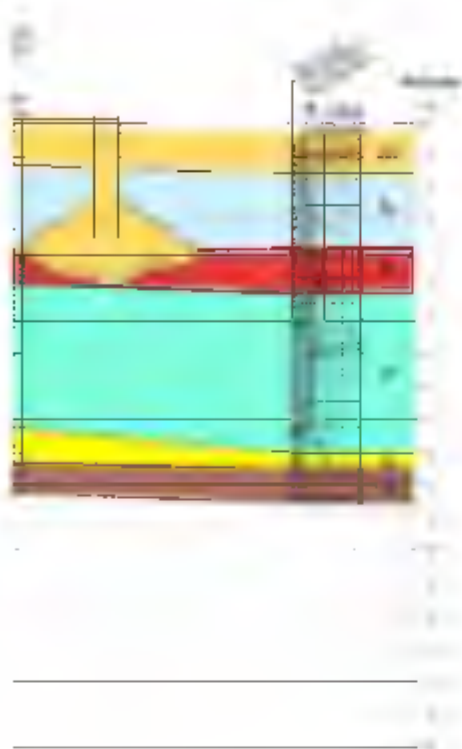
Legend: Layers of earth	
Symbol	Layer
B _{sg}	Earth fill layer
B _u	Res. a med. cohesive soil layer
B _s	Sand or silt
A _u	Alluvial cohesive soil layer
A _s	Alluvial sandy soil layer
D _s	Drill soil sandy soil layer
D _g	Drill soil gravel soil layer
A _u	Drilluvial cohesive soil layer
C _{sc}	Alternate layer of drilluvial formations



- 427-No.11,3,4 : Boring conducted in Nov-Dec 2015
401-No.4A~D : Boring conducted in Jun-Jul 2019
301-No.1~4 : Boring conducted in Apr-Jul 2019
No.1(R2)~3(R2) : Boring conducted in Jan-Feb 2020

Geological Cross-Sections beneath the Pavilion World (3/4)





Legend: Layers of earth	
Symbol	Layer
Bsg	Earth fill layer
Bc	Reclaimed cohesive soil layer
Bs	Sand blanket
Ac	Alluvial cohesive soil layer
As	Alluvial sandy soil layer
Ds	Diluvial sandy soil layer
Dsg	Diluvial gravel soil layer
Yb	Diluvial cohesive soil layer
Dsc	Alternate layer of diluvial formations



- R01(R01A~D) : Boring conducted in May-Jun 2004
- R02(R02A~D) : Boring conducted in Nov-Dec 2013
- R03(R03A~D) : Boring conducted in Jun-Jul 2019
- R04(R04A~D) : Boring conducted in Apr-Jul 2019
- R05(R05A~D) : Boring conducted in Jan-Feb 2020

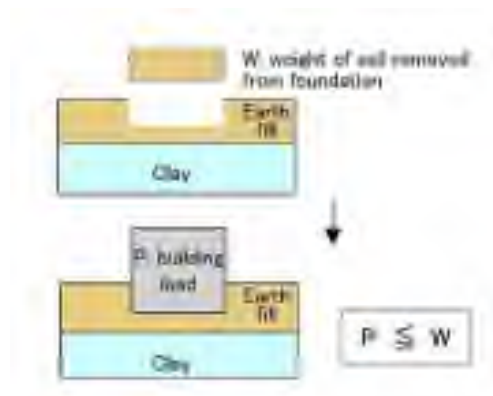
Geological Cross-Sections beneath the Pavilion World (4.4)

4) Preventive Measure against the Settlement of Buildings (For Your Reference)

If the weight of pavilions or other buildings is directly loaded from their foundations on the ground near the surface at the Pavilion World, settlement of the ground may occur due to the load from those buildings, etc. and consequently consolidation of the reclaimed clay layer. A measure against settlement due to the weight of buildings, etc., would be using a floating or pile foundation, both of which are the types of foundation designed to prevent the building from applying its weight on the ground near the surface.

(1) Floating foundation

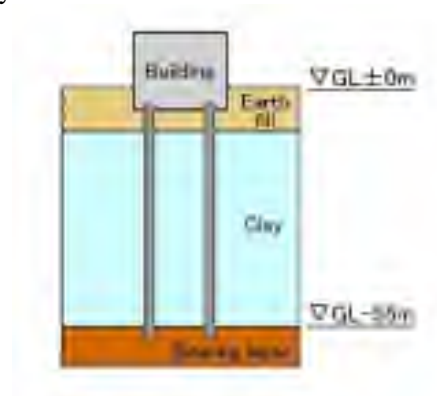
A floating foundation prevents the occurrence of additional consolidation settlement due to the weight of a building on which it will newly stand by making the weight of the building (reaction force from the bottom of the foundation) is equal to or less than the weight of the soil removed from the foundation. Even if employing a floating foundation, however, you would still need to use a lightweight foundation or a foundation of a shape that will help the even application of the weight of the building on the ground.



Floating foundation

(2) Pile foundation

A pile foundation reduces the risk of settlement by supporting the building with the bearing layer at the top of piles. Please be noted that you need to withdraw and remove the piles from the ground after the Expo is over, and that the site is a newly reclaimed area and therefore the building may float upward due to consolidation settlement of the reclaimed clay layer.



Pile foundation

5) Matters of Attention and Restrictions to Remember When Designing a Facility

a. Matters of attention

- The site is a newly reclaimed area and consolidation settlement will continue to occur at the reclaimed clay layer during the Expo's construction period (April 2023 - April 2025). You should keep in mind the risk when designing your facility.
- Consolidation settlement will possibly occur due to vertical loads from buildings, etc. Therefore, you should employ a measure or a type of foundation designed to minimize the extent of such settlement.

b. Restrictions

- The land must be restored to the original conditions and returned to the owner after the Expo is over. Therefore, you need to choose a foundation technique that will allow you to remove the foundation after the Expo is over, whether it is a pile or spread foundation. You also need to remove all devices and accessories attached to the foundation.
- You are permitted to excavate only up to the depth of 2.5 m from the ground surface. However, that requirement excludes drilling holes for piling. You need to observe the Soil Contamination Countermeasures Act of Japan, because the Expo's site is subject to the law. Details will be announced later in the (tentatively titled) Construction and Demolition Guidelines for Type A (Self-Built) Pavilions when the guidelines are ready.

[FYI] The earth filling work is scheduled to end at the end of March, 2022. The excavation depth is set as 2.5 m or less by the Organiser in order to prevent any excavation, etc., from affecting the sand (drainage) layer beneath the earth fill layer, whose minimum thickness will be around 3.0 m according to the design. Meanwhile, it is recommended to adopt a floating or piling foundation as a means to prevent ground settlement due to the reclaimed clay layer's consolidation; these types of foundations support the ground against vertical loads from the building on which it will stand. When, for example, the unit load of a building is approx. 4 tf/m² and if the wet unit weight of the soil is approx. 1.8 tf/m³, you will be able to construct a building on a floating foundation by drilling the land around 2.5 m deep (and the weight of the earth displaced will be calculated as follows: 1.8 tf/m³ x 2.5 m = approx. 4.5 tf/m²).

-

2. Matters of Attention Concerning the Environment

1) Ensuring a Certain Level of Overall Environmental Performance

<C-22>

1-1. CASBEE® for Temporary Construction

1-1-1. Overview about CASBEE®

CASBEE® (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency) is a tool developed to evaluate the environmental performance of buildings, town blocks and cities from a wide range of perspectives. CASBEE® is a system that is the most commonly used in Japan to assess and rate the environmental performance of buildings. The system allows you to comprehensively evaluate the environmental performance of buildings, including the comfortableness of rooms and consideration to landscape, in addition to energy efficiency and the use of environment-friendly materials and equipment. The results of overall evaluation are expressed in five scales from S (excellent) to A, B+, B- and C (poor). For details about CASBEE®, please see the website of the Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC):

<https://www.ibec.or.jp/CASBEE/> (in Japanese)

<https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/index.htm> (in English)

- How to Get the CASBEE® Assessment Software and Technical Manuals (in Japanese)

You can download the CASBEE® tools for free at the IBEC's website

(<http://www.ibec.or.jp/CASBEE/TC/TC.htm#download>).

Though the assessment software is available in Japanese, the English version of the Technical Manual on CASBEE® for Buildings (New Construction) (only the previous 2014 edition for new construction) is also available for free. (<https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/downloadE.htm>)

1-1-2. Overview about CASBEE® for Temporary Construction

CASBEE® is available for various kinds of assessment. For the assessment of pavilions, you should use CASBEE® for Temporary Construction because pavilions are short-term buildings that will be used only during the Expo's period. CASBEE® for Temporary Construction, by the way, was developed to evaluate the environmental performance of the exhibition facilities of the 2005 World Exposition, Aichi, Japan. Positioned as an extended version of CASBEE® for Buildings (New Construction), CASBEE® for Temporary Construction is based on the former, with some modifications therefrom, such as a change in the coefficient of weight* and the deletion of assessment items not suitable for the assessment of temporary buildings. Two of the buildings which obtained third-party certificates in the assessment with CASBEE® for Temporary Construction include the Nagakute Japan Pavilion and the Seto Japan Pavilion of the 2005 World Exposition, Aichi, Japan.

* The coefficient of weight of LR1: LR2: LR3 = 4:3:3 adopted for CASBEE® for Buildings (New Construction) was changed to LR1: LR2: LR3 = 2:5:3 for CASBEE® for Temporary Construction to place emphasis on initiatives for "LR2: Resources & Materials". As for the coefficient of weight per assessment item, please refer to the Score Sheet (which you will also find in the Assessment Software for CASBEE® for Temporary Construction) in 1-2-2. Assessment Results.

1-1-3. The Design Guidelines for Type A (Self-Built) Pavilions and the Assessment Items of CASBEE® for Temporary Construction

Please find in the following table the assessment items of CASBEE® for Temporary Construction (edition 2016) that are related to the Control and Guide Code provided in the “3-4. Consideration to the Environment” of the Guidelines.

CASBEE® for Temporary Construction Assessment (edition 2016) Items Related to the Guidelines

Control and Guide Code	Matters related to CASBEE® for Temporary Construction	Control and Guide Code	Matters related to CASBEE® for Temporary Construction
3-4-2. Energy and Global Environment			
C-23	LR1 “3. Efficiency in Building Service System	G-14	LR3 “1. Consideration of Global Warming”
G-15	LR1 “1. Building Thermal Load”*	G-16	LR1 “2. Natural Energy Utilization”*
G-17	LR1 “3. Efficiency in Building Service System	G-18	LR1 “4.1 Monitoring”*
G-19	LR2 “3.2 Avoidance of CFCs and Halons”	G-20	LR3 “2.1 Air Pollution”
3-4-3. Recycling Resources and Promoting 3R’s			
C-24	LR2 “2.3 Use of Recycled Materials as Structural Frame Materials”; “2.4 Use of Recycled Materials as Non-Structural Materials”	C-25	LR2 “2.6 Reusability of Components and Materials” (2.6.1-2.6.4)
		C-26	LR2 “1.1 Water Saving”
G-21	LR2 “2.7 Waste Minimization”	G-22	LR2 “2.6.6. Reuse of Exterior Materials”
G-23	LR2 “2.5 Timber from Sustainable Forestry”	G-24	LR2 “2.7 Waste Minimization”
G-25	LR2 “2.7 Waste Minimization”	G-26	LR2 “1.2.1 Rainwater Use System”
3-4-4. Protection against the Heat			
C-27	Q3 “3.2 Improvement of the Thermal Environment on Site”	G-27	LR3 “2.2 Heat Island Effect”
G-28	LR3 “2.2 Heat Island Effect”	G-29	Q3 “3.2 Improvement of the Thermal Environment on Site”
G-30	Q3 “3.2 Improvement of the Thermal Environment on Site”	-	-
3-4-5. Ventilation			
C-28	Q1 “4.2.1 Ventilation Rate”	-	-
3-4-6. Measurement			
C-29	LR1 “4.1 Monitoring”*	C-30	LR1 “4.1 Monitoring”*
G-31	LR2 “1.2.1 Rainwater Use System”	-	-

* Outside the scope of assessment if the construction is less than a year old.

1-2. Examples of Assessment Using CASBEE® for Temporary Construction

Please find below the examples of CASBEE® for Temporary Construction assessment using pavilion models with A- and S-rated environmental performance. Please check what measures are taken for the A-rated and S-rated models and consider introducing those measures for your facility.

1-2-1. Model Assessment Performed

<Information about the Model Pavilion>

- Location: Yumeshima Island, Konohana Ward, Osaka City, Osaka Prefecture
- Period of use: April - October 2025
- Plot area: 1,954.45 m² ■ Building area: 1,367.55 m² ■ Total floor area: 1,367.55 m²
- Number of stories & Structure: a ground-floor; steel ■ Purpose of the building: exhibition facilities

■ Average capacity: 342 people

<Tool Used>

- Assessment tool used: CASBEE® for Temporary Construction (edition 2016)

<Major Specs of the Model Pavilions and Recommended Measures>

	A-rated model	S-rated model	Related Control/Guide Code
Energy and Global Environment	$BEI^{TC} = 0.8^*$	$BEI^{TC} = 0.5^*$	C-23
	A widely-available type of heat insulation is used for the roof and exterior walls.* ²	Enhanced heat insulation is employed for the roof and exterior walls, and multilayer window glass* ² is used.	G-15
	Opening and closing windows are installed for natural ventilation.	Same as the left.	G-16
	An energy management system (EMS) is introduced.	Same as the left.	G-18
	Heat insulators with GWP less than 10 are employed.	Same as the left.	G-19
Recycling Resources and Promoting 3R's	Recycled resources are used.	Same as the left.	C-24
	Unit components are used, and some of them are re-usable.	Most of the frames, roof and exterior walls are re-usable.	C-25
	Standardized components are used for equipment and pipework.	Some parts of interior materials are re-usable. Same as the left; and the equipment and appliances are detachable.	
	A waste management plan is in place, and the management is operated as planned.	Same as the left.	G-21
	Relocatable pavement materials and blocks are used.	Same as the left; and plants are relocatable.	G-22
	Wood materials with a sustainability certificate are used.	Same as the left.	G-23
	Leased equipment are employed.	Same as the left.	G-25
Protection against the Heat	A water-saving machine is introduced.	Same as the left.	C-26
	Shade (pergola) is provided at the visitor queue area.	Same as the left.	C-27
	Artificial heat exhaustion at a general level is conducted.* ³	The amount of artificial heat exhaustion is controlled to a certain low level.* ³	G-27
	Preventive measures against pavement heating are taken.	Same as the left.	G-28
	Leafy trees are planted.	Same as the left.	G-29
	Mist spray machines are installed.	Same as the left.	G-30

Ventilation	A certain level of ventilation (30 m ³ /h/person) is conducted. Air inlet and outlet ports are placed at proper locations.	Same as the left.	C-28

*BEI^{TC} is the BEI (Building Energy-efficiency Index) during a certain period of time (TC: Temporary Construction), and calculated by dividing the total amount of the Design Primary Energy Consumption during the period that is calculated through simulation, etc., by the total amount of the Standard Primary Energy Consumption during the period.

$$BEI^{TC} = \frac{\text{The total amount of the Design Primary Energy Consumption during the period}}{\text{The total amount of the Standard Primary Energy Consumption during the period}}$$

*2 Specs of the roof and exterior walls, etc., are as follows,

Item		A-rated model	S-rated model
Eaves		-	2.4 m
Glass at the opening		Single-layer glass, 12 mm	Multi-layer Low-E, 12+12+12
Roof thermal insulation	Specs	Styrene foam, 30 mm	Rigid urethane foam, 35 mm
	Coefficient of overall heat transmission [W/m ² *K]	0.97	0.76
Heat insulation for walls	Specs	Styrene foam, 20 mm	Composite-metal panel for heat insulation, 25 mm
	Coefficient of overall heat transmission [W/m ² *K]	1.53	0.78

*3. As BEI^{TC}, 0.8 was applied for the assessment of the A-rated model, 0.5 for the S-rated model.

1-2-2. Assessment Results

Please find in the table below the scores earned by the pavilion models for the environmental considerations. Please also find details about the A-rated model in the CASBEE® Score Sheet on the following page.

	BEE®	Q				LR	LR1	LR2	LR3
		Q1	Q2	Q3					
A-rated model	1.6	3.3	3.3	3.1	3.5	3.5	3.0	3.8	3.3
S-rated model*	3.1	3.4	3.3	3.1	3.5	4.2	5.0	4.4	3.3

* Assessment items earning higher levels because of enhanced specs compared with the A-rated model:

Q1-2.1.2: Level 3 -> Level 4; LR1-3: Level 3 -> Level 5; LR2-2.6.1~3: Level 4 -> Level 5; LR2-2.6.4: Level 3 -> Level 4; LR2-2.6.5~6: Level 4 -> Level 5

The Score Sheet of the CASBEE® for Temporary Construction Assessment (edition 2016) Software (Example of Entries for the A-rated Model)

Though the assessment software is available in Japanese, please refer to the following sheet as a supplementary explanation for the example of entries.

Score Sheet		Summary of environmentally conscious efforts in design		Entire Building and Common Properties		Residential and Accommodation sections		Total
Concerned categories				Score	weight	Score	weight	
Q Environmental Quality of the building								3.3
Q1 Indoor Environment					0.50	-	-	3.3
1 Noise & Acoustics				3.3	0.15	-	-	3.3
1.1 Noise		Not applicable for short-term use		3.0	-	3.0	-	
1.2 Sound Insulation				3.0	0.67	-	-	
1		Sound Insulation of Openings		3.0	1.00	3.0	-	
2		Sound Insulation of Partition Walls		3.0	-	3.0	-	
3		Sound Insulation Performance of Floor Slabs (light-weight impact source)		3.0	-	3.0	-	
4		Sound Insulation Performance of Floor Slabs (heavy-weight impact source)		3.0	-	3.0	-	
1.3 Sound Absorption		Floor = flooring, walls, ceiling = gypsum board		4.0	0.33	3.0	-	
2 Thermal Comfort				3.0	0.35	-	-	3.0
2.1 Room Temperature Control				3.0	0.50	-	-	
1		Room Temperature Setting		3.0	0.60	3.0	-	
2		Perimeter Performance		3.0	0.40	3.0	-	
3		Zoned Control		-	-	-	-	
2.2 Humidity Control		Appropriate humidity (50% in summer) Not evaluated in winter		3.0	0.20	3.0	-	
2.3 Type of Air Conditioning System		Supply / exhaust plan considering the temperature difference between the top and bottom		3.0	0.30	3.0	-	
3 Lighting & Illumination				3.0	0.25	-	-	3.0
3.1 Daylighting				-	-	-	-	
1		Daylight Factor		-	-	3.0	-	
2		Openings by Orientation		-	-	3.0	-	
3		Daylight Devices		-	-	3.0	-	
3.2 Anti-glare Measures				-	-	-	-	
1		Glare from Light Fixtures		-	-	-	-	
1		Daylight Control		3.0	-	3.0	-	
3.3 Illuminance Level		Exhibition facilities are not eligible		-	-	3.0	-	
3.4 Lighting Controllability		Can be adjusted with lighting control panels, fixtures, etc. (only in the exhibition room to be evaluated)		3.0	1.00	3.0	-	
4 Air Quality				4.0	0.25	-	-	4.0
4.1 Source Control				4.0	0.50	-	-	
1		Chemical Pollutants		4.0	1.00	3.0	-	
4.2 Ventilation				3.5	0.30	-	-	
1		Ventilation Rate		4.0	0.50	3.0	-	
2		Natural Ventilation Performance		-	-	3.0	-	
3		Consideration for Outside Air Intake		3.0	0.50	3.0	-	
4		Air Supply Planning		-	-	-	-	
4.3 Operation Plan				5.0	0.20	-	-	
1		CO2 Monitoring		5.0	0.50	-	-	
2		Control of Smoking		5.0	0.50	-	-	

Q2 Quality of Service			-	0.15	-	-	3.1
1 Service Ability			3.1	0.75	-	-	3.1
1.1 Functionality & Usability			3.0	0.40	-	-	
1	Provision of Space & Storage		3.0	-	3.0	-	
2	Use of Advanced Information System		3.0	-	3.0	-	
3	Barrier-free Planning	Barrier-free new law level	3.0	1.00	-	-	
1.2 Amenity			3.0	0.30	-	-	
1	Perceived Spaciousness & Access to View		3.0	-	3.0	-	
2	Space for Refreshment		3.0	-	-	-	
3	Décor Planning	2 items applicable	3.0	1.00	-	-	
			100.0	-	-	-	
1.3 Maintenance Management			3.5	0.30	-	-	
1	Design Which Considers Maintenance Management	3 items applicable	3.0	0.50	-	-	
2	Securing Maintenance Management Functions	7 items applicable	4.0	0.50	-	-	
2 Durability & Reliability			3.0	0.25	-	-	3.0
2.1 Earthquake Resistance			3.0	0.90	-	-	
1	Earthquake-resistance	Equivalent to the Building Standards Act	3.0	1.00	-	-	
2	Seismic Isolation & Vibration Damping Systems		3.0	-	-	-	
2.2 Service Life of Components			-	-	-	-	
1	Service Life of Structural Frame Materials		3.0	-	-	-	
2	Necessary Refurbishment Interval for Exterior Finishes		3.0	-	-	-	
3	Necessary Renewal Interval for Main Interior Finishes		3.0	-	-	-	
4	Necessary Replacement Interval for Air Conditioning and Ventilation Ducts		3.0	-	-	-	
5	Necessary Renewal Interval for HVAC and Water Supply and Drainage Pipes		3.0	-	-	-	
6	Necessary Renewal Interval for Major Equipment and Services		3.0	-	-	-	
2.4 Reliability			3.0	0.10	-	-	
1	HVAC System		3.0	-	-	-	
2	Water Supply & Drainage		3.0	-	-	-	
3	Electrical Equipment		3.0	-	-	-	
4	Support Method of Machines & Ducts	Equivalent to seismic class B	3.0	1.00	-	-	
5	Communications & IT Equipment		3.0	-	-	-	
3 Flexibility & Adaptability		Not subject to evaluation	-	-	-	-	-
3.1 Spatial Margin			-	-	-	-	
1	Allowance for Floor-to-floor Height		3.0	-	3.0	-	
2	Adaptability of Floor Layout		3.0	-	3.0	-	
3.2 Floor Load Margin			3.0	-	3.0	-	
3.3 Adaptability of Facilities			-	-	-	-	
1	Ease of Air Conditioning Duct Renewal		3.0	-	-	-	
2	Ease of Water Supply and Drain Pipe Renewal		3.0	-	-	-	
3	Ease of Electrical Wiring Renewal		3.0	-	-	-	
4	Ease of Communications Cable Renewal		3.0	-	-	-	
5	Ease of Equipment Renewal		3.0	-	-	-	
6	Provision of Backup Space		3.0	-	-	-	

Q3 Outdoor Environment on Site				—	0.35	-	-	3.5
1 Preservation & Creation of Biotope			7 points. A planting plan that takes into consideration native species.	3.0	0.30	-	-	3.0
2 Townscape & Landscape			4 points. Consideration was given according to the plan of the entire venue.	4.0	0.40	-	-	4.0
3 Local Characteristics & Outdoor Amenity				3.5	0.30	-	-	3.5
3.1 Attention to Local Charcter & Improvement of Comfort			2 points.	3.0	0.50	-	-	
3.2 Improvement of the Thermal Environment on Site			13 points. Mist, planting, pergola installation. Outer wall recursive finish.【C-27】【G-29,G-30】	4.0	0.50	-	-	
LR Environmental Load Reduction of the building					-	-	-	3.5
LR1 EEnergy				—	0.20	-	-	3.0
1 Building Thermal Load			[U] = 0.97(roof) /1.53(outer wall) /6.51(window) 【G-15】	-	-	-	-	-
2 Natural Energy Utilization			Open / close window for natural ventilation (night purge)	-	-	-	-	-
3 Efficiency in Building Service System			[BEI][BEIm] = 0.8 Lighting fittings(under the Top Runner Program)【C-23】	3.0	1.00	-	-	3.0
4 Efficient Operation				-	-	-	-	-
Other than apartments				-	-	-	-	
4.1 Monitoring			Introduced energy management system (EMS). 【G-18】 No fuel other than renewable energy and supply. 【C-29,C-30】	-	-	-	-	
4.2 Operation & Management System				-	-	-	-	
Apartments				-	-	-	-	
4.1 Monitoring			—	3.0	-	-	-	
4.2 Operation & Management System			—	3.0	-	-	-	
LR2 Resources & Materials				—	0.50	-	-	3.8
1 Water Resources				3.4	0.10	-	-	3.4
1.1 Water Saving			All water-saving equipment【C-26】	4.0	0.40	-	-	
1.2 Rainwater & Gray Water				3.0	0.60	-	-	
1 Rainwater Use System			No Rainwater Use System【G-26,G-31】	3.0	0.70	-	-	
2 Gray Water Reuse System				3.0	0.30	-	-	
2 Reducing Usage of Non-renewable Resources				3.9	0.85	-	-	3.9
2.1 Reducing Usage of Materials				3.0	-	-	-	
2.2 Continuing Use of Existing Building Skeleton etc				3.0	-	-	-	
2.3 Use of Recycled Materials as Structural Frame Materials			Adopted for foundation (crushed stone, etc.) 【C-24】	5.0	0.07	-	-	
2.4 Use of Recycled Materials as Non-structural Materials			Used for gypsum board and flooring 【C-24】	4.0	0.04	-	-	
2.5 Timber from Sustainable Forestry			10% adoption rate of certified materials 【G-23】	4.0	0.04	-	-	
2.6 Reusability of Components and Materials				3.8	0.65	-	-	
1 Recycling and reuse of the skeleton			Use of unit members (reusable) 【C-25】	4.0	0.25	-	-	
2 Recycling and reuse of roofing materials			Same as above【C-25】	4.0	0.15	-	-	
3 Recycling and reuse of exterior wall materials			Same as above【C-25】	4.0	0.15	-	-	
4 Recycling and reuse of interior materials			Wood flooring【C-25】	3.0	0.15	-	-	
5 Recycling and reuse of equipment			Applicable to 3 items (Piping / air conditioner standardization, easy-to-replace equipment)	4.0	0.15	-	-	
6 Reuse of exterior materials			2 items applicable (removable pavement material, planting block)【G-22】	4.0	0.15	-	-	
2.7 Waste minimization			2 items applicable (3R management plan formulation, adoption of rental equipment) 【G-21,G-24,G-25】	4.0	0.20	-	-	
3 Avoiding the Use of Materials with Pollutant Content				3.6	0.05	-	-	3.6
3.1 Use of Materials without Harmful Substances			1 item applicable (painting agent)	4.0	0.30	-	-	
3.2 Avoidance of CFCs and Halons				3.5	0.70	-	-	
1 Fire Retardant			Substitute with an outdoor fire hydrant (fire extinguisher) 【G-19】	-	-	-	-	
2 Insulation Materials			Metal insulated sandwich panel (ODP=0、GWP= < 3) 【G-19】	4.0	0.50	-	-	
3 Refrigerants			ODP=0【G-19】	3.0	0.50	-	-	

LR3 Off-site Environment			—	0.30	-	-	3.3
1 Consideration of Global Warming			3.0	0.33	-	-	3.0
2 Consideration of Local Environment			4.0	0.33	-	-	4.0
2.1	Air Pollution	Do not use combustion equipment.【G-20】	5.0	0.25	-	-	
2.2	Heat Island Effect	16 points. Highly reflective finish on roofs and outer walls. Preliminary survey conducted. Greening and water retention pavement. 【G-27,G-28】	4.0	0.50	-	-	
2.3	Load on Local Infrastructure		3.0	0.25	-	-	
1	Reduction of Rainwater Discharge Loads	General standards of laws and regulations	3.0	0.25	-	-	
2	Sewage Load Suppression	Same as above	3.0	0.25	-	-	
3	Traffic Load Control	Follow the plan for the entire venue.	3.0	0.25	-	-	
4	Waste Treatment Loads	Follow the plan for the entire venue.	3.0	0.25	-	-	
3 Consideration of Surrounding Environment			3.0	0.33	-	-	3.0
3.1	Noise, Vibration & Odor		3.0	0.40	-	-	
1	Noise	Not subject to regulation	3.0	1.00	-	-	
2	Vibration	Same as above	-	-	-	-	
3	Odor	Same as above	-	-	-	-	
3.2	Wind Damage & Sunlight Obstruction		3.0	0.40	-	-	
1	Restriction of Wind Damage	Since it is a low-rise building, it was set to level 3.	3.0	0.70	-	-	
2	Restriction of Sand and Dust		3.0	-	-	-	
3	Restriction of sunlight obstruction	Not subject to regulation	3.0	0.30	-	-	
3.3	Light Pollution		3.0	0.20	-	-	
1	Outdoor Illumination and Light that Spills from Interiors	General approach level	3.0	0.70	-	-	
2	Measures for Reflected Solar Glare from Building Walls	Same as above	3.0	0.30	-	-	

1-3. Matters to Remember in Creating the “Environmental Plan”

After filling out the EXCEL file sheets of CASBEE® for Temporary Construction, please submit the EXCEL file to the designated portal website of Japan Association for the 2025 World Exposition as your “Environmental Performance Plan.” (See “5-2. Step-Two Submission of Documents”, the Guidelines.) When filling out the EXCEL file sheets of CASBEE® for Temporary Construction (edition 2016)-, please keep in mind the following.

- Describe in the section of “Summary of environmentally conscious efforts in design” of the Score Sheet the initiatives or measures taken or to be taken to meet the Control/Guide Code of the Guidelines. Please refer to the previous pages, “The Score Sheet of the CASBEE® for Temporary Construction Assessment (edition 2016) Software (Example of Entries for the A-rated Model) and the next page, “Environmental Considerations, etc., to be Described in the Score Sheet”, when describing the initiatives/measures. If you need not or are not going to take a measure to meet the Control Code (C23 – C30), remember to provide the reason. (e.g., “Cannot find the applicable equipment meeting the Control Code.”). Please describe if you have any initiatives or measures to meet the Guide Code (G11 – G31).
- You need not get your assessment results certified* by a third-party organization; however, it is desirable that assessment is carried out by those who are licensed as CASBEE® Accredited Professionals for Buildings (accredited evaluators).*2.

* The “CASBEE® Certification System” is administered by IBEC to provide third-party auditing and certification to assessment results.

*2 The “CASBEE® Accredited Professional (CASBEE-AP) Registration System Auditor Registration Program” is administered by IBEC to license qualified persons to audit CASBEE® assessment results. Registered accredited professionals practice at design offices and construction companies nationwide.

Environmental Considerations, etc., to be Described in the Score Sheet

Control and Guide Code	Matters related to CASBEE® for Temporary Construction (edition 2016)	Environmental considerations, etc., that need to be input in the Score Sheet**
3-4-2. Energy and Global Environment		
C-23	LR1 “3. Efficiency in Building Service System	Equipment/Appliances under the Top Runner Program
G-14	LR3 “1. Consideration of Global Warming”	The description of the initiative implemented for carbon offsetting, etc.
G-15	LR1 “1. Building Thermal Load”*	Specs or performance values (coefficient of overall heat transmission [W/m²K], etc.) per building skin area.
G-16	LR1 “2. Natural Energy Utilization”*	Method employed to use natural energies.
G-17	LR1 “3. Efficiency in Building Service System	Renewable energy system introduced (its type, equipment performance, etc.).
G-18	LR1 “4.1 Monitoring”*	The description of the BEMS, etc., introduced.
G-19	LR2 “3.2 Avoidance of CFCs and Halons”	The specs of the heat insulator and refrigerant employed (ODP, GWP).
G-20	LR3 “2.1 Air Pollution”	The type of the burning appliance installed and its exhaust specs.
3-4-3. Recycling Resources and Promoting 3R’s		
C-24	LR2 “2.3 Use of Recycled Materials as Structural Frame Materials” “2.4 Utilization of Recycled Materials for Parts Other than Building Frames”	The names of the recycled materials employed.
C-25	LR2 “2.6 Reusability of Components and Materials” (2.6.1-2.6.4)	The description of the method, etc., employed to demolish and separate resources.
C-26	LR2 “1.1 Water Saving”	The description of the water-saving sanitary appliance employed.
G-21	LR2 “2.7 Waste Minimization”	Method employed to reuse materials and equipment.
G-22	LR2 “2.6.6. Reuse of Exterior Materials”	Method employed to reuse outdoor structures and plant trees.
G-23	LR2 “2.5 Timber from Sustainable Forestry”	Sustainability-oriented materials employed. (The names of the materials, the ratio of the materials, etc.)
G-24	LR2 “2.7 Waste Minimization”	Raw materials and materials avoided. (The names of the materials, etc.)
G-25	LR2 “2.7 Waste Minimization”	Equipment/appliances leased or rented. (The types of the equipment, etc.)
G-26	LR2 “1.2.1 Rainwater Use System”	Rainwater utilization equipment introduced. (The type, performance, etc., of the equipment.)
3-4-4. Protection against the Heat		
C-27	Q3 “3.2 Improvement of the Thermal Environment on Site”	Measures implemented to protect against solar radiation. (The types, locations, scales, etc., of the measures.)
G-27	LR3 “2.2 Heat Island Effect”	Measures implemented to exhaust heat. (The types, locations, scales, etc., of the measures.)
G-28	LR3 “2.2 Heat Island Effect”	Measures implemented to protect against the heat on ground surface. (The types, locations, scales, etc., of the measures.)
G-29	Q3 “3.2 Improvement of the Thermal Environment on Site”	Greening measures implemented to protect against the heat. (The types, locations, scales, etc., of the measures.)
G-30	Q3 “3.2 Improvement of the Thermal Environment on Site”	Water-spraying or other measures similar in kind implemented to protect against the heat (the

		types, locations, scales, etc., of the measures.)
3-4-5. Ventilation		
C-28	Q1 “4.2.1 Ventilation Rate”	Designed ventilation volume [m ³ /person*h], etc.
3-4-6. Measurement		
C-29	LR1 “4.1 Monitoring”*	Items of measurement (e.g., “the measurement of consumed propane gas”).
C-30	LR1 “4.1 Monitoring”*	Items of measurement (e.g., “the measurement of generated solar energy”).
G-31	LR2 “1.2.1 Rainwater Use System”	Items of measurement (e.g. “the measurement of utilized rainwater”).

* Outside the scope of assessment if the construction is less than a year old.

** Use the “Considerations in environmental design” sheet if you cannot input all necessary information on the Score Sheet.

2) Energy and Global Environment

2-1. Top Runner Program

<C-23>

The Top Runner Program is based on the “Act on Temporary Measures for Promotion of Rational Uses of Energy and Recycled Resources in Business Activities (Energy Saving Act)” and designed to encourage the makers and importers of equipment, appliances and building materials to improve their products’ energy consumption efficiency by specifying standard energy consumption efficiency levels and requesting the makers and importers to display their products’ energy consumption efficiency. For more information about the Program, including its scope and the standard energy consumption efficiency levels set for air conditioners, lighting fittings and other equipment, appliances, etc., please refer to the website of the Agency for Natural Resources and Energy of Japan’s Ministry of Economy, Trade and Industry.

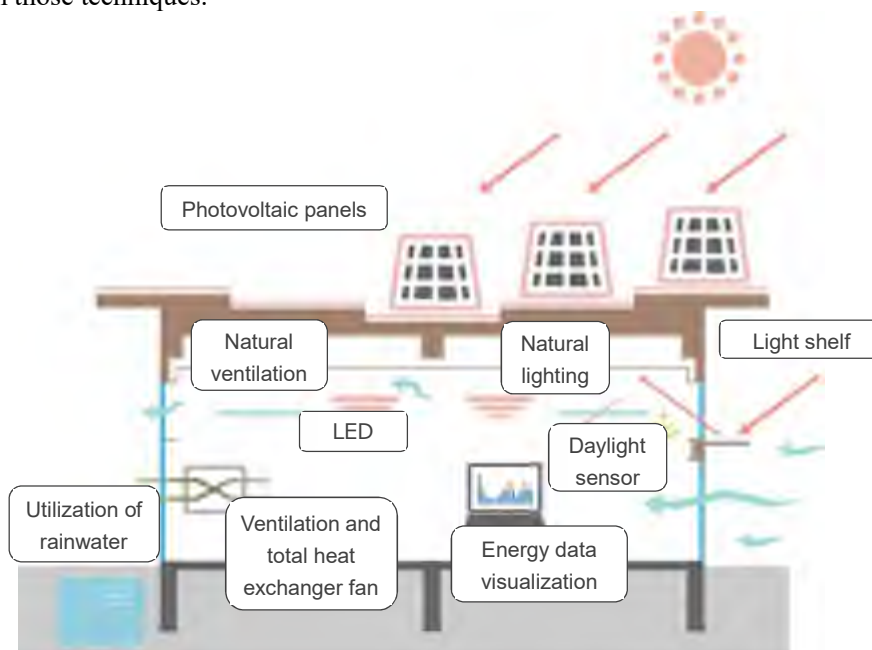
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/ (in Japanese)

Please find in the table below the items of goods subject to the Program (excluding cars; as of February 2021).

Air conditioners	Gas cooking appliances	Switching equipment
Lighting fittings	Gas water heaters	Multi-function copier/printers
Television receivers	Oil water heaters	Printers
Copiers	Electric heated toilet seats	Heat pump water heaters
Computers	Automatic vending machines	AC motors
Magnetic disk devices	Electric transformers	Electric bulbs
Video tape recorders	Electric rice cookers	Showcases
Electric refrigerators	Microwave ovens	Heat insulators
Electric freezers	DVD recorders	Sashes
Stoves	Routing equipment	Multilayer window glass

2-2. Energy-Saving Techniques

Please find below some of the architectural, electrical and mechanical techniques you should perhaps consider using to make your pavilion energy-efficient. You would probably find books* about the energy-saving and other effects you can expect from those techniques.



Example of a Pavilion with High Energy Efficiency

* “Energy-saving Design Techniques for Architecture --- Preparing for Compliance with the Energy Saving Act”, authored by the editorial committee for “Energy-saving Design Techniques for Architecture” and supervised by the Osaka Prefectural government, 2017

2-2-1. Controlling Thermal Load on Building Skins

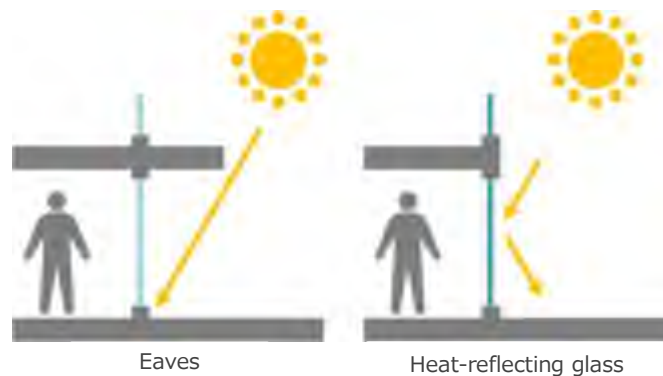
<G-15>

● Pavilion's Placement and Configuration

You should design your pavilion in such a manner that the dimensions of its exterior wall will be as minimal as possible (a planar shape similar to a square) to reduce the loss of heat from the building skin. The projective area between the eastern and western sides receiving a higher amount of solar radiation than other external wall surfaces should have as small dimensions as possible. You would also find it effective to place a non-air-conditioned room between the eastern and western sides as a heat buffer zone.

● Solar Shading (Trees, eaves, louvers, exterior blind, etc.), Heat Insulation and Heat Shielding

You should consider using fixtures to adjust the amount of incoming solar radiation, such as eaves, louvers and blind, with consideration to the solar radiation characteristics that depend on the orientation of windows. You should also consider using heat-absorbing or heat-reflecting glass to control the amount of solar radiation heat from the building skin. Since the Expo takes place in a season requiring no heat, there would be no need to employ window glass with high insulation properties; however, you should consider employing multilayer or low-emissivity glass, or otherwise insulated- or double-window sashes, in order to reduce the loss of heat. Minimizing the size of windows would also be effective.



● Thermally Insulating or Shielding the Roof (through High Solar Reflection, Roof Greening, etc.)

You should consider thermally insulating the roof and ceiling and coating the roof surface with a high-reflection paint. You will also find it effective to plant leafy trees or install a pergola on the roof floor in preventing the roof frame's temperature from rising due to direct solar radiation.

● Greening the Exterior Walls

Greening exterior walls serves as a means to shade solar radiation. In fact, greening exterior walls is effective not only in shading solar radiation, but also in preventing outdoor air temperatures from excessively rising through the transpiration from the plants. Greening exterior walls will also help reduce CO₂ as the plants will absorb it, and will also mitigate heat island effects.

In greening your exterior walls, you should know the characteristics of the locations (e.g., the influence of solar radiation and wind) so that you can select and install the most proper plants for the exterior walls with an appropriate greening method (including the choice of soil and supplements, installation style, and consideration to the load on the walls).

2-2-2. Utilization of Natural Energies

<G-16>

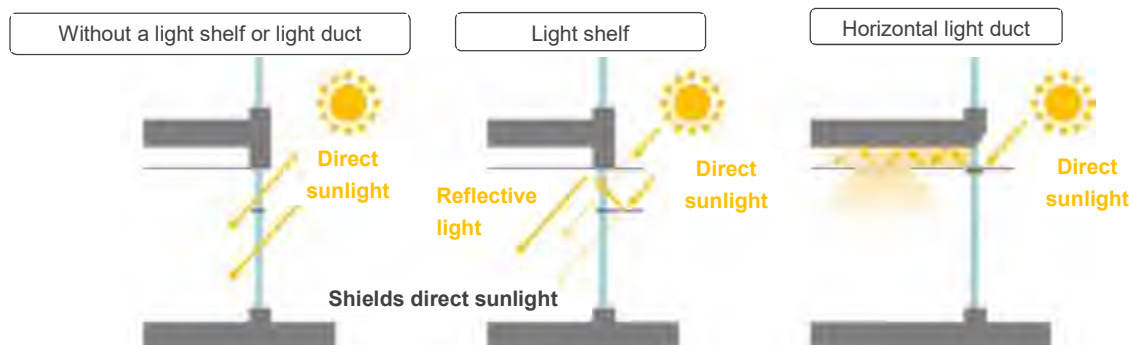
● Using a Natural Ventilation System

You will find a natural ventilation system highly effective during the spring and autumn. A natural ventilation system does not require the use of electricity for running the motor; it uses, for instance, the pressure of the wind on the building, the chimney effect generated through the difference of temperatures, and the Venturi (inducement) effect making use of prevailing winds.

● Harvesting Natural Lighting

You can raise the utilization ratio of daylight by making windows large to the extent that they will not lose the insulation capacity. Installing a light shelf (See the next page) is a typical method to harvest daylight. A light shelf is designed to reflect sunlight on the ceiling by placing it at the border between the upper and lower parts of the window and making use of the upper part of the window to take in sunlight while the lower part to provide a view

from the room. The sunlight reflected by the upper surface of the shelf onto the ceiling increases the luminance at the ceiling near the window and enhances the brightness in the room. If a room is elongated, you may find it effective to use a light duct (See the next page) in order to guide the sunlight harvested through the duct tube at the rooftop into the room and make it radiate across the room.



● Controlling Daylight to Reduce Energy Consumption by Artificial Lighting

Using a daylight sensor-controller will help you optimize the lighting environment in the room, all the while making the best use of natural daylight and saving energy consumption by artificial lighting. A daylight sensor-controller adjusts the ratio of light output from artificial lighting depending on the illumination in the room attained from natural daylight. Therefore, if you use a daylight sensor-controller in an elongated room, you would need to build the sensor circuit separately for the part of the room receiving less daylight and for the part receiving daylight. Meanwhile, you can raise the energy saving efficiency by setting the light output from artificial lighting low for the part receiving a lot of daylight.

2-2-3. Renewable Energy Systems

<G-17>

● Solar Power Generation Systems

Solar power generation systems have gained more and more popularity inside and outside Japan as conversion rates have increased and as prices have declined. Using a solar power generation system will help you save energy consumption and reduce power costs especially in Osaka, where the amount of solar radiation is high all year round. You will also find it easy to harmonize a solar power generation system with the design of your pavilion because the system is available in various forms, such as a built-in type with the roof or exterior wall and a see-through type, besides the conventional rooftop-mounted one. Before installing a solar power generation system of any type, you should take into consideration the shade or light reflection that will be generated by the system on its surroundings.

● Wind Power Generation Systems

Wind power generation systems allow you to generate power all day as long as a wind of a certain speed is available. You can find a small-scale wind power generation system that works with a light wind and can be mounted on a rooftop, square, etc. There may be cases where winds are shielded by buildings in the vicinity of your pavilion, and hence you should give sufficient consideration to the location and height of installation. As for wind speeds and directions at the Expo site, please see 4-1. Climate at the Expo Site.

2-2-4. Raising the Energy Efficiency of Equipment and Systems

<C-23>

● Using Highly-Efficient Instruments (e.g., LED and OLED instruments)

Using LED and other highly-efficient instruments will help you reduce energy consumption.

● Task and Ambient Lighting

You can also reduce energy consumption by changing the level of illumination depending on whether it is illuminating a showpiece, commodity, writing table, etc., or the rest part of the room (and lowering the level of illumination for the rest part of the room). Installing both task and ambient lighting fixtures and using either of them depending on the situation will also help you reduce energy consumption.

● Sensor-Controlling Room Illuminance Levels

Using an auto brightness sensor will allow you to save energy consumption as it automatically dims lighting to an appropriate level.

- **Human Detecting Sensors**

By installing a human detecting sensor in the water closet, changing room, storage room, staff kitchen, corridors, and other rooms or areas where no or little illumination is necessary in the absence of a person, you can save some energy consumption as the gadget automatically turns off or dims the light when there is nobody in the room/area.

- **Regenerative Power System**

Using a regenerative power system, which regenerates the electricity used to drive an elevator, and making use of the regenerated power in the pavilion will help you reduce energy consumption.

- **Highly-Efficient Air Conditioners and Ventilators**

In order to save energy consumption, you should perhaps use an air conditioner or ventilation fan which has a highly-efficient motor. If you install a packaged air conditioner, you should perhaps choose an inverter type because it is highly-efficient. Using a human flow sensor or other similar ICT technology in combination with such highly-efficiency air conditioners and ventilators will enhance your energy saving potential.

- **Desiccant (Sensible and Latent Heat Separation) Air Conditioning**

As opposed to the conventional air conditioning method with which air is dehumidified by treating sensible and latent heat in an integrated manner, the desiccant method treats sensible and latent heat separately. Therefore, using a desiccant-method air conditioner increase the number of instruments, but it controls temperature and humidity more efficiently than the other and will help you spend the summer more comfortably all the while saving energy consumption.

- **Controlling the Intake of Outdoor Air**

Elevation in the intake of outdoor air leads into an increase in energy consumption except for the time of outdoor air cooling. By using a system which controls the load from outdoor air by reducing the intake of outdoor air at the time of warming-up and pulling-down, regulating CO₂ levels and monitoring human flow through the use of the ITV technology, you can reduce your pavilion's energy consumption.

- **Total Heat Exchanger**

A total heat exchanger reduces the thermal load of outdoor air by performing heat exchange between incoming and outgoing air. When the outdoor temperature is moderate, however, it is more desirable that outdoor air is taken in rather than treated with heat exchange. Therefore, you should perhaps choose a total heat exchanger equipped with a switch that will automatically change the operation mode to the bypass mode depending on the outdoor air temperature.

2-3. Osaka Prefecture's Green Procurement Policy

<G-19,C-24,C-26>

The "Osaka Prefecture's Green Procurement Policy" has been established by the Osaka Prefectural government. Through the Policy, the Osaka Prefectural government has promoted its staff to buy and use eco-friendly or recycled goods as well as encouraged private-sector businesses to follow suit. The guidelines and the list of goods subject to the Policy are made available to the public.

<http://www.pref.osaka.lg.jp/chikyukankyo/jigyotoppage/greenhotatsu.html> (in Japanese)

2-4. Recommended Guidelines on the Control of Nitrogen Oxide Emissions

<G-20>

For the aim of reducing nitrogen oxide emissions from small burners, the Ministry of the Environment of Japan stipulates recommended criteria concerning burners and nitrogen oxide emissions in the "Recommended Guidelines on Low NOx-type Small Burners."

<https://www.env.go.jp/air/osen/shokibo/index.html> (in Japanese)

For the aim of reducing nitrogen oxide emissions from soot/smoke-producing facilities, the Osaka Prefectural government stipulates recommended criteria concerning the installation and operation of such facilities (and their burning equipment) and the emissions of nitrogen oxide by those facilities, etc., in the "Recommended Guidelines towards the Reduction of NOx Emissions in Osaka Prefecture."

<http://www.pref.osaka.lg.jp/jigyoshoshido/taiki/guideline.html> (in Japanese)

3) Recycling Resources and Promoting 3R's

3-1. List of the Osaka Prefecture Certified Recycled Products Program and other Environmental Labelling Programs

<C-24,C-25,C-26,G-24>

Programs	Operating organizations	Products with the markings/labels
Osaka Prefecture Marking Program for Certified Recycled Products http://www.pref.osaka.lg.jp/shigenjunkan/recycle-products/ (in Japanese)	Osaka Prefecture	Products in various sectors (including: exterior construction materials; aggregates; wood flooring products)
Eco Mark https://www.ecomark.jp/search/search.php (in Japanese)	Japan Environment Association (a public interest incorporated foundation)	Products in a wide range of sectors (including: materials for interior and exterior design; civil engineering and exterior construction materials; water-saving appliances)
Marking program for PET Bottle Recycling http://www.petbottle-rec.gr.jp/product/ (in Japanese)	The Council for PET Bottle Recycling	Products recycled from plastic bottles (e.g., civil engineering and building materials)
Marking program for timber from forest thinning http://www.zenmori.org/kanbatsu/mark/ (in Japanese)	National Federation of Forest Owners' Co-operative Association	Products made from timber harvested from forest thinning (e.g., office furniture, materials)

3-2. Construction Recycling Promotion Plan 2020

<G-21>

The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan has regularly announced a construction recycling promotion plan aimed at promoting the recycling of construction products and the proper treatment of construction by-products. As recycling has become prevalent, the Ministry is trying to take the initiative to a next level by placing an emphasis on resource recovery and re-use. The Plan provides information, such as the resource recovery rates and disposal rates of construction waste in Japan, and you would find the Plan useful as a reference for target setting.

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001365044.pdf> (in Japanese)

3-3. Making Sure the Legality of Your Timber or other Wood Materials

<G-23>

The use of wood harvested from sustainable forests has been encouraged through the “Act on Promoting the Distribution and Use of Legally Harvested Wood and Wood Products (the so-called Greenwood Act)” of Japan. Please go to the link below to find details about the Act, how to check the conformity of your timber or other wood materials with the basic policies of the Act, a list of certification programs, etc.

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/summary/summary.html> (in Japanese)

3-4. Real-Life Example of Building Re-Use

<G-21>

The Expo 2005 building comprised of several pavilions (modules) and named “Global Common” has been reused. Each module, measuring 18 m x 18 m and standing nine meters tall and built with steel frames, was so designed for the future reuse as a storeroom. Nine of the modules have been reused as a furniture factory, two as a metal-coating factory and two as a metal-processing factory in Aichi Prefecture, and 18 as a plant in Seto City. In fact, many interior and exterior materials as well as exhibits for the Expo 2005 were handed over to new owners after the event was closed.



Modular building at Expo
2005 Aichi, Japan
©GISPRI

4) Protection against the Heat

4-1. Climate at the Expo Site

Please find below the outdoor temperatures, humidity levels and amounts of solar radiation in the vicinity of Yumeshima Island during the period from April to October, where and when the Expo will take place. The highest outdoor temperature recorded was 37 degrees Celsius at 15:00 in August, while the lowest at 4.2 degrees Celsius at 6:00 in April. Humidity tends to be relatively high all year round. There are more sunny days than cloudy days, and the amount of solar radiation is high, while the amount of precipitation is low.

<Sources> Outdoor temperatures (on Kansai International Airport Island): Data published by Japan Meteorological Agency

Outdoor humidity levels and the amounts of solar radiation and precipitation (in Osaka City): Data published by Japan Meteorological Agency

Wind directions and speeds: measured at the Expo 2025 site

Sea water temperatures (the estuary of Yodogawa River): data obtained with a fixed-point sea-quality observation system installed in Osaka Bay and distributed by the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

■ Outdoor temperatures Y2019

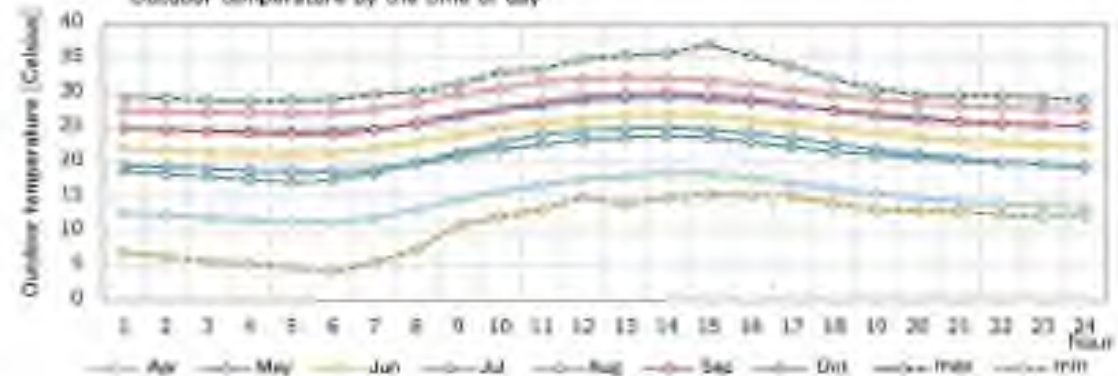


■ Outdoor humidity levels Y2019

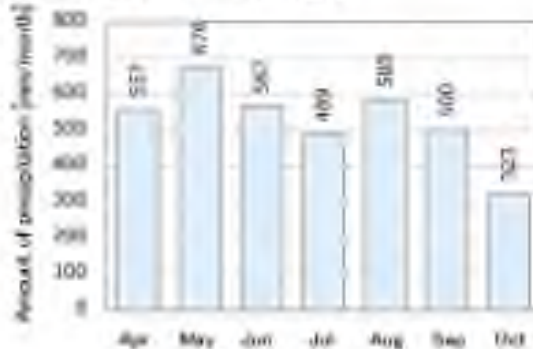


■ Outdoor temperatures Y2019

Outdoor temperature by the time of day



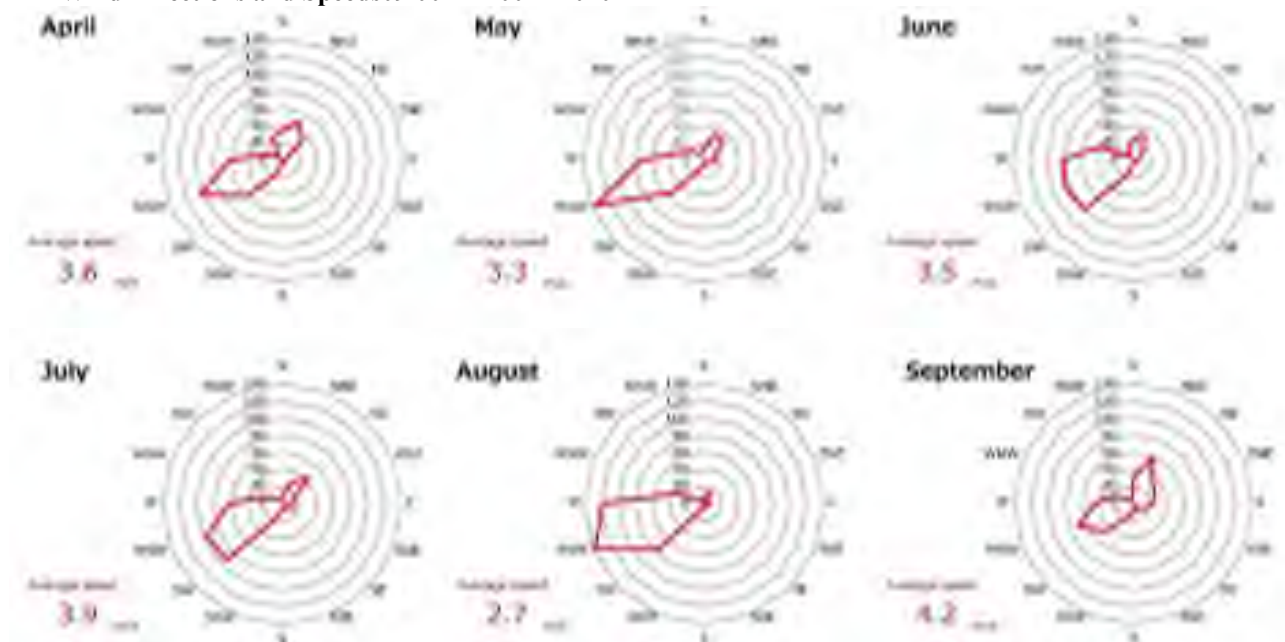
■ Amounts of precipitation Y2019



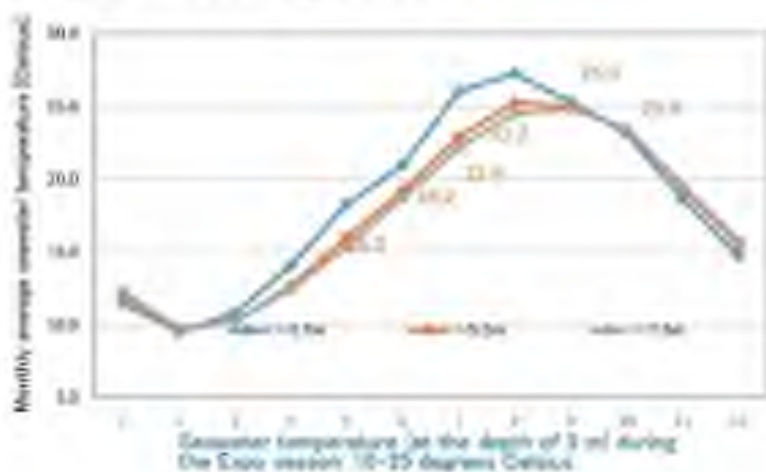
■ Total solar radiation Y2019



■ Wind Directions and Speeds 09:00 - 22:00 in 2020



■ Seawater Temperatures: Average for 2016-2018



■ Stations of Observation by Japan Meteorological Agency

Observation point	Location	Latitude & Longitude	Height above sea level
Kansai International Airport Island	Kansai Aviation Weather Service Center, Senshu-kuko-naka, Tajiri-cho, Sennan-gun, Osaka Prefecture	34°40'9"N 135°31'1"E	5 m
Osaka	Osaka District Meteorological Observatory, Otemae, Chuo-ku, Osaka City	34°26' 0"N 135°13'9"E	23 m
Yodogawa River's estuary	Offshore of Osaka Bay	34°39'41"N 135°22'2"E	-11 m

4-2. Protective Measures against Summer Heat

<C-27,G-28,G-29,G-30>

You would perhaps find useful the following guidelines issued by the Ministry of the Environment of Japan concerning protective measures against summer heat in urban areas and preventive measures against heatstroke during summer events.

“Guidelines on Protective Measures against Summer Heat in Urban Areas”

https://www.wbgt.env.go.jp/doc_city_guideline.php (in Japanese)

“Guidelines on Preventive Measures against Heatstroke during Summer Events (Edition 2020)”

https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_gline.php (in Japanese)

Directives relatives à la conception du pavillon de type A (à construire par le participant) : Annexes (Appendix)

Sommaire

1. Informations relatives aux sols (fournies à titre informatif)	3
1) Aperçu des sols	3
2) Résultats de reconnaissances géotechniques antérieures	5
3) Coupes géologiques	5
4) Mesures contre l'affaissement du bâtiment (à titre d'exemple)	14
5) Éléments à prendre en compte et obligations relatives à la conception d'installations	15
2. Informations relatives au respect de l'environnement	16
1) Garantie de la performance environnementale globale <C-22>	16
1-1. CASBEE® pour la construction temporaire	16
1-1-1. Aperçu du CASBEE®	16
1-1-2. Aperçu du « CASBEE® pour la construction temporaire »	16
1-1-3. Directives et critères d'évaluation du « CASBEE® pour la construction temporaire »	17
1-2. Exemples d'évaluation au moyen du « CASBEE® pour la construction temporaire »	18
1-2-1. Méthode d'évaluation	18
1-2-2. Résultats de l'évaluation	20
1-3. Points à tenir en compte lors de l'élaboration du Plan de respect de l'environnement	24
2) Énergie et environnement planétaire	27
2-1. Programme « Top runner » <C-23>	27
2-2. Technologies d'économie d'énergie	28
2-2-1. Réduction des charges thermiques du revêtement <G-15>	28
2-2-2. Utilisation d'énergies naturelles <G-16>	29
2-2-3. Systèmes d'énergie renouvelable <G-17>	30
2-2-4. Amélioration de l'efficacité énergétique de l'équipement et du système <C-23>	30
2-3. Politique d'approvisionnement vert de la préfecture d'Osaka <G-19, C-24, C-26> ..	31
2-4. Ligne directrice recommandée relative à la réduction des émissions d'oxydes d'azote (NOx) <G-20> ..	31
3) Circulation des ressources et promotion des « 3R »	32
3-1. Liste des marques de certification de produits recyclés de la préfecture d'Osaka et des labels environnementaux <C-24, C-25, C-26, G-24>	32
3-2. Plan de promotion du recyclage dans la construction 2020 <G-21>	32
3-3. Vérification de la conformité légale des bois utilisés <G-23>	32
3-4. Exemple de réutilisation des bâtiments <G-21>	33
4) Mesures pour lutter contre la chaleur	34
4-1. Conditions météorologiques du site	34
4-2. Techniques pour lutter contre la chaleur <C-27, G-28, G-29, G-30>	36

Les informations relatives aux sols contiennent des données estimées à partir des résultats de reconnaissances géotechniques antérieures et doivent donc être traitées à titre informatif. Il est recommandé aux participants d'envisager l'adoption de la fondation flottante ou sur pieux citée comme les exemples des mesures contre l'affaissement du bâtiment lors de l'étude des installations.

1. Informations relatives aux sols (fournies à titre informatif)

1) Aperçu des sols

- À l'heure actuelle, en 2021, le Monde des pavillons peut se diviser en gros en deux zones selon l'état d'avancement du remblayage, soit la zone en cours de remblayage (sections A, B et C) et la zone déjà remblayée (côtés nord et est).
- La section A (environ 40 mètres de largeur à l'exception de l'extrémité ouest dont la largeur varie entre 40 à 130 mètres environ) longe les digues intérieures et la zone déjà remblayée et les sections B et C occupent les parties restantes de la zone en cours de remblayage. L'épaisseur de la couche de remblai varie entre les sections A et B/C.
- La strate géologique de chaque zone se compose de couches suivantes : (du niveau supérieur au niveau inférieur) remblai, sol argileux remblayé, sable, argile alluviale, diluvium (alternance de couches de sables/graviers et d'argiles). La qualité des couches d'argile remblayée et d'argile alluviale a été améliorée grâce à la méthode de compactage accéléré (voir les tableaux de la page suivante).



Emplacement de chaque zone du Monde des pavillons

Composition de la strate géologique du Monde des pavillons

(a) Zone en cours de remblayage (section A)

Zone déjà remblayée (adjacente de la digue intérieure)

Strate géologique	Épaisseur de couche	Risque de l'affaissement dû à la consolidation
Remblai	Env. 4 m	Non
Argile remblayée (couche entières)	Env. 5 à 24 m	Oui
Sable (fondement de la digue intérieure)	Env. 0 à 10 m	Non
Argile alluviale (couche entières)	Env. 12 à 16 m	Oui
Argile alluviale (couche non entières)	Env. 9 m	Oui
Argile diluviale	-	Oui

(b) Zone en cours de remblayage (sections B et C)

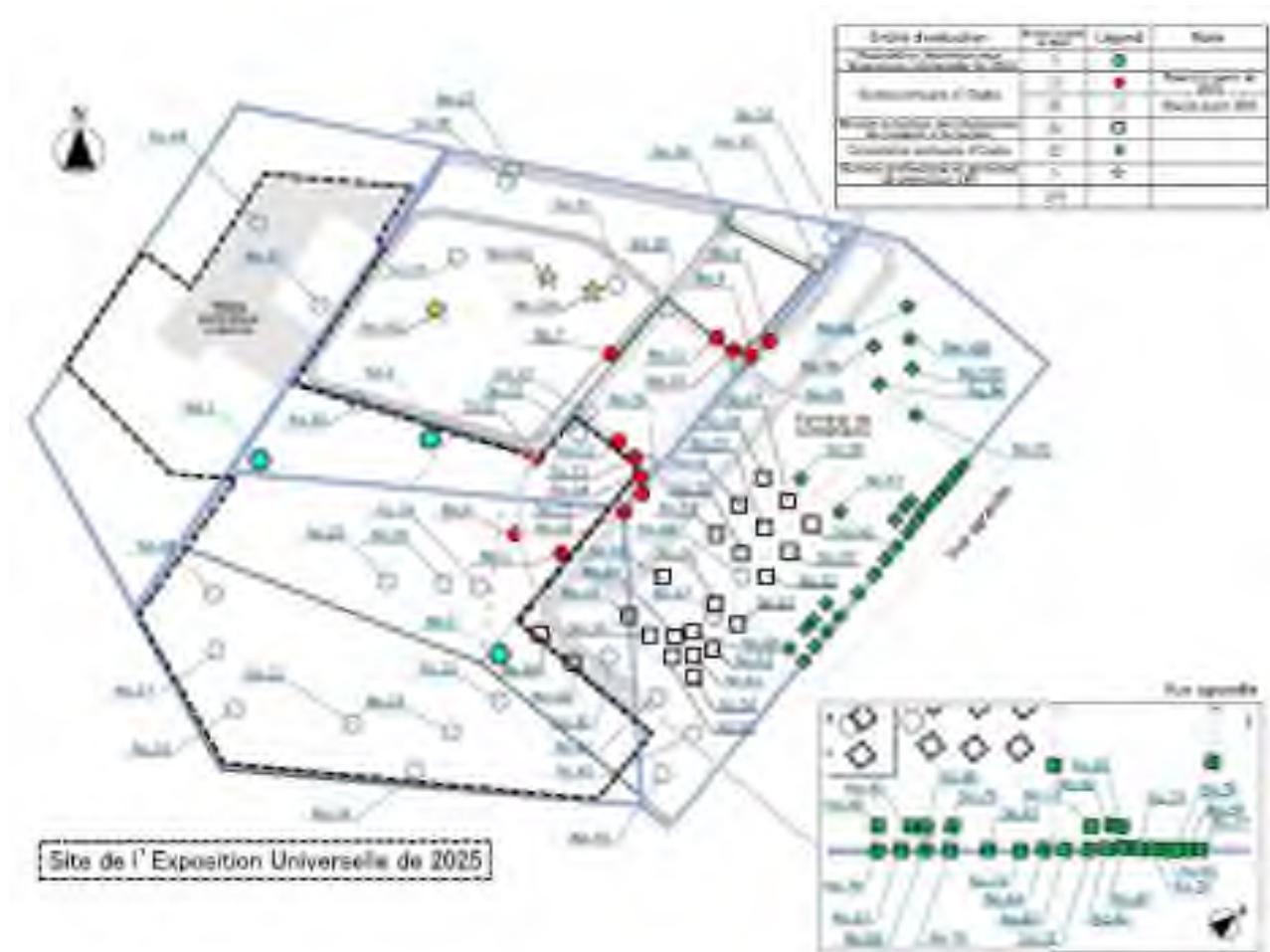
Zone déjà remblayée (autre que la zone adjacente de la digue intérieure)

Strate géologique	Épaisseur de couche	Risque de l'affaissement dû à la consolidation
Remblai	Env. 4 m	Non
Argile remblayée (couche entières)	Env. 18 à 24 m	Oui
Sable remblayé	Env. 1 m	Non
Argile alluviale (couche entières)	Env. 8 à 16 m	Oui
Argile alluviale (couche non entières)	Env. 9 m	Oui
Argile diluviale	-	Oui

※ Les données présentées dans les tableaux (a) et (b) ci-dessus sont des valeurs estimées à partir des résultats de reconnaissances géotechniques antérieures et doivent donc être traitées à titre informatif.

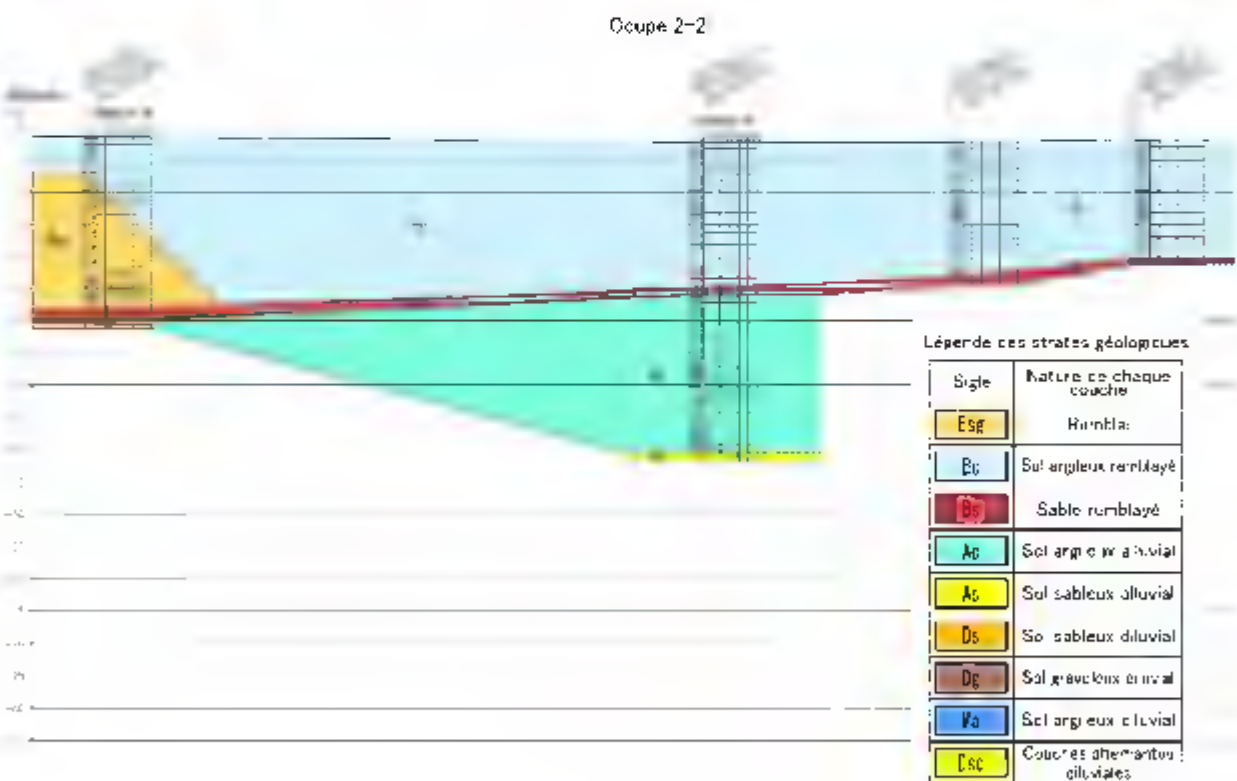
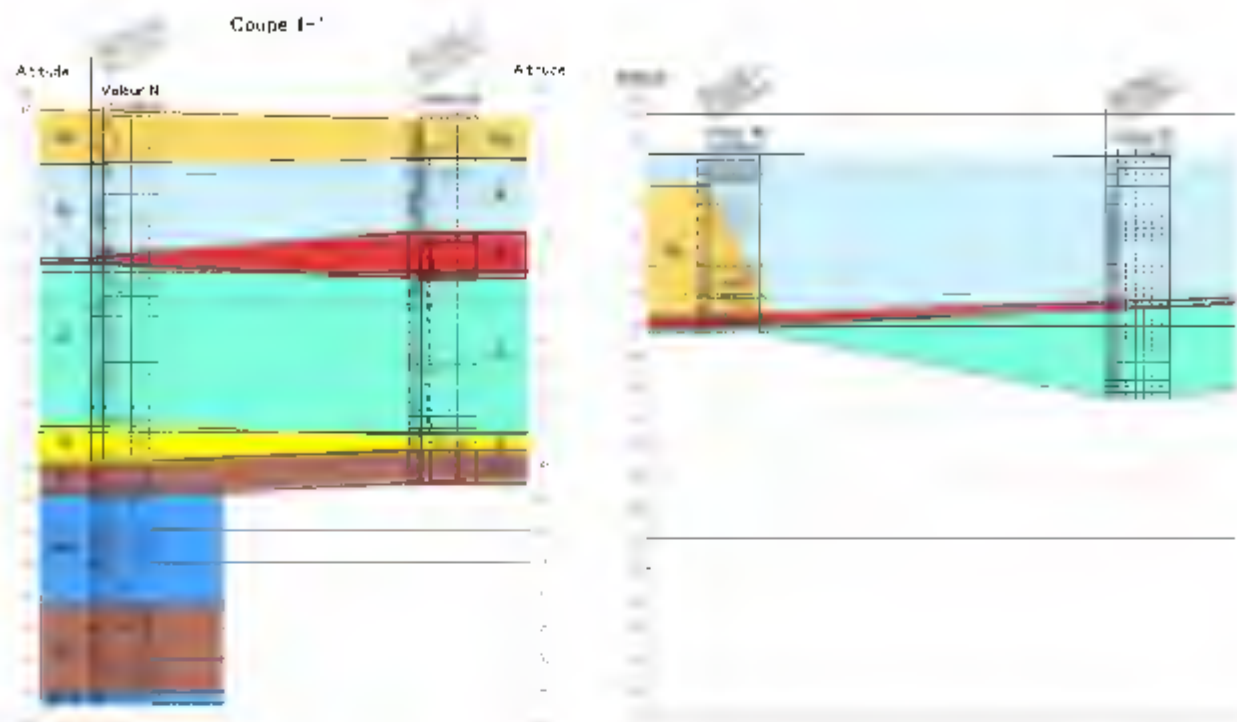
2) Résultats de reconnaissances géotechniques antérieures

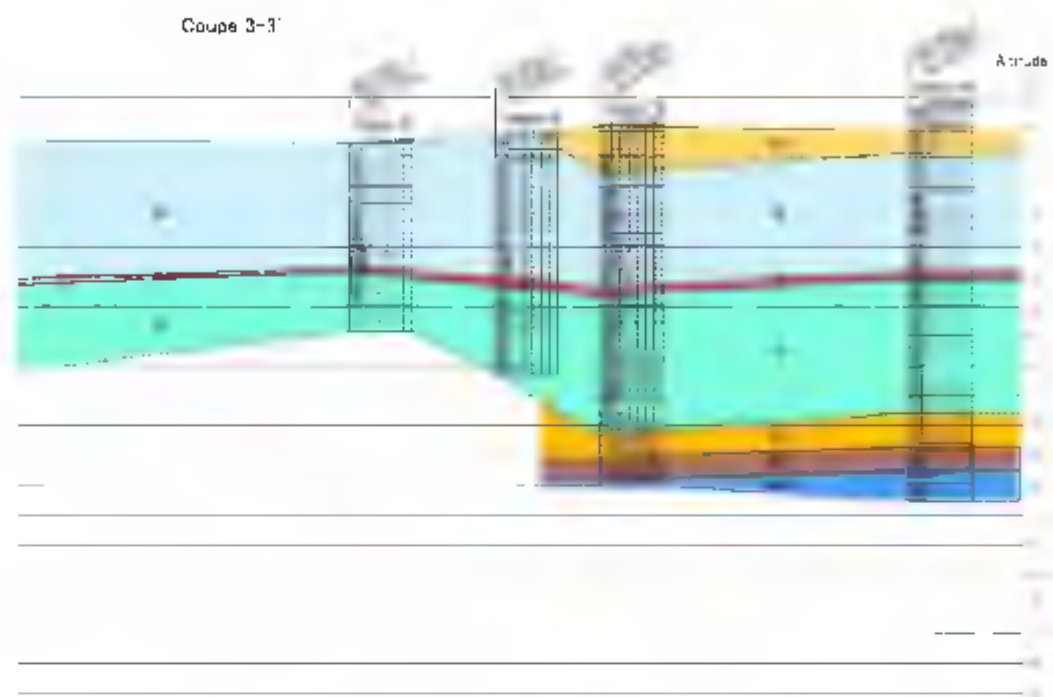
- Les données obtenues par le sondage mené dans le Monde des pavillons sont accessibles sur les sites web du Bureau portuaire d'Osaka et de l'Association japonaise pour l'Exposition Universelle.
<https://www.city.osaka.lg.jp/port/page/0000506387.html> (en japonais) (logs géologiques seulement)



3) Coupes géologiques

À titre informatif, les coupes géologiques sont présentées dans les pages qui suivent. Elles ont été réalisées à partir de données obtenues par le sondage mené dans le Monde des pavillons et aux alentours.

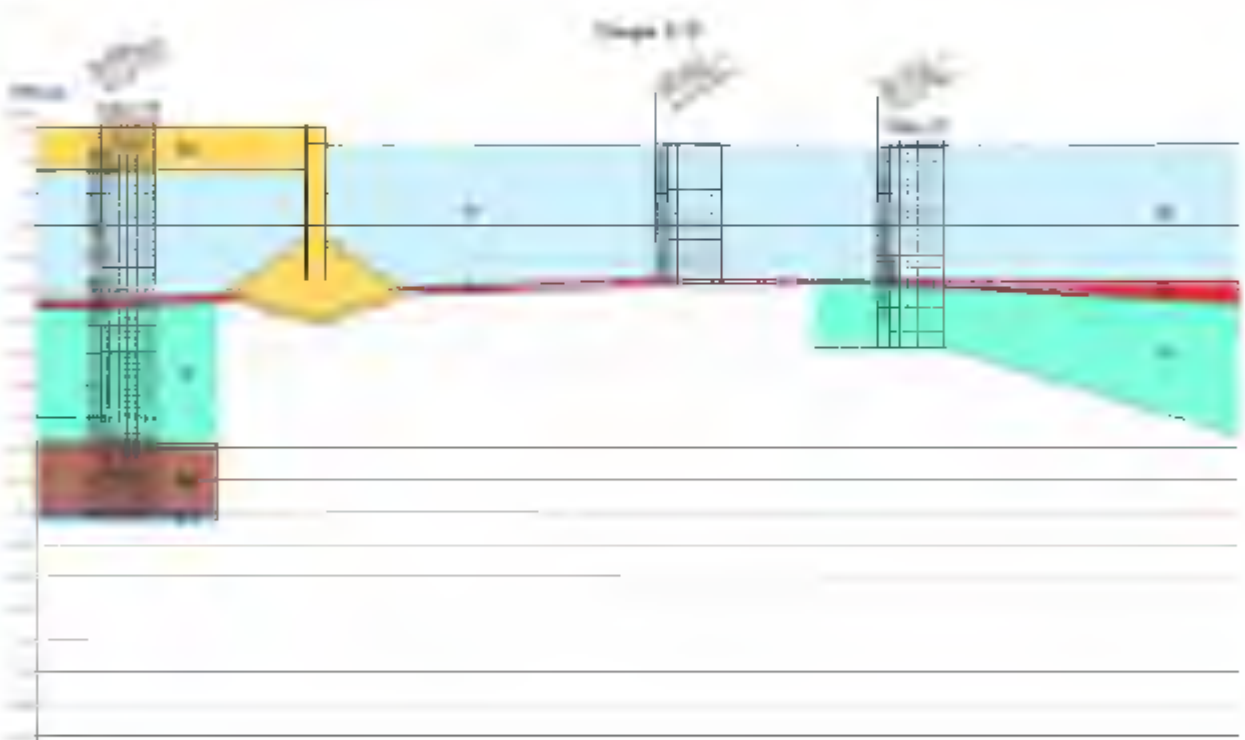
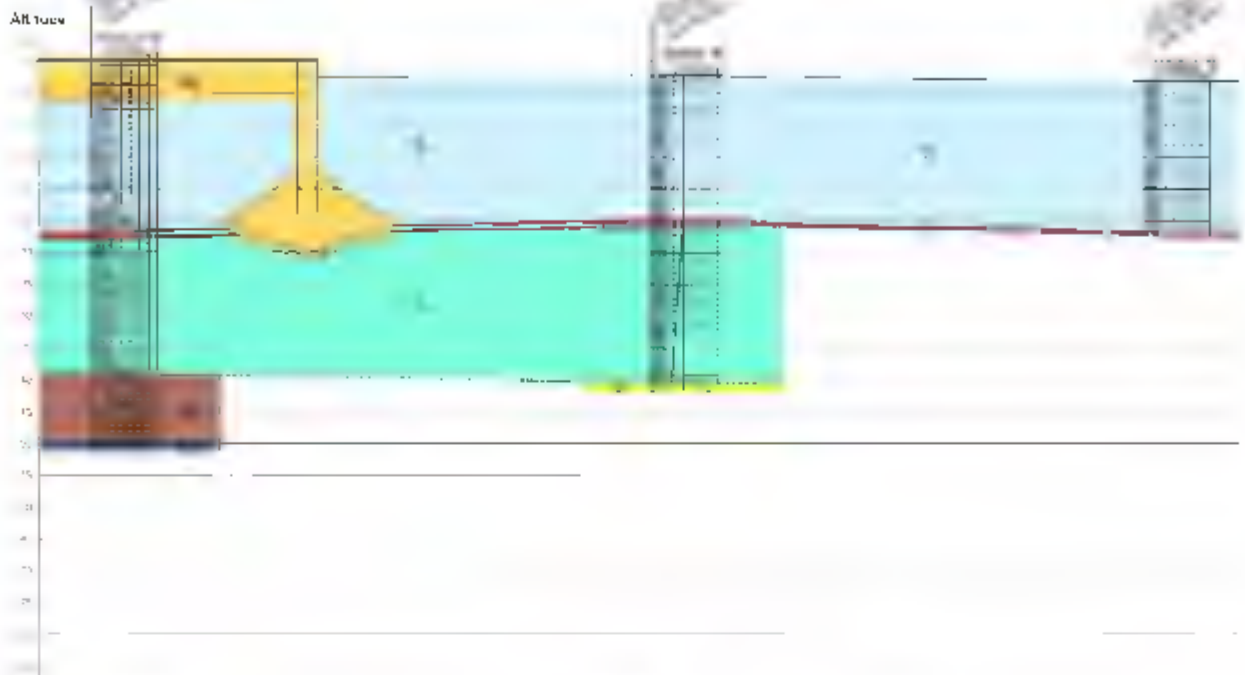




- ×H16-Na16-6,16-7 : Sondage réalisé entre mai et juin 2004
- H27-Na11,3,4 : Sondage réalisé entre novembre et décembre 2015
- R01-Na1A~D : Sondage réalisé entre juin et juillet 2019
- R01-Na2~4 : Sondage réalisé entre avril et juillet 2019
- Na1(R2)~3(R2) : Sondage réalisé entre janvier et février 2020

Coupes géologiques du Monde des pavillons (1/4)

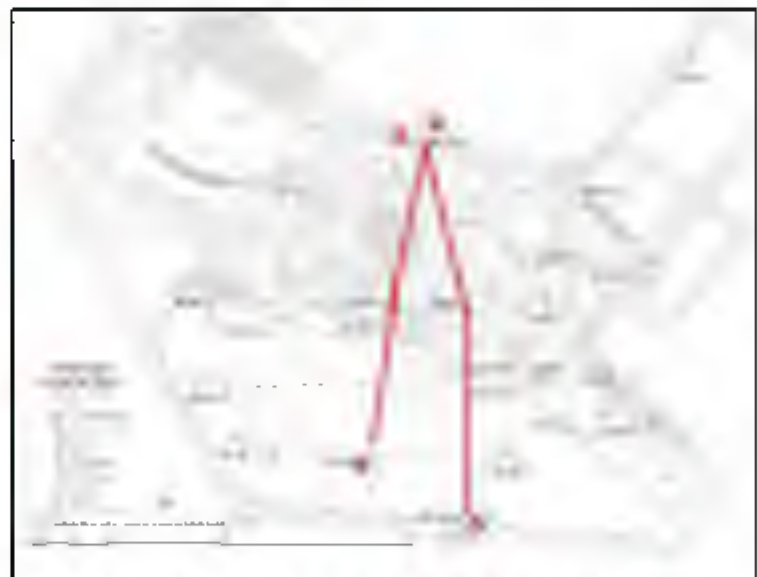
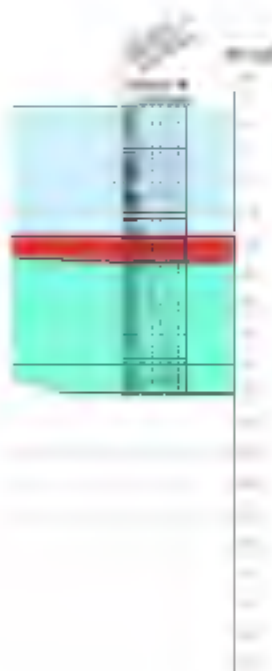
Coupe 4-4





Legende des strates géologiques

Sigle	Nature de chaque couche
Bsg	Remblai
Bc	Sol argileux remblayé
Sb	Sable remblayé
Ac	Sol argileux alluvial
As	Sol sableux alluvial
Ds	Sol sableux diluvial
Dg	Sol graveux diluvial
Ns	Sol argileux diluvial
Dsu	Couches alternantes diluviales



Legendre (1) : Sondage réalisé entre mai et juin 2019

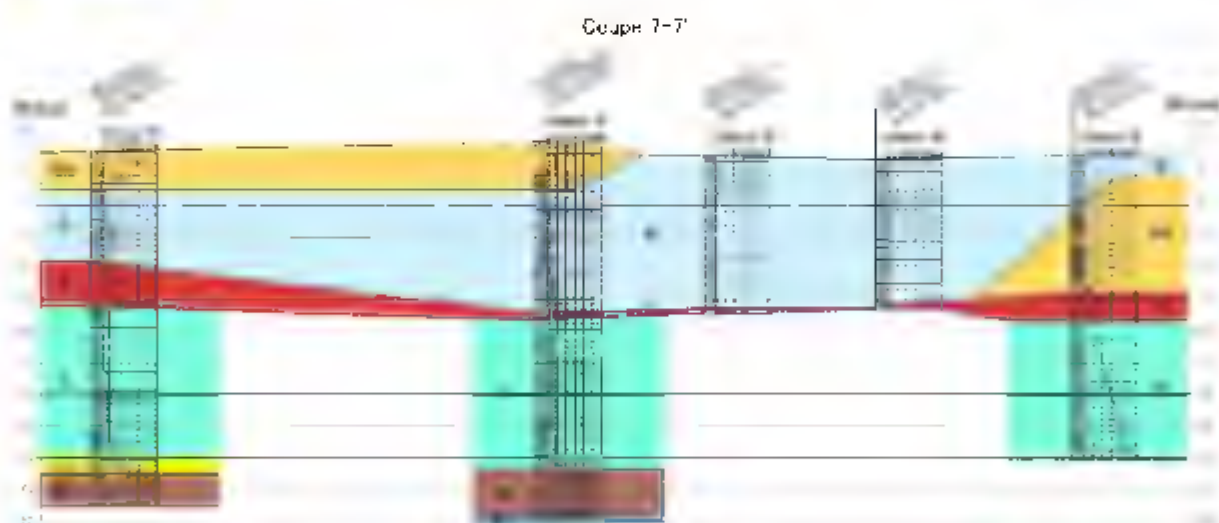
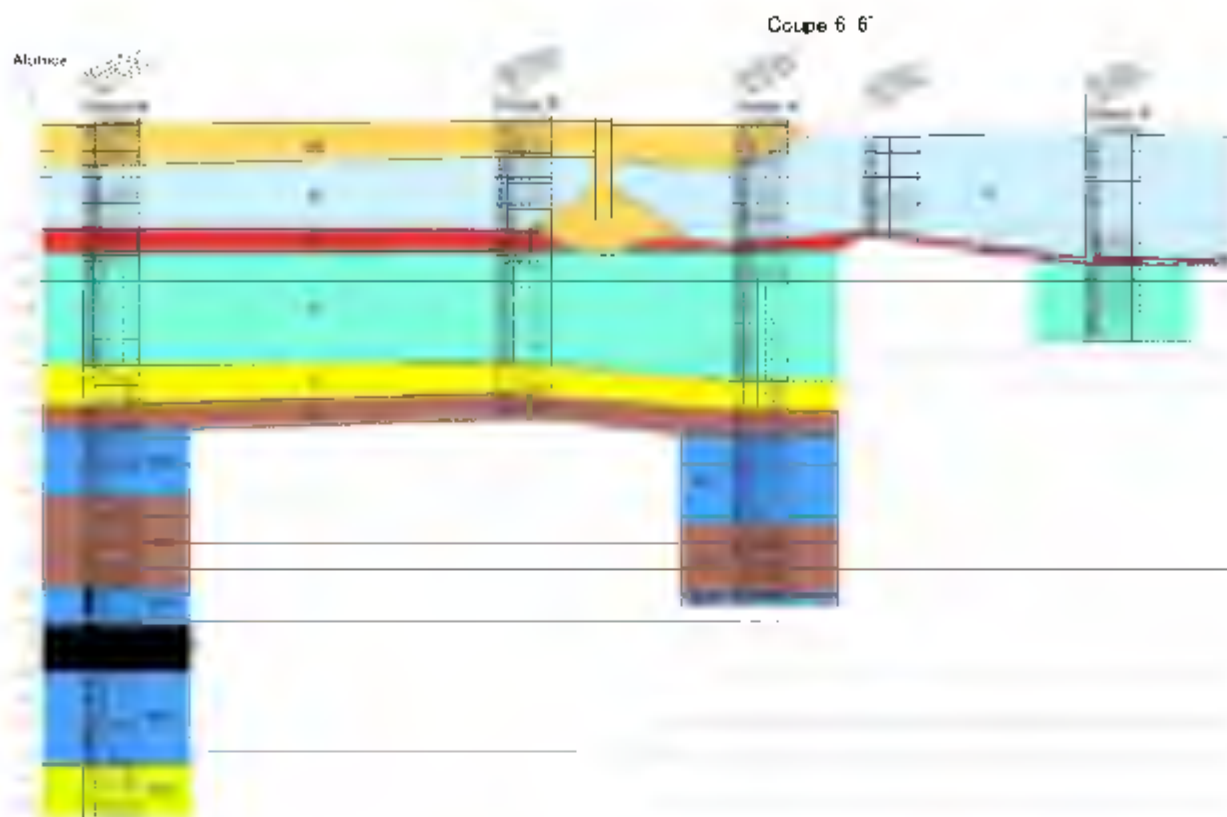
Legendre (2) : Sondage réalisé entre novembre et décembre 2019

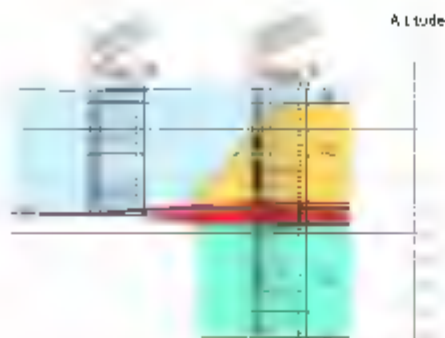
RD1-NsA~D : Sondage réalisé entre juin et juillet 2019

RD1-Ns1~4 : Sondage réalisé entre avril et juillet 2019

Ns1(R2)~3(R2) : Sondage réalisé entre janvier et février 2020

Coupes géologiques du Monde des pavillons (2/4)





Légende des strates géologiques

Strate	Nature de la strate
Ds	Sol sableux dunaire
Bc	Sol argileux remblayé
Bs	Sol argileux remblayé
Ac	Sol argileux alluvial
As	Sol sableux alluvial
Da	Sol sableux dunaire
Da	Sol argileux dunaire
Da	Sol argileux dunaire
Da	Sol argileux dunaire

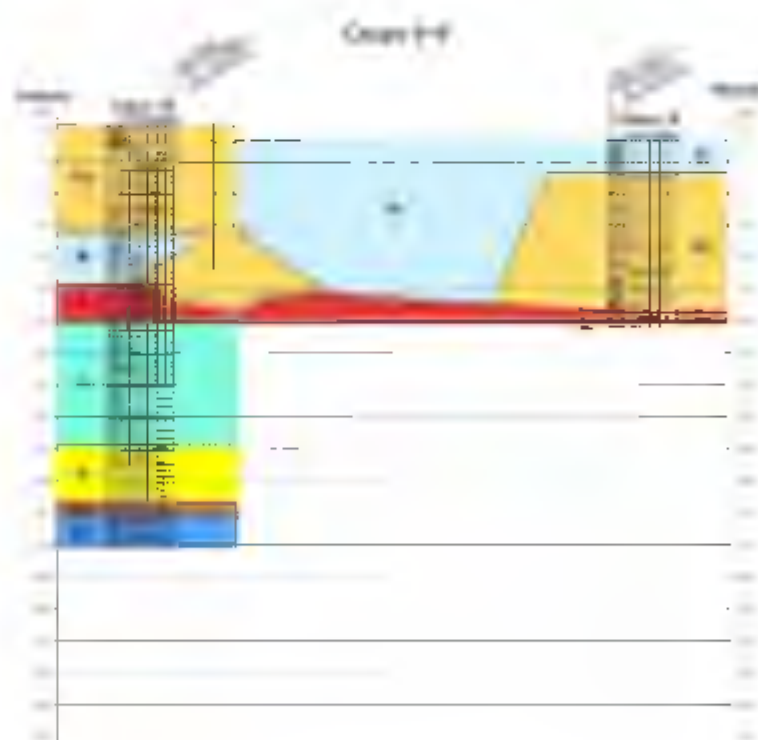
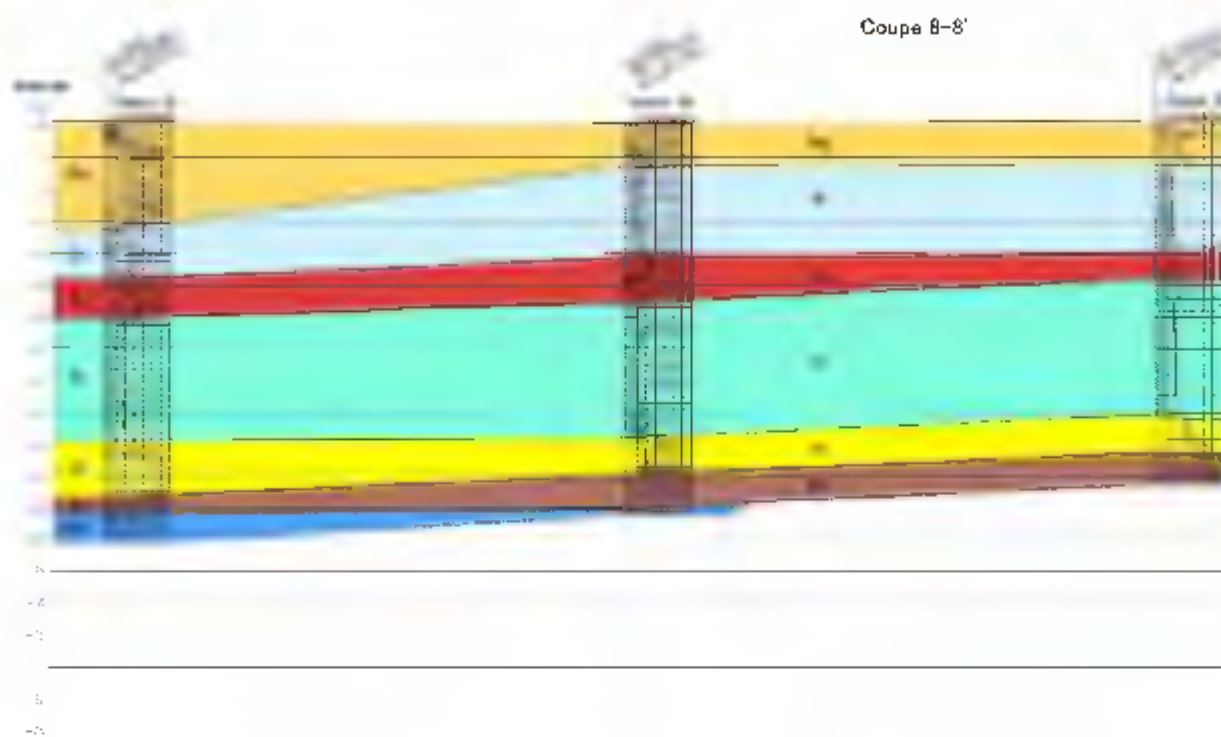
Légende des strates géologiques

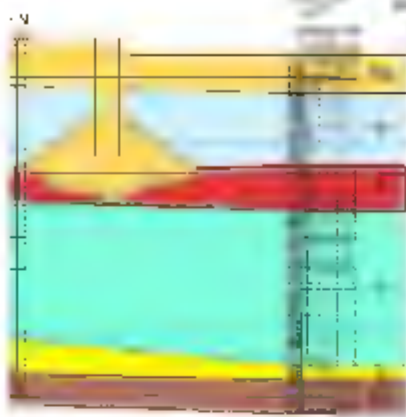
Strate	Nature de la strate
Bs	Remblai
Bc	Sol argileux remblayé
Bs	Sol argileux remblayé
Ac	Sol argileux alluvial
As	Sol sableux alluvial
Da	Sol sableux dunaire
Da	Sol argileux dunaire
Da	Sol argileux dunaire
Da	Sol argileux dunaire



- 2H16 No16 6,16 7 : Sondage réalisé entre mai et juin 2004
- H27-No10,2,4 : Sondage réalisé entre novembre et décembre 2015
- R01 Wa~D : Sondage réalisé entre juin et juillet 2019
- R01-No1~D : Sondage réalisé entre avril et juillet 2019
- No1(R2)~3(R2) : Sondage réalisé entre janvier et février 2020

Coupes géologiques du Monde des pavillons (3/4)





Légende des strates géologiques

Sigle	Nature de chaque couche
Esq	Remblai
Es	Sol argileux remblayé
Bs	Sable remblayé
As	Sol argileux alluvial
As	Sol sableux alluvial
Ds	Sol sableux diluvial
Ds	Sol graveleux diluvial
Fs	Sol argileux diluvial
Css	Couche alternantes diluviales



- R01 N1A~D : Sondage réalisé entre juin et juillet 2019
 R01 N1~4 : Sondage réalisé entre avril et juillet 2019
 N1(R2)~3(R2) : Sondage réalisé entre janvier et février 2020

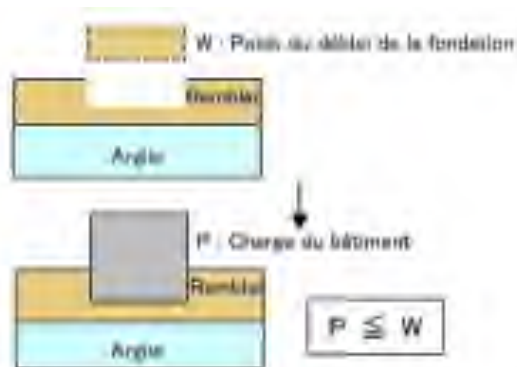
Coupes géologiques du Monde des pavillons (4/4)

4) Mesures contre l'affaissement du bâtiment (à titre d'exemple)

Dans le Monde des pavillons, lorsque le poids du bâtiment est appliqué à la surface du sol par l'intermédiaire de sa fondation, un affaissement du sol peut se produire sous l'effet de la surcharge générée par son poids et par conséquent la consolidation de la couche d'argile remblayée. Afin de prévenir autant que possible l'affaissement généré par le bâtiment, on peut supposer deux types de fondation qui a pour effet d'annuler la charge supplémentaire du bâtiment sur la surface du sol : ① Fondation flottante ; ② Fondation sur pieux.

① Fondation flottante

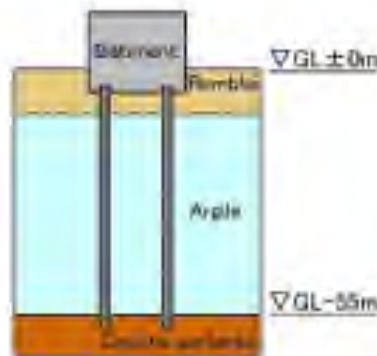
La fondation flottante permet de limiter l'affaissement supplémentaire dû à la consolidation générée par la construction, en établissant une relation suivante : « le poids du bâtiment (force de réaction de la base de la fondation) $\leq$ le poids du déblai de la partie fondation ». Toutefois, même en cas d'utilisation de la fondation flottante, il faut prendre des mesures supplémentaires pour alléger le poids du bâtiment et veiller à ce que la fondation présente une forme qui favorise une répartition aussi uniforme que possible de la charge sur le sol.



Mode de fondation flottante

② Fondation sur pieux

La fondation sur pieux permet de limiter l'affaissement du bâtiment dont le poids est supporté par la couche portante sur laquelle s'appuient les extrémités des pieux. Il est à noter que les pieux doivent être retirés après la fin de l'Expo, et que le site est la zone nouvellement remblayée et par conséquent le bâtiment peut flotter vers le haut sous l'effet de l'affaissement dû à la consolidation de la couche d'argile remblayée.



Mode de fondation sur pieux

5) Éléments à prendre en compte et obligations relatives à la conception d'installations

a. Éléments à prendre en compte relatives à la conception d'installation

- Puisque le site est la zone nouvellement remblayée et l'affaissement dû à la consolidation de la couche d'argile remblayée peut continuer à se produire même durant la période de construction sur le site (d'avril 2023 à avril 2025), il est recommandé de prendre en compte ce phénomène lors de la conception.
- Vu le risque de l'affaissement dû à la consolidation généré par la charge supplémentaire du bâtiment, il est recommandé de prendre des mesures et d'adopter lors de la conception un mode de fondation pour le prévenir autant que possible.

b. Obligations relatives à la conception d'installation

- Après la fin de l'Expo, toute parcelle doit être remise à l'état initial et restituée.
De ce fait, en cas d'utilisation de la fondation sur pieux, une méthode de construction permettant de retirer les pieux doit être adoptée (il en est de même pour la fondation directe). De plus, toute fondation et ses dépendances doivent être enlevées.
- La profondeur d'excavation est limitée à 2,5 m de la surface du sol à l'exception du forage pour l'installation des pieux. En outre, tout participant est tenu de respecter la Loi sur la lutte contre la contamination du sol applicable au site de l'Expo et de prendre des mesures nécessaires. Les détails seront publiés prochainement dans les « Directives relatives aux travaux de construction et au démontage du pavillon de type A (à construire par le participant) » (intitulé provisoire).

<Informations complémentaires>

L'achèvement des travaux de remblai est prévu pour la fin du mois de mars 2022. Compte tenu de l'épaisseur minimum du remblai (soit environ 3,0 m selon le plan de conception), l'Organisateur impose une limite de profondeur d'excavation de 2,5 m, notamment pour ne pas toucher la couche de sable (couche drainante) située en dessous du remblai.

Afin de prévenir tout affaissement dû à la consolidation de la couche d'argile remblayée, il est recommandé de prévoir soit une fondation flottante, soit une fondation sur pieux. Ces deux méthodes permettent d'annuler la charge supplémentaire du bâtiment sur la surface du sol.

Par exemple, dans l'hypothèse où la charge unitaire du bâtiment se situerait aux alentours de 4 tf/m² et que le poids volumique humide du sol serait environ de 1,8 tf/m³, une solution de fondation flottante serait envisageable avec une excavation d'environ 2,5 m (poids du déblai 1,8 tf/m³ x 2,5 m = environ 4,5 tf/m²).

2. Informations relatives au respect de l'environnement

1) Garantie de la performance environnementale globale

<C-22>

1-1. CASBEE® pour la construction temporaire

1-1-1. Aperçu du CASBEE®

Le CASBEE® (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency : Système d'évaluation globale des performances environnementales du bâtiment) est un outil pour évaluer de façon globale les performances environnementales concernant le bâtiment, le quartier, la ville, etc. sous divers points de vue. C'est le système d'évaluation et de classification du bâtiment selon la performance environnementale qui est aujourd'hui le plus répandu au Japon. Ce système permet d'évaluer les performances environnementales du bâtiment de façon étendue et globale, non seulement du point de vue du respect de l'environnement (économie d'énergie, utilisation de matériaux et de matériels à faible impact environnemental) mais aussi en matière de confort à l'intérieur du bâtiment et d'intégration paysagère, etc. Les résultats de l'évaluation globale se traduisent par le classement du bâtiment selon son écoefficacité en cinq niveaux allant de « S » (excellent, niveau le plus haut) à « C » (le plus bas) en passant par « A », « B+ » et « B- ». Pour plus d'informations concernant le CASBEE®, voir le site web de l'Institut pour l'environnement du bâtiment et la conservation de l'énergie (IBEC, personne morale fondation ordinaire) :

<https://www.ibec.or.jp/CASBEE/> (en japonais)

<https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/index.htm> (en anglais)

- Comment se procurer le logiciel et le manuel d'évaluation ?

Ils sont téléchargeables gratuitement depuis le site web de l'IBEC :

<http://www.ibec.or.jp/CASBEE/TC/TC.htm#download> (en japonais).

Bien que le logiciel d'évaluation soit disponible en japonais, le manuel d'évaluation en anglais du « CASBEE® pour les bâtiments (neufs) (seulement l'édition précédente 2014 pour les bâtiments neufs) » est également consultable gratuitement sur le site web : <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/downloadE.htm>.

1-1-2. Aperçu du « CASBEE® pour la construction temporaire »

Le CASBEE® propose un large éventail d'outils d'évaluation destinés à différents usages, parmi lesquels le « CASBEE® pour la construction temporaire » est particulièrement adapté à l'évaluation du pavillon dont la durée de vie est relativement courte (uniquement pendant la période de l'Expo). En effet, cet outil a été développé dans le but d'évaluer les installations de l'Exposition Internationale de 2005, Aichi, Japon. Positionné comme la version étendue du « CASBEE® pour les bâtiments (neufs) », il a été élaboré suite à certaines modifications apportées à ce dernier telles que le changement du coefficient de pondération* et la suppression des critères d'évaluation inadaptés à la construction temporaire. Les deux pavillons du Japon construits sur les sites Nagakute et Seto lors de l'Exposition Internationale de 2005, Aichi, Japon sont des exemples ayant obtenu la certification de tierce partie suite à l'évaluation au moyen du « CASBEE® pour la construction temporaire ».

* Le « CASBEE® pour la construction temporaire » accorde plus d'importance à la rubrique « LR2 : Ressources et matériaux » en modifiant le coefficient de pondération du « CASBEE® pour les bâtiments (neufs) » de « LR1 : LR2 : LR

3 = 4:3:3 » à « LR1 : LR2 : LR 3 = 2:5:3 ». En ce qui concerne les coefficients de pondération de chaque critère, voir la colonne de coefficients de pondération de la « Fiche de notation » du logiciel d'évaluation « CASBEE® pour la construction temporaire » présenté dans le paragraphe « 1-2-2. Résultats de l'évaluation ».

1-1-3. Directives et critères d'évaluation du « CASBEE® pour la construction temporaire »

Le tableau suivant montre les critères d'évaluation du « CASBEE® pour la construction temporaire » (édition 2016) en lien avec les Codes de contrôle/guide présentés dans la sous-section « 3-4. Respect de l'environnement » des Directives :

Critères d'évaluation du « CASBEE® pour la construction temporaire » (édition 2016) en lien avec les Directives

Code de contrôle/guide	Critère correspondant du « CASBEE® pour la construction temporaire »	Code de contrôle/guide	Critère correspondant du « CASBEE® pour la construction temporaire »
3-4-2. Énergie et environnement planétaire			
C-23	LR1 « 3. Amélioration de l'efficacité énergétique de l'équipement et du système »	G-14	LR3 « 1. Lutte contre le réchauffement climatique »
G-15	LR1 « 1. Diminution des charges thermiques du revêtement du bâtiment »*	G-16	LR1 « 2. Utilisation d'énergies naturelles »*
G-17	LR1 « 3. Amélioration de l'efficacité énergétique de l'équipement et du système »	G-18	LR1 « 4.1 Surveillance »*
G-19	LR2 « 3.2 Abandon des CFC et des halons »	G-20	LR3 « 2.1 Prévention de la pollution atmosphérique »
3-4-3. Circulation des ressources et promotion des « 3R »			
C-24	LR2 « 2.3 Utilisation des matériaux recyclés dans l'ossature du bâtiment » ; « 2.4 Utilisation des matériaux recyclés dans les parties autres que l'ossature du bâtiment »	C-25	LR2 « 2.6 Effort pour améliorer la réutilisabilité des matériaux » (2.6.1 à 4)
		C-26	LR2 « 1.1 Économie d'eau »
G-21	LR2 « 2.7 Minimisation du volume de déchets produits »	G-22	LR2 « 2.6.6 Réutilisation des matériaux d'aménagement extérieur »
G-23	LR2 « 2.5 Bois issus de forêts durables »	G-24	LR2 « 2.7 Minimisation du volume de déchets produits »
G-25	LR2 « 2.7 Minimisation du volume de déchets produits »	G-26	LR2 « 1.2.1 Mise en place ou non du système d'utilisation de l'eau de pluie »
3-4-4. Mesures pour lutter contre la chaleur			
C-27	Q3 « 3.2 Amélioration de l'environnement thermique au sein du site »	G-27	LR3 « 2.2 Rétablissement de l'environnement thermique dégradé »
G-28	LR3 « 2.2 Rétablissement de l'environnement thermique dégradé »	G-29	Q3 « 3.2 Amélioration de l'environnement thermique au sein du site »
G-30	Q3 « 3.2 Amélioration de l'environnement thermique au sein du site »	—	—
3-4-5. Ventilation			
C-28	Q1 « 4.2.1 Débit de ventilation »	—	—
3-4-6. Quantification			
C-29	LR1 « 4.1 Surveillance »*	C-30	LR1 « 4.1 Surveillance »*
G-31	LR2 « 1.2.1 Mise en place ou non du système d'utilisation de l'eau de pluie »	—	—

* Critères non pris en compte pour une durée d'utilisation inférieure à un an.

1-2. Exemples d'évaluation au moyen du « CASBEE® pour la construction temporaire »

Les sous-sections suivantes donnent des exemples d'évaluation au moyen du « CASBEE® pour la construction temporaire » des pavillons modèles d'estimation de classe « A » et « S ». Les participants sont invités à se référer aux mesures présentées dans ces exemples en vue de son application à leur pavillon dès la phase de conception.

1-2-1. Méthode d'évaluation

« Aperçu du pavillon modèle d'estimation »

- Adresse/circonscription administrative : Yumeshima, Konohana-ku, Osaka-shi, Préfecture d'Osaka
- Durée d'utilisation : d'avril à octobre 2025
- Surface au sol : 1 954,45 m² ■ Emprise au sol : 1 367,55 m² ■ Surface de plancher : 1 367,55 m²
- Nombre de niveaux/structure : 1 (RDC)/structure d'acier
- Usage du bâtiment : équipements d'exposition
- Nombre moyen d'occupants : 342 personnes

« Outil utilisé »

- Outil d'évaluation utilisé : CASBEE® pour la construction temporaire (version 2016)

« Spécifications majeures du pavillon modèle d'estimation et mesures principales »

	Modèle de classe « A »	Modèle de classe « S »	Code de contrôle/guide correspondant
Énergie et environnement planétaire	BEI ^{TC} = 0,8*	BEI ^{TC} = 0,5*	C-23
	Isolation standard de la toiture et du mur extérieur* ²	Isolation renforcée de la toiture et du mur extérieur, double vitrage* ²	G-15
	Fenêtre pour la ventilation naturelle	Idem (à gauche)	G-16
	Mise en place d'un système de gestion d'énergie (EMS)	Idem	G-18
	Matériaux d'isolation présentant un potentiel de réchauffement climatique inférieur à 10	Idem	G-19
Circulation des ressources et promotion des « 3R »	Utilisation des matériaux recyclés	Idem	C-24
	Modularisation des matériaux ; matériaux partiellement réutilisables	Quasi-totalité des matériaux d'ossature, de toiture et de mur extérieur sont réutilisables Matériaux de décoration intérieure partiellement réutilisables	C-25
	Utilisation de produits standards pour les équipements et les matériaux de plomberie	Idem + Garantie d'amovibilité des équipements et appareils	
	Plan de gestion des déchets et sa mise en œuvre	Idem	G-21
	Matériaux de revêtement et parpaings réutilisables	Idem + Mode de plantation permettant la replantation	G-22
	Utilisation de bois durables certifiés	Idem	G-23

	Utilisation d'appareils de location	Idem	G-25
	Utilisation d'appareils hydro-économiques	Idem	C-26
Mesures pour lutter contre la chaleur	Création d'abris du soleil sur un espace destiné à la file d'attente (pergolas)	Idem	C-27
	Chaleur anthropogénique de niveau moyen* ³	Réduction de la chaleur anthropogénique* ³	G-27
	Mesures pour la surface revêtue	Idem	G-28
	Végétalisation	Idem	G-29
	Mise en place de brumisateurs	Idem	G-30
Ventilation	Débit de ventilation supérieur à un niveau déterminé (30 m ³ /h/personne) Localisation optimale de l'entrée et de la sortie de l'air	Idem	C-28

*Le BEI^{TC} est l'indicateur d'estimation du BEI (Building Energy-efficiency Index ou Indice d'efficacité énergétique) sur une période donnée (TC : Temporary Construction ou Construction temporaire). Il correspond au quotient obtenu en divisant la consommation d'énergie primaire de conception sur la durée de l'Expo (calculée selon la simulation) par la consommation d'énergie primaire de référence sur la même durée.

$$BEI^{TC} = \frac{\text{Consommation d'énergie primaire de conception sur une période donnée}}{\text{Consommation d'énergie primaire de référence sur une période donnée}}$$

*2 Spécifications de la toiture et du mur extérieur sont énumérées ci-après.

Éléments		Modèle de classe « A »	Modèle de classe « S »
Auvent		—	2,4 m
Vitrage installé à l'ouverture		Simple, 12 mm	Double, faible émissivité, 12+12+12
Isolation thermique de la toiture	Spécification	Mousse de styrène 30 mm	Mousse rigide d'uréthane 35 mm
	Coefficient global d'échange thermique W/m ² · K	0,97	0,76
Isolation thermique du mur	Spécification	Mousse de styrène 20 mm	Panneaux métalliques composites isolants 25 mm
	Coefficient global d'échange thermique W/m ² · K	1,53	0,78

*3 Les modèles de classe « A » et « S » ont été évalués avec la valeur du BEI^{TC}= 0,8 (« A ») et le BEI^{TC}= 0,5 (« S »).

1-2-2. Résultats de l'évaluation

Le tableau suivant indique les notes obtenues pour chaque critère. La fiche de notation de la page suivante montre les notes détaillées obtenues par le modèle de classe « A ».

	BEE®	Q	Q			LR	LR1	LR2	LR3
			Q1	Q2	Q3				
Modèle de classe « A »	1,6	3,3	3,3	3,1	3,5	3,5	3,0	3,8	3,3
Modèle de classe « S »*	3,1	3,4	3,3	3,1	3,5	4,2	5,0	4,4	3,3

* Critères d'évaluation dont les notes obtenues sont plus élevées par rapport au modèle de classe « A » :

Q1-2.1.2 : niveau 3→4, LR1-3 : niveau 3→5, LR2-2.6.1 à 3 : niveau 4→5, LR2-2.6.4 : niveau 3→4, LR2-2.6.5 à 6 : niveau 4→5

« Fiche de notation » du logiciel d'évaluation « CASBEE® pour la construction temporaire » (édition 2016) (exemple de saisie de données du modèle de classe « A »)

Bien que le logiciel d'évaluation soit disponible en japonais, voir la fiche ci-dessous à servir d'une explication supplémentaire de l'exemple de saisie.

Fiche de notation		Phase de conception de base							
Critères d'évaluation		Aperçu de la conception pour le respect de l'environnement							
				note	pondération	note	pondération	Total	
Q Qualité environnementale du bâtiment								3.3	
Q1 Environnement de l'intérieur					0.50	-	-	3.3	
1 Environnement sonore				3.3	0.15	-	-	3.3	
1.1 Niveau de nuisance sonore		Non applicable à la construction temporaire		3.0	-	3.0	-		
1.2 Isolation acoustique				3.0	0.67	-	-		
1	Performance d'isolation acoustique de l'ouverture	FL12mm=T3		3.0	1.00	3.0	-		
2	Performance d'isolation acoustique des murs			3.0	-	3.0	-		
3	Performance d'isolation acoustique du plancher (source de bruit d'impact léger)			3.0	-	3.0	-		
4	Performance d'isolation acoustique du plancher (source de bruit d'impact lourd)			3.0	-	3.0	-		
1.3 Absorption acoustique		sol = parquet , mur/plafond = planche de plâtre		4.0	0.33	3.0	-		
2 Confort thermique				3.0	0.35	-	-	3.0	
2.1 Contrôle de température ambiante				3.0	0.50	-	-		
1	Température ambiante	Température ambiante appropriée (26 degrés en été), non à évaluer en hiver		3.0	0.60	3.0	-		
2	Performance de l'enveloppe du bâtiment	niveau général d'isolation		3.0	0.40	3.0	-		
3	Contrôle par zonage	À part les équipements d'exposition		-	-	-	-		
2.2 Contrôle d'humidité		Humidité appropriée (50% en été), non à évaluer en hiver		3.0	0.20	3.0	-		
2.3 Type de système de climatisation		Plan de gestion de l'entrée et la sortie de l'air qui prend en compte la différence de température entre haut et bas.		3.0	0.30	3.0	-		
3 Environnement optique				3.0	0.25	-	-	3.0	
3.1 Éclairage naturelle				-	-	-	-		
1	Facteur d'éclairage naturel	À part les équipements d'exposition		-	-	3.0	-		
2	Ouvertures en rapport avec l'orientation			-	-	3.0	-		
3	Équipement qui utilise l'éclairage naturel	À part les équipements d'exposition		-	-	3.0	-		
3.2 Protection contre l'éblouissement				-	-	-	-		
1	Commande en fonction de la lumière du jour			3.0	-	3.0	-		
3.3 Niveau de luminance		À part les équipements d'exposition		-	-	3.0	-		
3.4 Contrôle d'éclairage		Panneau de contrôle d'éclairage et d'autres équipements sont disponibles (seul l'intérieur de la salle d'exposition fait l'objet d'évaluation).		3.0	1.00	3.0	-		
4 Qualité d'air				4.0	0.25	-	-	4.0	
4.1 Contrôle des sources				4.0	0.50	-	-		
1	Polluant chimique	F4★ appliqué		4.0	1.00	3.0	-		
4.2 Ventilation				3.5	0.30	-	-		
1	Débit de ventilation	Assurer plus de 30m3 /h par personne 【C-28】		4.0	0.50	3.0	-		
2	Performance de la ventilation naturelle	À part les équipements d'exposition		-	-	3.0	-		
3	Dispositions prises pour les prises d'air extérieures	Distance de plus de 3m entre l'entrée d'air et l'orifice d'échappement		3.0	0.50	3.0	-		
4.3 Gestion opérationnelle				5.0	0.20	-	-		
1	Surveillance du CO2	CO2 moniteur installé (également pour contrôler la qualité d'air)		5.0	0.50	-	-		
2	Contrôle de la fumée de tabac	Défense de fumer		5.0	0.50	-	-		

Q2 Qualité du service			-	0.15	-	-	3.1
1 Fonctionnalité			3.1	0.75	-	-	3.1
1.1 Fonctionnalité, facilité d'utilisation			3.0	0.40	-	-	
1	Largeur, contenance		3.0	-	3.0	-	
2	Disponibilité de système de communication numérique de pointe		3.0	-	3.0	-	
3	Conception sans obstacles	Au niveau de la loi révisée de la conception sans obstacles	3.0	1.00	-	-	
1.2 Confort			3.0	0.30	-	-	
1	Dimension spacieuse perçue, vue depuis l'intérieur		3.0	-	3.0	-	
2	Espace de rafraichissements		3.0	-	-	-	
3	Conception de la décoration	2 rubriques correspondantes	3.0	1.00	-	-	
			100.0	-	-	-	
1.3 Gestion de maintenance			3.5	0.30	-	-	
1	Conception qui tient en compte la gestion de maintenance	3 rubriques correspondantes	3.0	0.50	-	-	
2	Opération de gestion de maintenance assurée	7 rubriques correspondantes	4.0	0.50	-	-	
2 Durabilité, fiabilité			3.0	0.25	-	-	3.0
2.1 Résistance au tremblement de terre			3.0	0.90	-	-	
1	Résistance au tremblement de terre (stabilité du bâtiment)	Equivalent à la loi sur les normes de construction	3.0	1.00	-	-	
2	Système d'isolation sismique et d'amortissement des vibrations		3.0	-	-	-	
2.2 Durée de vie des composants			-	-	-	-	
1	Durée de vie des matériaux d'ossature		3.0	-	-	-	
2	Intervalle de réparation requis pour les produits de finition extérieurs		3.0	-	-	-	
3	Intervalle de rénovation requis pour les produits principaux de finition intérieurs		3.0	-	-	-	
4	Intervalle de rénovation requis pour les tuyaux de ventilation du climatiseur		3.0	-	-	-	
5	Intervalle de rénovation requis pour les tuyaux de climatiseur, d'alimentation en eau et d'évacuation en eau		3.0	-	-	-	
6	Intervalle de rénovation requis pour l'appareillage principal		3.0	-	-	-	
2.4 Fiabilité			3.0	0.10	-	-	
1	Système de CVC		3.0	-	-	-	
2	Système sanitaire d'approvisionnement en eau et de drainage		3.0	-	-	-	
3	Équipement électrique		3.0	-	-	-	
4	Mesure pour supporter les machines et les tuyaux	Equivalent au niveau parasismique B	3.0	1.00	-	-	
5	Système de communication et d'information		3.0	-	-	-	
3 Flexibilité , adaptabilité		Evaluation non requise	-	-	-	-	-
3.1 Marge d'espace libre			-	-	-	-	
1	Marge de la hauteur d'étage de plancher à plancher		3.0	-	3.0	-	
2	Disposition d'espace, adaptabilité		3.0	-	3.0	-	
3.2 Charge admissible			3.0	-	3.0	-	
3.3 Adaptabilité d'équipement			-	-	-	-	
1	Simplicité de remplacement des conduits d'air		3.0	-	-	-	
2	Simplicité de remplacement des conduits d'eau		3.0	-	-	-	
3	Simplicité de remplacement des installations électriques		3.0	-	-	-	
4	Simplicité de remplacement des câble de communication		3.0	-	-	-	
5	Simplicité de remplacement des équipements et matériels		3.0	-	-	-	
6	Espace de sauvegarde réservé		3.0	-	-	-	

Q3 Environnement extérieur (dans le site)			—	0.35	-	-	3.5
1 Préservation et création du biotope			7 points. Plan de plantation adapté à la flore de terrain visé.	3.0	0.30	-	3.0
2 Intégration paysagère			4 points. Les mesures prises conformément au plan d'aménagement global du site .	4.0	0.40	-	4.0
3 Respect des caractéristiques locales et de l'agrément				3.5	0.30	-	3.5
3.1 Respect des caractéristiques locales, amélioration de confort			2 points.	3.0	0.50	-	
3.2 Amélioration de l'environnement thermique dans le site			13 points. Brumisateurs, plantation, installation de pergola, application d'un matériel réfléchissant sur le revêtement du bâtiment .【C-27】【G-29,G-30】	4.0	0.50	-	
LR Réduction d'impact sur l'environnement du bâtiment					-	-	3.5
LR1 Énergie				—	0.20	-	3.0
1 Diminution des charges thermiques du revêtement du bâtiment			Coefficient global d'échange thermique, U [W/m²k] toit:0.97, mur:1.53, fenêtre:6.51 【G-15】	-	-	-	-
2 Utilisation d'énergies naturelles			Fenêtre ouvrable de ventilation naturelle (purge nocturne)	-	-	-	-
3 Amélioration de l'efficacité énergétique de l'équipement et du système			[BEI][BEIm] = 0.80, adoption de l'appareil d'éclairage faisant l'objet de Programme <Top Runner>【C-23】	3.0	1.00	-	3.0
4 Opération efficace				-	-	-	-
Évaluation à part les logements collectifs				-	-	-	-
4.1 Surveillance			Introduction du système de gestion de l'énergie (EMS). 【G-18】 Sans combustibles autre que l'énergie renouvelable et la fourniture.【C-29,C-30】	-	-	-	-
4.2 Système de gestion et d'opération				-	-	-	-
Évaluation de logements collectifs				-	-	-	-
4.1 Surveillance			—	3.0	-	-	-
4.2 Système de gestion et d'opération			—	3.0	-	-	-
LR2 Ressources & Matériaux				—	0.50	-	3.8
1 Protection des ressources en eau				3.4	0.10	-	3.4
1.1 Économie d'eau			Les équipements sont tous hydro économes. 【C-26】	4.0	0.40	-	
1.2 Utilisation de l'eau de pluie ou de drainage				3.0	0.60	-	
1 Mise en place ou non du système d'utilisation de l'eau de pluie			Aucun matériel d'utilisation d'eau de pluie n'est installé 【G-26,G-31】	3.0	0.70	-	
2 Mise en place ou non du système d'utilisation de l'eau de drainage				3.0	0.30	-	
2 Réduction d'utilisation des ressources non renouvelables				3.9	0.85	-	3.9
2.1 Réduction de volume d'utilisation des matériaux				3.0	-	-	
2.2 Utilisation continue de structure existant dont l'ossature				3.0	-	-	
2.3 Utilisation des matériaux recyclés dans l'ossature du bâtiment			Utilisation de produits au label ECO MARK pour la fondation (pierres de fondation, etc.) 【C-24】	5.0	0.07	-	
2.4 Utilisation des matériaux recyclés dans les parties autre que l'ossature du bâtiment			Utilisation de produits au label ECO MARK pour les planches de plâtre (mur) et le plancher 【C-24】	4.0	0.04	-	
2.5 Bois issus de forêts durables			Taux d'adoption des bois certifiés de 10% 【G-23】	4.0	0.04	-	
2.6 Effort pour améliorer la réutilisabilité des matériaux				3.8	0.65	-	
1 Recyclage et réutilisation d'ossature			Utilisation des composants par unité (réutilisable) 【C-25】	4.0	0.25	-	
2 Recyclage et réutilisation des matériaux de toiture			idem 【C-25】	4.0	0.15	-	
3 Recyclage et réutilisation des matériaux de mur extérieur			idem 【C-25】	4.0	0.15	-	
4 Recyclage et réutilisation des matériaux de décoration intérieure			Parquet en bois 【C-25】	3.0	0.15	-	
5 Recyclage et réutilisation des équipements et matériaux			3 rubriques correspondantes (standardisation de plomberie et de climatisation, équipement facile à changer)	4.0	0.15	-	
6 Réutilisation des matériaux d'aménagement extérieur			2 rubriques correspondantes (matériaux de revêtement amovibles, bloc de plantation) 【G-22】	4.0	0.15	-	
2.7 Minimisation du volume de déchets produits			2 rubriques correspondantes (élaboration du plan de gestion de 3 R, utilisation du matériel loué) 【G-21,G-24,G-25】	4.0	0.20	-	
3 Non utilisation des matériaux contenant des produits polluants				3.6	0.05	-	3.6
3.1 Utilisation des matériaux sans produits nuisibles			1 rubrique correspondante (enduit)	4.0	0.30	-	
3.2 Abandon des CFC et des halons				3.5	0.70	-	
1 Extincteur d'incendie			Remplacement par la bouche d'incendie de l'extérieur (extincteur) 【G-19】	-	-	-	
2 Mousse expansive coupe feu (matériaux d'isolation)			Panneau sandwich métallique isolant (PDO=0, PRG ≤3) 【G-19】	4.0	0.50	-	
3 Réfrigérant			PDO=0 【G-19】	3.0	0.50	-	

LR3 Environnement extérieur du site			—	0.30	-	-	3.3
1 Contre le réchauffement climatique de la planète			3.0	0.33	-	-	3.0
2 Respect de l'environnement de la planète			4.0	0.33	-	-	4.0
2.1 Prévention de la pollution atmosphérique		Ne pas utiliser un équipement de combustion [G-20]	5.0	0.25	-	-	
2.2 Rétablissement de l'environnement thermique dégradé		16 points, revêtement hautement réfléchissant sur la toiture et les murs extérieurs, exécution de l'enquête préalable, revêtement vert de rétention d'eau [G-27,G-28]	4.0	0.50	-	-	
2.3 Diminution des charges sur les infrastructures locales			3.0	0.25	-	-	
1	Réduction de la charge sur les systèmes de drainages et des eaux de pluie	Niveau général des règlements	3.0	0.25	-	-	
	Réduction de la charge sur les systèmes d'épuration des eaux usées	idem	3.0	0.25	-	-	
	Réduction de la charge de trafic	Conforme au plan d'aménagement global du site	3.0	0.25	-	-	
	Réduction de la charge de traitement des déchets produits	Conforme au plan d'aménagement global du site	3.0	0.25	-	-	
3 Respect de l'environnement alentours			3.0	0.33	-	-	3.0
3.1 Prévention de bruit, de vibration, d'odeur			3.0	0.40	-	-	
1	Bruit	Non assujetti au règlement	3.0	1.00	-	-	
	Vibration	idem	-	-	-	-	
	Odeur	idem	-	-	-	-	
3.2 Diminution des dégâts causés par le vent et la poussière et des obstacles à l'ensoleillement			3.0	0.40	-	-	
1	Diminution des dégâts causés par le vent	Niveau 3 retenu pour un bâtiment de faible hauteur	3.0	0.70	-	-	
	Diminution des dégâts causés par la poussière		3.0	-	-	-	
	Diminution des obstacles à l'ensoleillement	Non assujetti au règlement	3.0	0.30	-	-	
3.3 Réduction des nuisances lumineuses			3.0	0.20	-	-	
1	Mesures contre l'éclairage extérieur et l'éclairage s'échappant de l'intérieur des bâtiments	niveau d'effort général	3.0	0.70	-	-	
	Mesure contre l'éblouissement des murs extérieurs par le soleil	idem	3.0	0.30	-	-	

1-3. Points à tenir en compte lors de l'élaboration du Plan de respect de l'environnement

Les résultats de l'évaluation au moyen du « CASBEE® pour la construction temporaire » sont à déposer sous forme du « Plan de respect de l'environnement » (format Excel) (voir la section « 5-2. Documents à déposer (deuxième phase) » des Directives). Lors de la saisie sur le « CASBEE® pour la construction temporaire » (version 2016), les points suivants doivent être pris en compte :

- Les mesures prises ou à être prises (éléments pris en compte) pour répondre aux exigences ou recommandations prescrites selon le code de contrôle/guide des Directives doivent être inscrites dans les cases de la colonne « Aperçu de la conception pour le respect de l'environnement » ~~précisées~~ sur la fiche de notation. Voir les pages précédentes, « Fiche de notation » du logiciel d'évaluation « CASBEE® pour la construction temporaire » (édition 2016) (exemple de saisie de données du modèle de classe « A ») et la page suivante, « Mesures à inscrire sur la fiche de notation », pour inscrire les mesures. Pour chaque code de contrôle (C23 – C30), toute absence de mesures doit être inscrite avec le motif (par exemple : « Aucun appareil correspondant n'est installé »). Pour chaque code de guide (G11 – G31), toute de mesures prises/à être prises doit être inscrite.
- La certification des résultats d'évaluation par une tierce partie* n'est pas obligatoire, mais il est recommandé que l'évaluation soit effectuée par un évaluateur qualifié du CASBEE® (Accredited Professionals for Buildings)*².

* L'IBEC met en place le « Système de certification du CASBEE® » selon lequel une tierce partie assure l'examen et la délivrance de la certification sur les résultats de l'évaluation menée par un évaluateur.

*2 L'IBEC met en place le « Système d'inscription des évaluateurs qualifiés du CASBEE® » dans lequel sont inscrits les évaluateurs qualifiés du CASBEE® aptes à mener correctement ce type d'évaluation. Les évaluateurs inscrits travaillent pour les entreprises de conception et les sociétés de construction dans tout le pays.

Mesures à inscrire sur la fiche de notation

Code de contrôle/guide	Critère correspondant du « CASBEE® pour la construction temporaire » (édition 2016)	Mesures à inscrire sur la fiche de notation**
3-4-2. Énergie et environnement planétaire		
C-23	LR1 « 3. Amélioration de l'efficacité énergétique de l'équipement et du système »	Catégorie de l'appareil faisant l'objet du Programme « Top runner »
G-14	LR3 « 1. Lutte contre le réchauffement climatique »	Explication sur les mesures prises telles que la compensation carbone, etc.
G-15	LR1 « 1. Diminution des charges thermiques du revêtement du bâtiment »*	Spécifications ou valeur de performance de chaque type du revêtement (coefficient global d'échange thermique [W/m²k], etc.)
G-16	LR1 « 2. Utilisation d'énergies naturelles »*	Mode d'utilisation d'énergies naturelles adopté
G-17	LR1 « 3. Amélioration de l'efficacité énergétique de l'équipement et du système »	Équipement d'énergie renouvelable installé (type, capacité de l'équipement, etc.)
G-18	LR1 « 4.1 Surveillance »*	Explication sur les systèmes mis en place tels que le BEMS (Système de gestion de l'énergie des bâtiments), etc.
G-19	LR2 « 3.2 Abandon des CFC et des halons »	Spécification de matériaux d'isolation et de réfrigérants sélectionnés (PDO, PRG)
G-20	LR3 « 2.1 Prévention de la pollution atmosphérique »	Type de l'appareil de combustion installé et ses spécifications en matière d'échappement d'air
3-4-3. Circulation des ressources et promotion des « 3R »		
C-24	LR2 « 2.3 Utilisation des matériaux recyclés dans l'ossature du bâtiment » ; « 2.4 Utilisation des matériaux recyclés dans les parties autres que l'ossature du bâtiment »	Catégorie des matériaux recyclés sélectionnés
C-25	LR2 « 2.6 Effort pour améliorer la réutilisabilité des matériaux » (2.6.1 à 4)	Explication sur la méthode de construction adoptée qui facilite le démontage et le tri
C-26	LR2 « 1.1 Économie d'eau »	Explication sur le dispositif sanitaire hydro-économe mis en place
G-21	LR2 « 2.7 Minimisation du volume de déchets produits »	Mode de réutilisation adopté de matériaux et de matériels
G-22	LR2 « 2.6.6 Réutilisation des matériaux d'aménagement extérieur »	Mode de réutilisation adopté des matériaux d'aménagement extérieur et de la plantation
G-23	LR2 « 2.5 Bois issus de forêts durables »	Matériaux durables sélectionnés (catégorie, taux d'utilisation, etc.)
G-24	LR2 « 2.7 Minimisation du volume de déchets produits »	Matériaux et matières non sélectionnés (catégorie, etc.)

G-25	LR2 « 2.7 Minimisation du volume de déchets produits »	Matériaux et de matériels de location sélectionnés (type de matériels, etc.)
G-26	LR2 « 1.2.1 Mise en place ou non du système d'utilisation de l'eau de pluie »	Système d'utilisation de l'eau de pluie mis en place (type, capacité, etc.)
3-4-4. Mesures pour lutter contre la chaleur		
C-27	Q3 « 3.2 Amélioration de l'environnement thermique au sein du site »	Mesures prises pour atténuer le rayonnement solaire (type, emplacement, nombre et étendu, etc.)
G-27	LR3 « 2.2 Rétablissement de l'environnement thermique dégradé »	Mesures prises contre le rejet thermique (type, emplacement, nombre et étendu, etc.)
G-28	LR3 « 2.2 Rétablissement de l'environnement thermique dégradé »	Mesures prises contre la chaleur du sol revêtu (type, emplacement, nombre et étendu, etc.)
G-29	Q3 « 3.2 Amélioration de l'environnement thermique au sein du site »	Mesures prises contre la chaleur par la végétalisation (type, emplacement, nombre et étendu, etc.)
G-30	Q3 « 3.2 Amélioration de l'environnement thermique au sein du site »	Mesures prises contre la chaleur par la mise en place par exemple de brumisateur (type, emplacement, nombre et étendu, etc.)
3-4-5. Ventilation		
C-28	Q1 « 4.2.1 Débit de ventilation »	Débit de ventilation [m³/h/personne] de conception, etc.
3-4-6. Quantification		
C-29	LR1 « 4.1 Surveillance »*	Élément quantifié (« Mesure de la consommation de gaz propane », etc.)
C-30	LR1 « 4.1 Surveillance »*	Élément quantifié (« Mesure de la production d'électricité solaire photovoltaïque », etc.)
G-31	LR2 « 1.2.1 Mise en place ou non du système d'utilisation de l'eau de pluie »	Élément quantifié (« Mesure de la quantité d'eau de pluie utilisée », etc.)

* Critères non pris en compte pour une durée d'utilisation inférieure à un an.

** Lorsque la case réservée de la fiche de notation est insuffisante pour inscrire toutes les mesures, utilisez la fiche de respect de l'environnement.

2) Énergie et environnement planétaire

2-1. Programme « Top runner »

<C-23>

Il s'agit d'un système établi conformément à la Loi sur l'utilisation rationnelle de l'énergie (Loi sur l'économie d'énergie), ayant pour but de proposer aux fabricants et importateurs d'appareils et matériaux de construction concernés l'objectif d'efficacité énergétique à atteindre et de les appeler à indiquer sur leurs produits la performance de consommation énergétique. Les appareils concernés (climatiseur, éclairage, etc.) et l'objectif d'économie d'énergie peuvent être consultés sur le site web de l'Agence des ressources naturelles et l'énergie du Ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie :

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/ (en japonais)

Les catégories concernées sont citées ci-dessous (février 2021, sauf l'automobile) :

Climatiseur	Cuisinier à gaz	Dispositif de commande
Éclairage	Chauffe-eau à gaz	Appareil multifonctions
Téléviseur	Chauffe-eau à l'huile	Imprimante
Copieur	Siège de toilette électrique	Chauffe-eau à pompe à chaleur
Calculatrice	Distributeur automatique	Moteur à courant alternatif
Unité de disque magnétique	Transformateur	Ampoule électrique
Magnétoscope à cassette	Cuiseur à riz électrique	Vitrine
Réfrigérateur électrique	Four à micro-ondes	Matériau d'isolation
Congélateur électrique	Enregistreur de DVD	Châssis de fenêtre
Chauffage d'appoint	Routeur	Double vitrage

2-2. Technologies d'économie d'énergie

Cette section récapitule, à titre informatif, l'ensemble des technologies envisageables dans les domaines d'architecture, d'équipements électriques et mécaniques pour réaliser un pavillon plus économe en énergie. Certaines publications* peuvent fournir des informations sur l'effet global des économies d'énergie réalisables avec ces technologies.

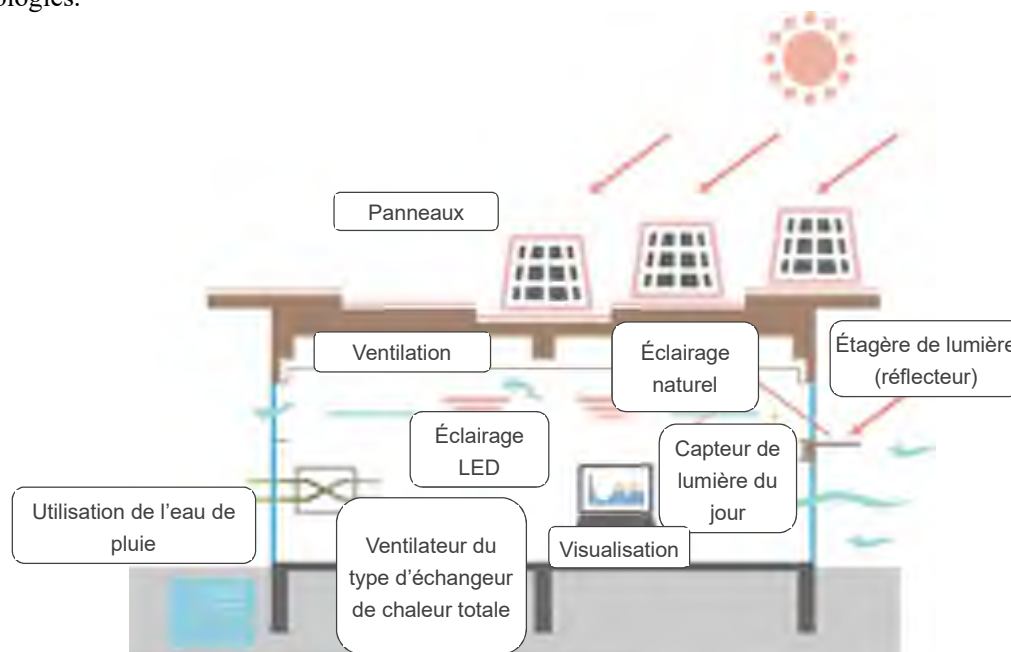


Image du pavillon plus économe en énergie

* «Techniques pour la conception d'un bâtiment économe en énergie», Comité d'édition, sous la direction de la préfecture d'Osaka, « Techniques pour la conception d'un bâtiment économe en énergie : pour obtenir la certification de conformité», 2017

2-2-1. Réduction des charges thermiques du revêtement

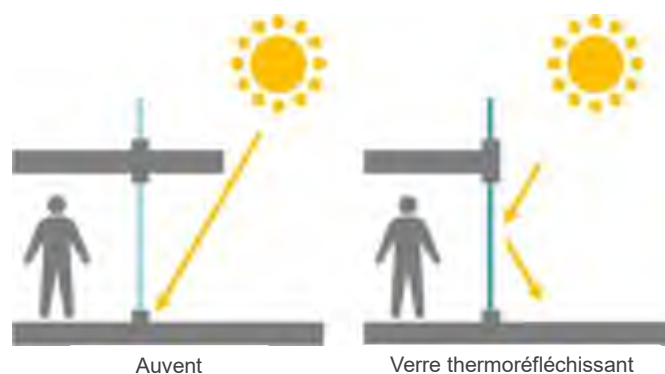
<G-15>

●Disposition et forme du bâtiment

Afin de diminuer la perte de chaleur au niveau des revêtements, il est judicieux d'envisager une forme du bâtiment dont la surface des murs extérieurs est la plus réduite possible (soit une forme presque carrée et plate), notamment pour les côtés est et ouest exposés à la forte chaleur du soleil. Sinon, il est également envisageable de créer des espaces non climatisés aux côtés est et ouest qui servent de zone tampon thermique efficace.

●Protection contre le rayonnement solaire (arbres, auvents, persiennes, volets, etc.) au niveau des ouvertures, isolation ou barrière thermique

Il est envisageable de mettre en place, selon les conditions d'exposition au soleil qui dépendent notamment de l'orientation des fenêtres, des dispositifs de régulation du rayonnement solaire tels que l'auvent, la persienne, le volet, etc. comme mesures de protection. Afin de réduire l'apport de chaleur au revêtement extérieur, il est envisageable d'utiliser un verre athermane ou du verre thermoréfléchissant. Étant donné que l'Expo se tiendra durant la période où le chauffage ne sera pas nécessaire, une haute performance d'isolation thermique n'est pas exigée. Cependant, il convient d'envisager l'utilisation du double vitrage, du verre à faible émissivité, du châssis de fenêtre à isolation thermique ou du châssis doublé afin de réduire la perte de chaleur. En outre, il est également efficace de minimiser la surface de fenêtres.



● Isolation et barrière thermique au niveau des toitures (toiture à haute réflexion solaire, végétalisation, etc.)

Il est envisageable de réaliser une isolation au niveau des toitures et des plafonds, ainsi que d'appliquer une peinture hautement réfléchissante sur la surface de la toiture. La végétalisation sur la toiture ou la mise en place de pergolas sont également efficaces pour limiter l'augmentation de la température de la toiture et l'ossature exposées directement au soleil.

● Végétalisation des murs

La végétalisation des murs constitue également un moyen de créer une barrière contre le rayonnement solaire. De plus, la végétalisation des murs présente de nombreux avantages : limitation de l'augmentation de la température de l'espace extérieur (atmosphère) grâce à la transpiration végétale, absorption du CO₂, réduction des effets d'îlots de chaleur urbain, etc.

En cas d'adoption de cette solution, il convient de tenir compte des caractéristiques du lieu (rayonnement solaire, exposition au vent, etc.) dans le choix des variétés de plantes et des méthodes de végétalisation (sol, utilisation de supports, méthode d'installation, poids à prendre en compte, etc.).

2-2-2. Utilisation d'énergies naturelles

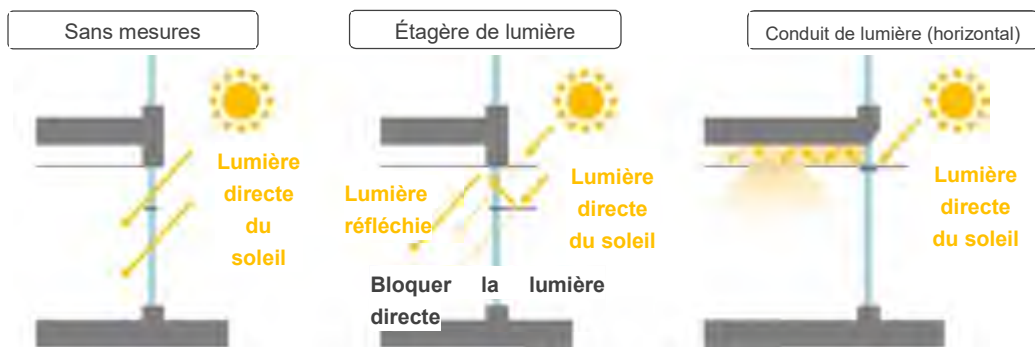
<G-16>

● Mise en place des systèmes d'aération naturelle et de ventilation naturelle

Ces systèmes fonctionnant sans électricité (et donc économes en énergie) est un moyen efficace, notamment au printemps et à l'automne où l'on peut profiter d'une température clémente pendant la tenue de l'Expo. Il existe plusieurs types de systèmes de ventilation naturelle, comme par exemple le système qui fonctionne sous la pression du vent sur le bâtiment, le système utilisant l'effet de cheminée provoqué par la différence de température, ou encore le système utilisant l'effet Venturi (effet d'attraction) provoqué par le vent dominant.

● Éclairage naturel

Il est envisageable d'utiliser davantage la lumière du jour pénétrant par la fenêtre d'une surface suffisamment grande (avec toutefois quelques précautions pour assurer la performance d'isolation). Par exemple, l'étagère de lumière est un dispositif d'éclairage naturel conventionnel (figure ci-dessous au milieu), qui consiste à placer un auvent qui divise (comme une étagère) la fenêtre en une partie inférieure servant à fournir une vue vers l'extérieur et une partie supérieure servant à rediriger la lumière du jour vers le plafond de la salle. La surface supérieure de l'auvent reflète le rayonnement solaire et augmente ainsi la clarté d'une partie du plafond près de la fenêtre, ce qui permet de remplir la salle de la lumière diffuse. En cas de salle de grande profondeur, l'utilisation du conduit de lumière peut être envisagée (figure ci-dessous à droite). Ce dispositif permet de collecter la lumière sur les surfaces de murs et de toitures qui sera transmis via le tube et diffusée à un endroit voulu dans la salle.



● Éclairage réglé en fonction de la lumière du jour et contrôle automatique de l'intensité d'éclairage au moyen du capteur de lumière du jour

Une valorisation de l'éclairage naturel implique un réglage automatique de l'éclairage artificiel afin d'optimiser à la fois l'environnement d'éclairage intérieur et la consommation énergétique. Pour économiser la consommation d'énergie, le contrôle de l'intensité de l'éclairage artificiel en fonction de l'apport de lumière du jour est un moyen envisageable. De ce fait, il faut distinguer les zones éclairées et non éclairées par la lumière du jour pour un réglage optimal de l'éclairage artificiel. En outre, l'intensité de l'éclairage artificiel peut être réduite davantage dans une zone près de la fenêtre relativement bien ensoleillée pour réaliser une économie d'énergie encore plus importante.

2-2-3. Systèmes d'énergie renouvelable

<G-17>

●Système de production d'énergie photovoltaïque

L'amélioration du rendement de conversion et la baisse des prix accélèrent à l'échelle mondiale la vulgarisation du système de production d'énergie photovoltaïque. L'utilisation de ce système à Osaka, où le rayonnement solaire relativement important sur toute l'année, permet d'économiser de l'énergie et de maîtriser la pointe de consommation électrique. En plus du système classique installé sur la toiture, un large éventail de produits est proposé comme par exemple le système intégré à la toiture ou au mur extérieur, le système transparent, etc., permettant d'assurer l'harmonie avec la conception du bâtiment. Lors de l'installation du système, les zones d'ombre créées par les bâtiments voisins, ainsi que les impacts de la lumière réfléchie aux alentours sont à tenir en compte.

●Système de production d'énergie éolienne

L'avantage du système de production d'énergie éolienne consiste à pouvoir produire de l'électricité quelle que soit l'heure du jour ou de la nuit, si le vent dépasse une certaine vitesse. Avec l'apparition de générateurs de taille réduite, opérationnel même avec un vent faible, son usage est de plus en plus répandu (installés sur la toiture, dans les différentes places publiques, etc.). La vitesse et la direction du vent sur le site sont décrites dans la sous-section « 4-1. Conditions météorologiques du site ». Il faut veiller à la hauteur et à l'emplacement du système installé, notamment en rapport à la position des bâtiments voisins qui peuvent faire obstacle au vent.

2-2-4. Amélioration de l'efficacité énergétique de l'équipement et du système

<C-23>

●Sélection privilégiée de dispositifs à haute efficacité énergétique (LED, électroluminescence organique, etc.)

L'utilisation de dispositifs LED à haute efficacité énergétique est à envisager pour économiser de l'énergie.

●Éclairage localisé ou d'ambiance

Même dans une même salle, l'intensité de l'éclairage peut être modifiée par endroit grâce à l'utilisation simultanée des éclairages localisé sur les objets exposés, les marchandises, les objets sur la table, etc. et un éclairage d'ambiance relativement faible pour l'ensemble de l'espace afin d'économiser de l'énergie.

●Contrôle automatique au moyen du capteur de luminosité

Une économie d'énergie peut être réalisée par le réglage automatique de l'intensité d'éclairage au moyen du capteur capable de détecter le niveau de luminosité ambiante.

●Contrôle automatique au moyen du détecteur de mouvement

Une économie d'énergie peut être réalisée par l'extinction de l'éclairage ou la réduction de son intensité au moyen du détecteur de mouvement installé dans des pièces ou espaces qui n'ont pas besoin d'être éclairés pendant l'absence des occupants, notamment les toilettes, le vestiaire, l'entrepôt, la cuisinette, le couloir, etc.

●**Système d'énergie régénérative**

Une économie d'énergie peut être réalisée par la valorisation de l'énergie régénérative dans le bâtiment, produite selon l'état de fonctionnement de l'ascenseur.

●**Climatiseur/appareil de ventilation à haute efficacité énergétique**

Une économie d'énergie peut être réalisée par la sélection d'un climatiseur/ventilateur équipé d'un moteur à haute efficacité énergétique ou la sélection d'un conditionneur d'air à groupe incorporé avec un onduleur à haute efficacité énergétique. De plus, le contrôle coordonné avec la TIC telle que le capteur de flux de personnes permet d'économiser encore plus d'énergie.

●**Climatisation par dessiccation (traitement distinct de la chaleur latente et la chaleur sensible)**

Contrairement au mode classique de déshumidification caractérisé par le traitement simultané de la chaleur sensible et la chaleur latente de l'air, le mode de climatisation par dessiccation les traite séparément et permet ainsi d'économiser de l'énergie malgré l'augmentation de nombre d'unités. Ce mode de climatisation est en mesure de contrôler l'humidité de façon optimale avec moins d'énergie et d'améliorer le confort en été chaud et humide.

●**Contrôle automatique de la quantité d'air extérieur admise**

Plus la quantité d'air extérieur admise augmente (sauf l'air extérieur utilisé pour le rafraîchissement), plus la consommation d'énergie augmente. Une économie d'énergie peut être réalisée par la mise en place d'un système qui contrôle la quantité optimale d'air admise, notamment grâce à la réduction de la quantité d'air admise lors du démarrage et durant la phase de refroidissement, au contrôle de la concentration de CO₂, à la détection de la présence humaine à l'aide de la vidéosurveillance, etc.

●**Échangeur de chaleur totale**

Ce type d'échangeur permet de réduire la charge thermique apportée de l'extérieur grâce à l'échange de chaleur entre l'air admis et l'air évacué. Toutefois, il est souhaitable que le mode de fonctionnement by-pass soit automatiquement choisi en fonction de la température extérieure, notamment au printemps et à l'automne durant lesquels l'admission de l'air extérieur est privilégiée au lieu de l'échange de chaleur.

2-3. Politique d'approvisionnement vert de la préfecture d'Osaka

<G-19, C-24, C-26>

La préfecture d'Osaka met en œuvre la Politique d'approvisionnement vert pour privilégier les produits respectueux de l'environnement et les produits recyclés dans leur approvisionnement. Elle invite des acteurs privés à prendre part à cette initiative et publie la liste des produits concernés et les critères de sélection.

<http://www.pref.osaka.lg.jp/chikyukankyo/jigyotoppage/greenhotatsu.html> (en japonais)

2-4. Ligne directrice recommandée relative à la réduction des émissions d'oxydes d'azote (NOx) <G-20>

Le Ministère de l'environnement a élaboré la « Ligne directrice recommandée relative aux appareils de combustion de taille réduite de type bas-NOx » afin de réduire les émissions d'oxydes d'azote de ce type d'appareil. Les appareils concernés et les critères de recommandation relatifs à la réduction des émissions de NOx sont publiés sur son site :

<https://www.env.go.jp/air/osen/shokibo/index.html> (en japonais)

La préfecture d'Osaka a élaboré la « Ligne directrice recommandée relative à la réduction des émissions d'oxydes d'azote de la préfecture d'Osaka » afin de réduire les émissions d'oxydes d'azote dues à la mise en place et l'exploitation de l'installation émettrice de fumée et de suie. Les appareils concernés et les critères de recommandation relatifs à la réduction des émissions de NOx sont publiés sur son site :

<http://www.pref.osaka.lg.jp/jigyoshohido/taiki/guideline.html> (en japonais)

3) Circulation des ressources et promotion des « 3R »

3-1. Liste des marques de certification de produits recyclés de la préfecture d'Osaka et des labels environnementaux <C-24, C-25, C-26, G-24>

Nom du système de certification	Entité gestionnaire du système	Type de produits concernés, etc.
Marque de certification de produits recyclés de la préfecture d'Osaka http://www.pref.osaka.lg.jp/shigenjunkan/recycle-products/ (en japonais)	Préfecture d'Osaka	Produits relevant de divers domaines (matériaux pour les aménagements extérieurs, agrégats, planchers en bois, etc.)
Eco mark (marque écologique) https://www.ecomark.jp/search/search.php (en japonais)	Association japonaise de l'environnement (JEA), personne morale fondation d'utilité publique	Produits relevant de divers domaines (matériaux de décoration intérieure et de revêtement extérieur, matériaux de génie civil et d'aménagements extérieurs, dispositifs hydro-économiques, etc.)
Marque de promotion du recyclage des bouteilles plastiques http://www.petbottle-rec.gr.jp/product/ (en japonais)	Conseil pour le recyclage des bouteilles plastiques	Produits fabriqués à partir de bouteilles plastiques recyclées (matériaux de génie civil et de construction, etc.)
Marque de bois d'éclaircie http://www.zenmori.org/kanbatsu/mark/ (en japonais)	Union nationale des coopératives forestières	Produits fabriqués à partir de bois d'éclaircie (meubles de bureau, matériaux divers, etc.)

3-2. Plan de promotion du recyclage dans la construction 2020

<G-21>

Le Ministère du territoire, des infrastructures, des transports et du tourisme publie régulièrement le Plan de promotion du recyclage dans la construction afin de promouvoir le recyclage et le traitement optimal de coproduits de la construction. Depuis quelques années, le recyclage prend une place de plus en plus importante et les exigences d'efficacité en la matière comme celles de réutilisation sont au centre de toutes les attentions. Les taux de recyclage et de génération des déchets mixtes de construction sont publiés sur le site web ci-dessous et ces données peuvent être utilisées comme référence pour définir les objectifs.

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001365044.pdf> (en japonais)

3-3. Vérification de la conformité légale des bois utilisés

<G-23>

La « Loi sur la distribution et l'utilisation des arbres légalement abattus (Loi de bois propre) » favorise l'utilisation des bois issus de forêts durables. Les détails de la Loi, le procédé de vérification de la conformité légale des bois utilisés selon les principes de base définis par la Loi, ainsi que la liste des systèmes de certification, etc. sont publiés sur le site suivant :

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/summary/summary.html> (en japonais)

3-4. Exemple de réutilisation des bâtiments

Comme exemple de réutilisation des pavillons, on peut citer les pavillons utilisés lors de l'Exposition Internationale de 2005, Aichi, Japon, appelés « Global Commons (Hameaux du Monde) ». Il s'agit des unités de construction en structure d'acier d'une dimension prédéterminée (longueur et largeur : 18 m, hauteur : 9 m) réutilisables comme entrepôt ou magasin de stockage de matériaux de construction. Parmi ces pavillons, neuf modules ont été réutilisés par les usines de meubles, deux modules par les usines de revêtement métallique, deux modules par les usines de transformation métallique (tous dans la préfecture d'Aichi) et dix-huit modules par les usines nouvellement construites (dans la ville de Seto). En outre, beaucoup de matériaux de décoration intérieure et de revêtement extérieur, ainsi que de nombreux objets exposés ont été cédés.

<G-21>



Bâtiment modulaire construit lors de l'Exposition Internationale de 2005, Aichi, Japon

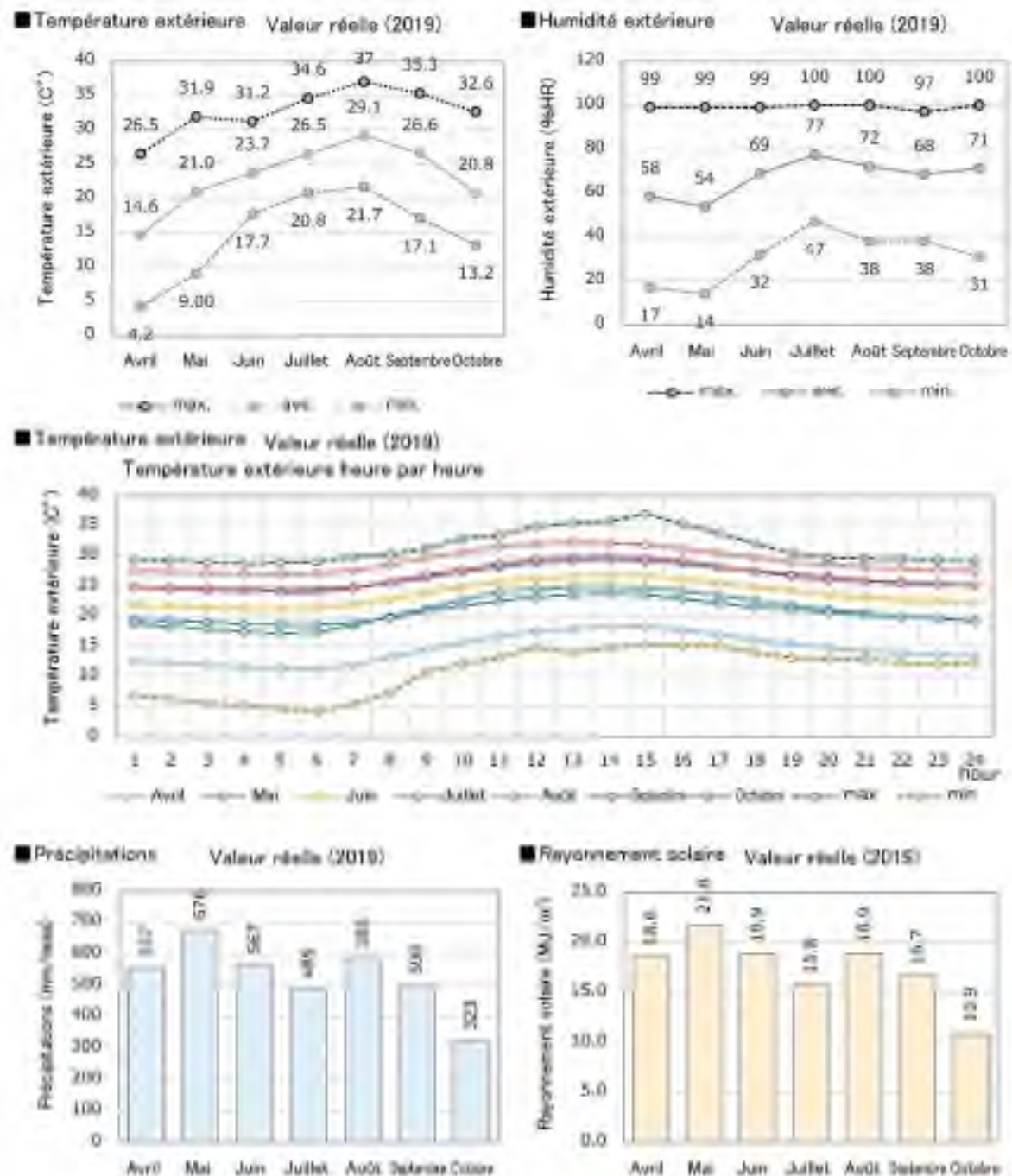
©GISPRI

4) Mesures pour lutter contre la chaleur

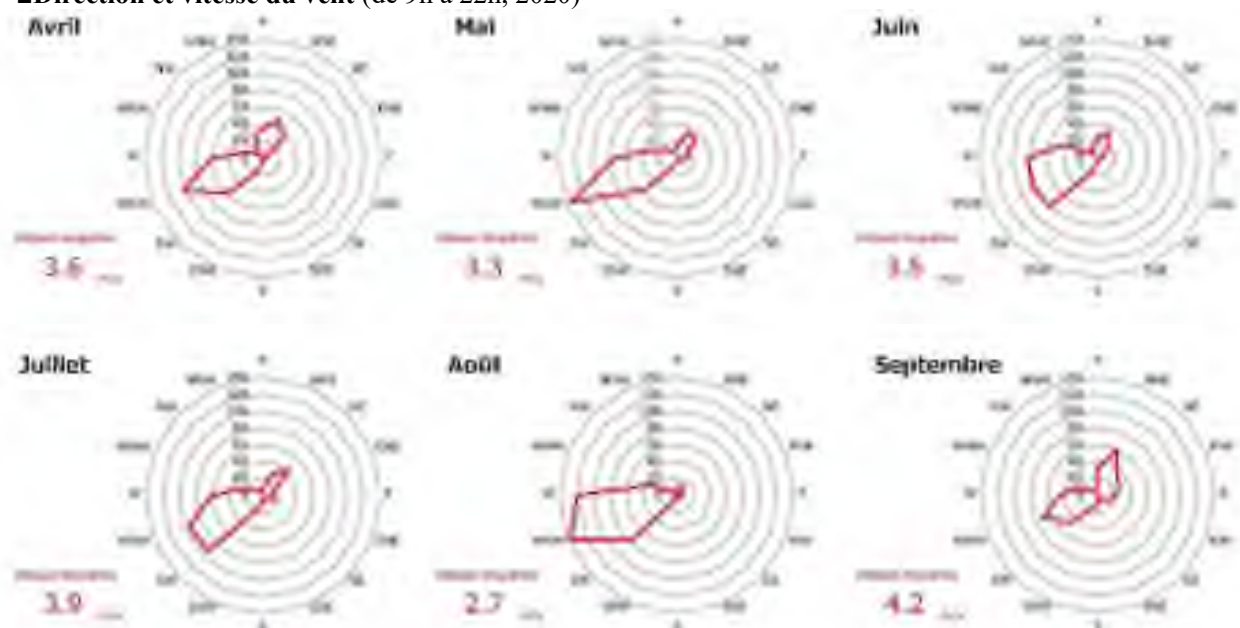
4-1. Conditions météorologiques du site

Les graphiques ci-dessous montrent la température et l'humidité extérieures ainsi que le rayonnement solaire pendant la période de l'Expo (d'avril à octobre) autour de l'île de Yumeshima où se déroulera cet événement. La température extérieure la plus élevée est de 37 °C à 15 heures en août et la plus basse est de 4,2 °C à 6 heures en avril. L'ensemble de cette période est caractérisé par un taux d'humidité relativement élevé et un rayonnement solaire important en raison du nombre limité de jours nuageux et d'une faible précipitation.

« Sources » Température extérieure : données publiées par l'Agence météorologique du Japon (Île de l'Aéroport international du Kansai) ; Humidité extérieure, rayonnement solaire et précipitations : données publiées par l'Agence météorologique du Japon (Ville d'Osaka) ; Direction et vitesse du vent : données relevées sur le site ; Température de l'eau de mer : Système de communication des données de mesures automatiques de la qualité d'eau aux points fixes de la baie d'Osaka, Ministère du territoire, des infrastructures, des transports et du tourisme (embouchure du fleuve Yodo)



■Direction et vitesse du vent (de 9h à 22h, 2020)



Température de l'eau de mer (jusqu'à 2000 et 2000)



■Aperçu des observatoires de l'Agence météorologique du Japon

Localité	Adresse	Latitude et longitude	Altitude
Île de l'Aéroport international du Kansai	Observatoire de météorologie régionale aéronautique de Kansai, Senshukuko naka, Tajiri-cho, Sennan-gun	34°40'9"N 135°31'1"E	5 m
Osaka	Observatoire de météorologie de circonscription d'Osaka, Otemae, Chuo-ku, Osaka-shi	34°26' 0"N 135°13'9"E	23 m
Embouchure du fleuve Yodo	Au large de la baie d'Osaka	34°39'41"N 135°22'2"E	-11 m

4-2. Techniques pour lutter contre la chaleur <C-27, G-28, G-29, G-30>

Les lignes directrices relatives à la lutte contre la chaleur urbaine et le risque de coup de chaleur durant les événements estivaux sont disponibles sur le site du Ministère de l'environnement et peuvent être consultées lors de l'élaboration des mesures à prendre.

« Ligne directrice relative à la lutte contre la chaleur urbaine »

https://www.wbgt.env.go.jp/doc_city_guideline.php (en japonais)

« Ligne directrice relative à la lutte contre le risque de coup de chaleur durant les événements estivaux »

https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_gline.php (en japonais)

Design Guidelines for Type A (Self-Built) Pavilions



Table of Contents

Abbreviation, Short Title, Unit, and Definition

1.	Introduction	1
1-1.	Purpose	1
1-2.	Overview of This Guidelines Document	1
1-3.	Control and Guide	2
1-4.	Compliance with Laws and Regulations and Other Standards	3
2.	Outline of Master Plan (Site Plan)	3
2-1.	Location and Access of the Expo Site	3
2-2.	Overview of the Expo Location	5
2-3.	Site Plan	7
3.	Design Requirements	25
3-1.	General Principles of Design	25
3-2.	Planning Conditions	26
3-3.	Design Consideration for Better Operation	29
3-4.	Environmental Consideration	31
3-5.	Construction Methods, Demolition and Removal	34
4.	Pavilion Plot Sheet	35
4-1.	Example of Plot Sheet (Large plot: 3,500 m ²)	36
4-2.	Example of Plot Sheet (Medium Plot: 1,750 m ²)	38
4-3.	Example of Plot Sheet (Small Plot: 900 m ²)	40
5.	Submission of Design Plan	42
5-1.	First Set of Documents to be Submitted	42
5-2.	Second Set of Documents to be Submitted	43
5-3.	Submission Process	44
5-4.	Time Required for Approval	44
	Application Form	46
	Type A Pavilions / Application for Approval of the General Design Plan for the Pavilion (one of the first set of documents to be submitted)	47
	Type A Pavilions / Application for Approval of the Final Design Plan for the Pavilion (one of the second set of documents to be submitted)	48
	Contact	49

Annexes

1. Information on Ground
2. Information on Environmental Consideration

Abbreviation, Short Title, Unit, and Definition

Abbreviation/Short Title	Official Name
BIE	Bureau International des Expositions
BIM	Building Information Modeling
BoH	Back of the house
EMS	Energy Management System
FoH	Front of the house
NOx	Nitrogen oxide
Unit	Official Name
Ha	Hectare
Km	Kilometre
M	Metre
m ²	Square metre
kW	Kilowatt
m ³ /h*person	cubic meter per hour per person
%	Percent
Term	Definition
The Expo	Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan
Participants	Official Participants
Organiser	Japan Association for the 2025 World Exposition
Period of the Expo	Period in which Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan will be held (April 13 to October 13, 2025)
3R	Collective term for “Reduce,” “Reuse” and “Recycle”
Level-of-service	Definition by John J. Fruin. It is calculated as a flow rate (the number of persons) of a pedestrian space of 1 m per minute. Level-of-Service D: 71-87 persons/m*minute.

1. Introduction

This guidelines document describes issues relating to planning and management of pavilions to ensure that participants design Type A (self-built) pavilions for Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan appropriately. In addition, this document presents the overview of the Master Plan (site plan) developed by the Organiser to enable each participant to design its pavilion based on the Theme and Subthemes of the Expo.

1-1. Purpose

The purposes of this guidelines document are as follows:

- > Setting out a clear design policy to realise the Expo site aimed in the site plan.
- > Ensuring the consistency of pavilions with public spaces within the venue while securing the functionality of the venue as a whole.
- > Ensuring consideration for sustainability in planning, management and operation of the pavilions.

The contents of this guidelines document supplement Special Regulation No. 4 (Construction).

1-2. Overview of This Guidelines Document

This guidelines document consists of the following five chapters:

> 1. Introduction

This chapter introduces the background and purpose of the guidelines.

> 2. Details of the Site Plan

This chapter presents important elements of the site plan to help designers to plan their pavilion.

> 3. Design Requirement

This chapter specifies design guidelines such as the conditions of pavilion planning in each plot.

> 4. Pavilion Plot Sheet

This chapter provides readers with information of various sizes of pavilion plots (large/medium/small). (After preliminary allocation of plots, participants will receive a formal plot sheet that details information of their plot.)

> 5. Submission of Design Plan

This chapter specifies how to submit a pavilion design plan and the approval process.

1-3. Control and Guide

This document provides two types of indices—**Control** or **Guide**—to help participants to design their pavilions in compliance with this guidelines document. The Organiser will also use these indices when it evaluates a design plan submitted by participants.

In the chapter “3. Design Requirement,” alphanumeric codes are used to designate Control and Guide.

C-00 **Control** defines requirements that participants must comply with and defines what is restricted or prohibited when planning and designing pavilions.

G-00 **Guide** indicates the Organiser’s recommendation to participants to ensure that the pavilions are planned/designed in alignment with the Expo purposes and objectives.

1-4. Compliance with Laws and Regulations and Other Standards

Participants must pursue the planning, designing, and construction of Type A (self-built) pavilions in compliance with relevant Japanese laws, prefectural or municipal ordinances of Osaka, and other laws and regulations, including the following (Please refer to the following websites in Japanese):

- > Building Standards Act and Order for Enforcement of the Act
(Building Standards Act) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325AC0000000201>
(Order for Enforcement) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325CO0000000338>
- > Architect Act and Order for Enforcement of the Act
(Architect Act) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325AC1000000202>
(Order for Enforcement) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325CO0000000201>
- > City Planning Act and Order for Enforcement of the Act
(City Planning Act) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=343AC0000000100>
(Order for Enforcement) https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=344CO0000000158_20200907_502CO0000000268
- > Fire Service Act and Order for Enforcement of the Act
(Fire Service Act) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=323AC1000000186>
(Order of Enforcement) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=336CO0000000037>
- > Osaka Prefectural Ordinance on the Enforcement of the Building Standards Act
(Prefectural Ordinance) http://www.pref.osaka.lg.jp/houbun/reiki/reiki_honbun/k201RG00000834.html
- > Osaka Municipal Ordinance on the Enforcement of the Building Standards Act and Regulation for Enforcement of the Act
(Municipal Ordinance) https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/cmsfiles/contents/0000119/119044/jourei_190614.pdf
(Municipal Regulation) https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/cmsfiles/contents/0000119/119044/saisoku_201001.pdf
- > Other regulations relating to the Building Standards Act (various types of regulations that must be satisfied when submitting an application for a building permit set out in Article 6 of the Building Standards Act)
 - Building standards-related regulations set out in Article 9 of the Order for Enforcement of the Building Standards Act, Act on Promotion of Smooth Transportation, etc. of Elderly Persons, Disabled Persons, etc. (Accessibility Improvement Act)
- > Other related laws and regulations
 - Construction Material Recycling Act, Landscape Act, Act on the Measures by Large-Scale Retail Stores for Preservation of Living Environment, Entertainment Places Act, etc.

Other guidelines, including this guidelines document, and documents designated by the Organiser, as well as other standards relevant to specific plans, must also be complied with.

Construction Work and Demolition Work Guidelines for Self-Built Pavilions are planned to be developed.

2. Outline of Master Plan (Site Plan)

2-1. Location and Access of the Expo Site

The site for the Expo is located in Yumeshima, an artificial island located on the waterfront in Osaka that offers visitors a view of the Seto Inland Sea. We will promote the Expo as the one connected to the world through the surrounding sea and sky, as well as providing programmes taking advantage of the venue's location.

With an area of 155 ha, the venue will have a pavilion area in its centre, with waters in its southern part and greenery in its western part.



Figure Site image

Rail Transport

In the field of rail transport, a railway line (Hokko Technoport Line) will be laid from Cosmosquare Station on the Osaka Metro Chuo Line to a new station on Yumeshima Island, where the Expo site will be located. This will be the major public transport route to and from the Expo site. The transport capacity of this line will be increased during the Expo.

Motor Transport

We will adopt a park-and-ride system, whereby general private car users will transfer to buses at off-site parking, which will be prepared within 15 km from the Expo site. Entry of general private cars into Yumeshima Island will be prohibited in principle. On Yumeshima Island, where the Expo site will be located, we will construct parking dedicated to group visitors' buses and people with disabilities and a transport terminal, where visitors will take and leave shuttle buses, park-and-ride buses and taxis.

To streamline the functions of parking and the transport terminal, we will allow only group tour buses and private cars (including those used by people with disabilities) with reservations to use parking and other facilities, in principle.

Shuttle Buses (to major railway stations and airports)

Direct shuttle bus services will be operated between the Expo site and major railway stations and airports. We will set up a shuttle bus terminal in the transport terminal next to the western gate of the Expo site.

Sea and Air Transport

Taking advantage of the Expo site's location on an island, we will deliberate on using sea transport routes and providing a sea passenger terminal in the northern area of Yumeshima Island.

We will also consider using sea and air routes by ship, helicopter, etc. when international guests visit the Expo site for National and Special Day ceremonies and other events using Kansai International Airport or Kobe Airport.

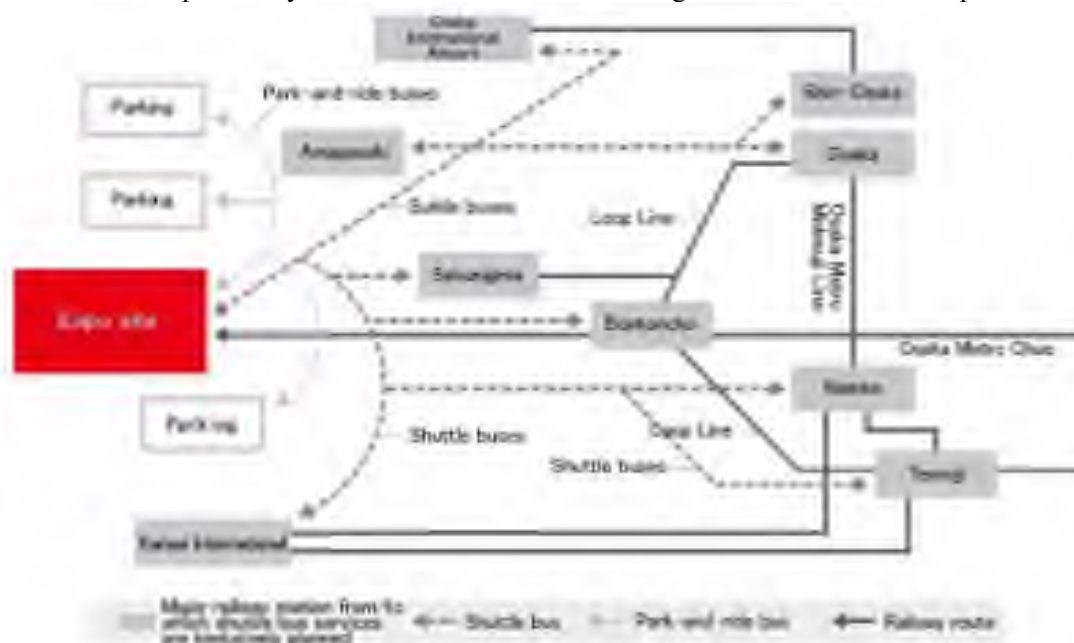


Figure: Transport routes to the Expo site

2-2. Overview of the Expo Location

The Expo location is currently undergone reclamation works.

The reclamation works for the site where pavilions will be constructed for Expo 2025, Osaka, Kansai, Japan is planned to be completed by March 2023. Thus, buildings and facilities necessary for the Expo, except for the existing mega solar panels, need to be built from scratch.

In March 2019, Osaka City commenced additional reclamation works. The area of additional reclamation works is shown below.



Figure Yumesshima and the Expo location

2-3. Site Plan

2-3-1. Venue Design Concept

Unity in Diversity

We are now in an era of diversity. At the same time, regrettably, this era incurs the risk of turning into an era of a deep divide. If the Expo venue as a place for union between diverse cultures and lifestyles from all over the world can not only celebrate rich diversity but also provide visitors with experience of connection beyond the divide, the Expo will succeed in sharing hopes for a brighter future. For this purpose, the venue will be designed to advocate diversity based on the principles of ‘decentralisation’ and ‘dispersion’, which the Organiser of the Expo has embraced since its candidacy, and combine it with ‘connection’ between diverse beings. Unity in diversity—We aim to design the venue so that visitors will be able to experience unity in diversity and one world shared by innumerable diverse beings.

One Sky

We will use ‘one sky’ as a symbol of ‘connection’ between diverse beings.

Everyone around the world is looking up at the same sky.

The one sky connects all parts of the world.

It is what people all over the world share.

The one sky thus represents unity in diversity.

The Expo venue will have the ‘one sky’ in it.



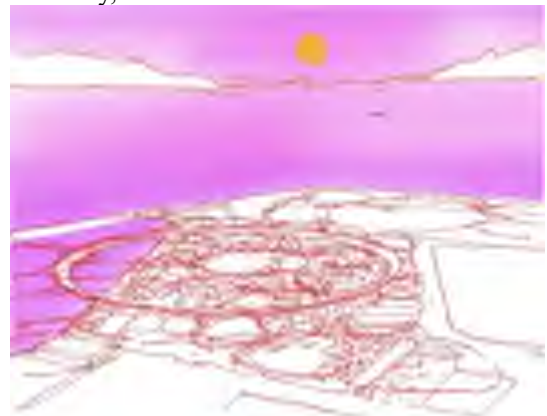
Expo of the Sea, Sky and Earth

The site for the Expo is located on Yumeshima Island surrounded by the sea.

We will design the Expo venue to include an enclosed part of the sea.

Mirroring the sky, the enclosed sea will cut a portion out of the one sky, towards which visitors will raise their eyes.

On the ground, the venue will be dotted with diverse pavilions and various natural features in a decentralised and dispersed manner.



Clear Line of Flow and Diverse Areas Arranged in a Decentralised and Dispersed Manner

The main line of flow, through which all parts of the venue are accessible, is designed to form a loop to provide both clarity and a variety of views.

The venue will be dotted with plazas in various sizes along the main line of flow, adding different tones to visitors' experiences.

The plazas will be used for various events filled with liveliness.





2-3-2. Venue Composition

Venue Areas

In consideration of reclamation works, the ground conditions and other circumstances, the site for the Expo will be divided into three areas:

Pavilion World

An area of liveliness with pavilions and other facilities: This is the area where visitors can enjoy different views from on a grand roof (ring) and from the ground.

Water World

An area of relaxation using the waterscape: This area will have foodservice facilities arranged on the waterside and be used as a stage for events on the water.

Green World

An area of greenery facing the sea to the west of the site: This area will be an open space that can accommodate a large number of people, with such facilities as an outdoor event plaza, a transport terminal and an entrance plaza.



Figure: Venue areas

Zoning of the Pavilion World

The Pavilion World will be zoned into three subtheme zones.

Three Subtheme Zones

Pavilions for Official Participants and other facilities will be distributed into the three zones according to their relationships with the subthemes.

Saving Lives Zone

Empowering Lives Zone

Connecting Lives Zone



*We will work out a specific way of distributing pavilions into the three zones in consideration of the intentions of participating countries.

Figure: Zoning of the Pavilion World

*We will work out a specific way of distributing pavilions into the three zones in consideration of the intentions of participating countries.

Figure: Zoning of the Pavilion World

2-3-3. Facility Plan

Main facilities in the Pavilion World will be as follows:



Figure: General view of the Pavilion World

Type A (Self-Built) Pavilion

This type of pavilion will be built by each participant on a plot offered by the Organiser of the Expo. After the Expo closes, the participant will be responsible for demolishing and removing the pavilion building and restoring the plot to its original state. The Organiser of the Expo will install utility conduits for sewage, rainwater, service water, electricity, communication wiring, etc. for connection at the plot boundary. The participant will be responsible for connecting to the utility conduits and extending them into the plot.



Figure: Layout of Type A Pavilions

Type C (Organiser-Built Shared) Pavilion

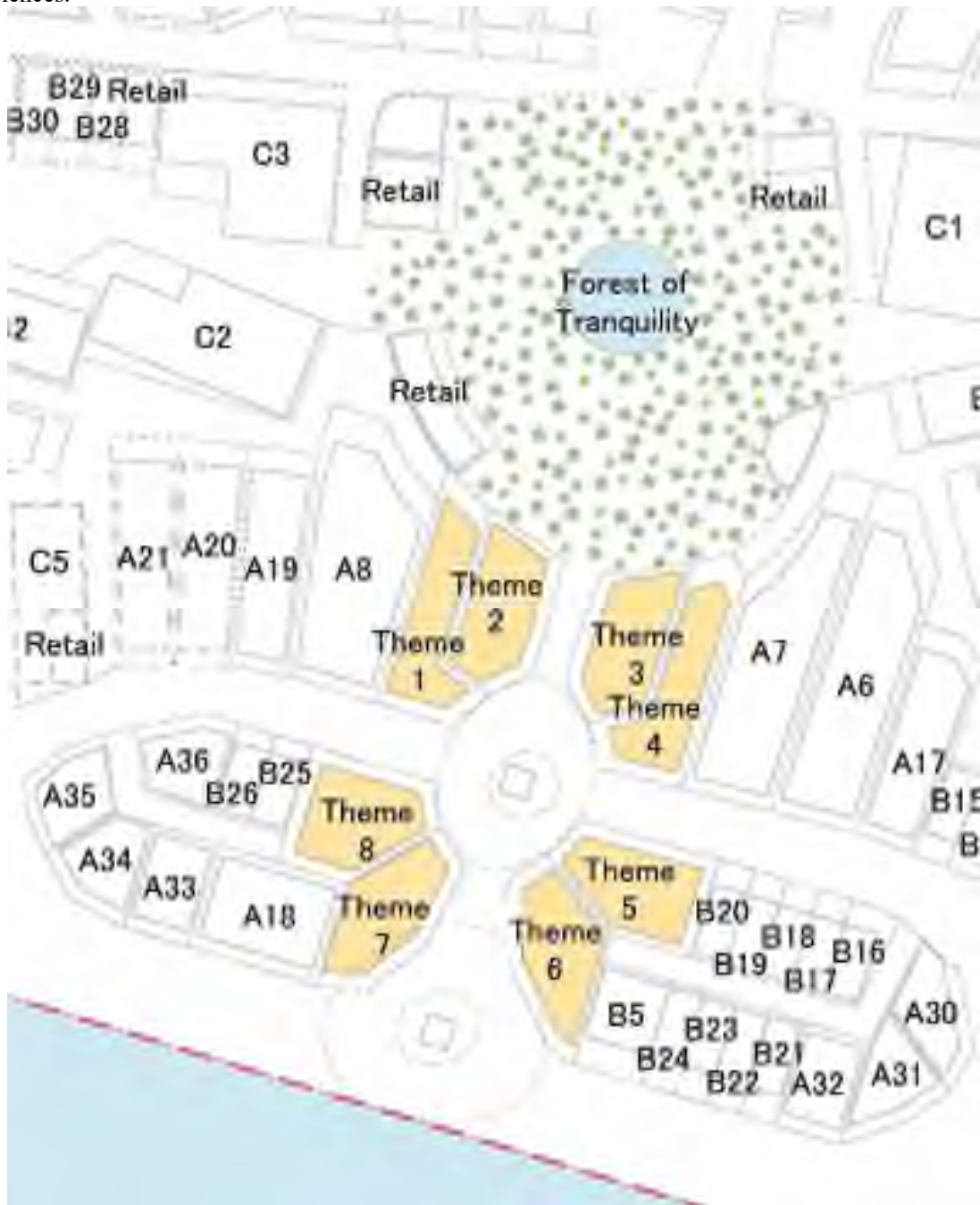
Each participant will rent a compartment of a pavilion building and create its own exhibition spaces by preparing exhibition equipment and adding interior decorations. Each shared pavilion will be designed to be freely divided into compartments. It will be fully equipped with utility conduits for sewage, rainwater, service water, electricity, communication wiring, etc. The participant will also be responsible for connecting its own equipment to the utility conduits.



Figure: Layout of Type C Pavilions

Theme Pavilions (for the Eight Thematic Projects)

Theme pavilions will be placed opposite to the other four across the line between the waterside to the south of the Pavilion World and the Forest of Tranquility. These theme pavilions will be arranged next to one another so that the eight thematic exhibitions on 'lives' will collaborate and resonate with each other to tell a grand story, despite their mutual independence. The environment surrounding the pavilions, ranging from the waterside to the Forest of Tranquility, and the thematic exhibitions will echo with each other and offer visitors a wide range of experiences.



*The figure above shows a layout projected as of December 2020. The number and areas of sections and other details are subject to change.

Figure: Enlarged view of theme pavilions

Main Line of Flow (Main Street) in the Pavilion World

In the Pavilion World, pavilions and other facilities will face the ring-shaped Main Street and plazas dispersed and linked to the Main Street. This Main Street will serve as the main line of flow of visitors in the Pavilion World. Visitors will be able to access pavilions and other facilities by travelling along this clear and obvious line of flow.

Above the main line of flow (Main Street) will be a grand roof (ring). This grand roof (ring) will not only protect visitors from rain and sunlight but also navigate them. On the grand roof (ring) will be an aerial corridor, which will offer visitors a bird's-eye view of the entire Expo venue with many pavilion buildings. The corridor will be designed to offer comfortable spaces for visitors to enjoy themselves, with slopes, steps and observatory corridors overlooking the sea on some spots on it.

Forest of Tranquility

The Forest of Tranquility will be designed as a silent place for visitors to calm down in sharp contrast with the bustle of the Expo venue. With trees protecting visitors from sunlight and helping them take a good rest, the Forest of Tranquility will be located at a considerable distance from the main line of flow (Main Street) and be accessible through four different routes from the main line of flow. Commercial facilities will face the Forest. Some theme pavilions may be arranged in linkage with the Forest.

Water World

The Water World is a symbol of the Expo venue in the sea. Part of the inland sea surrounded by dykes will be enclosed with the grand roof (ring) to create a 'sea plaza.' This enclosed crescent water area will be used for various activities in the waterfront area, such as events on the water. On the grand roof (ring) overhanging the inland sea will be the observatory corridor, which will overlook the 'sea plaza,' the entire Expo venue and the Seto Inland Sea to the southwest of the venue.

Green World

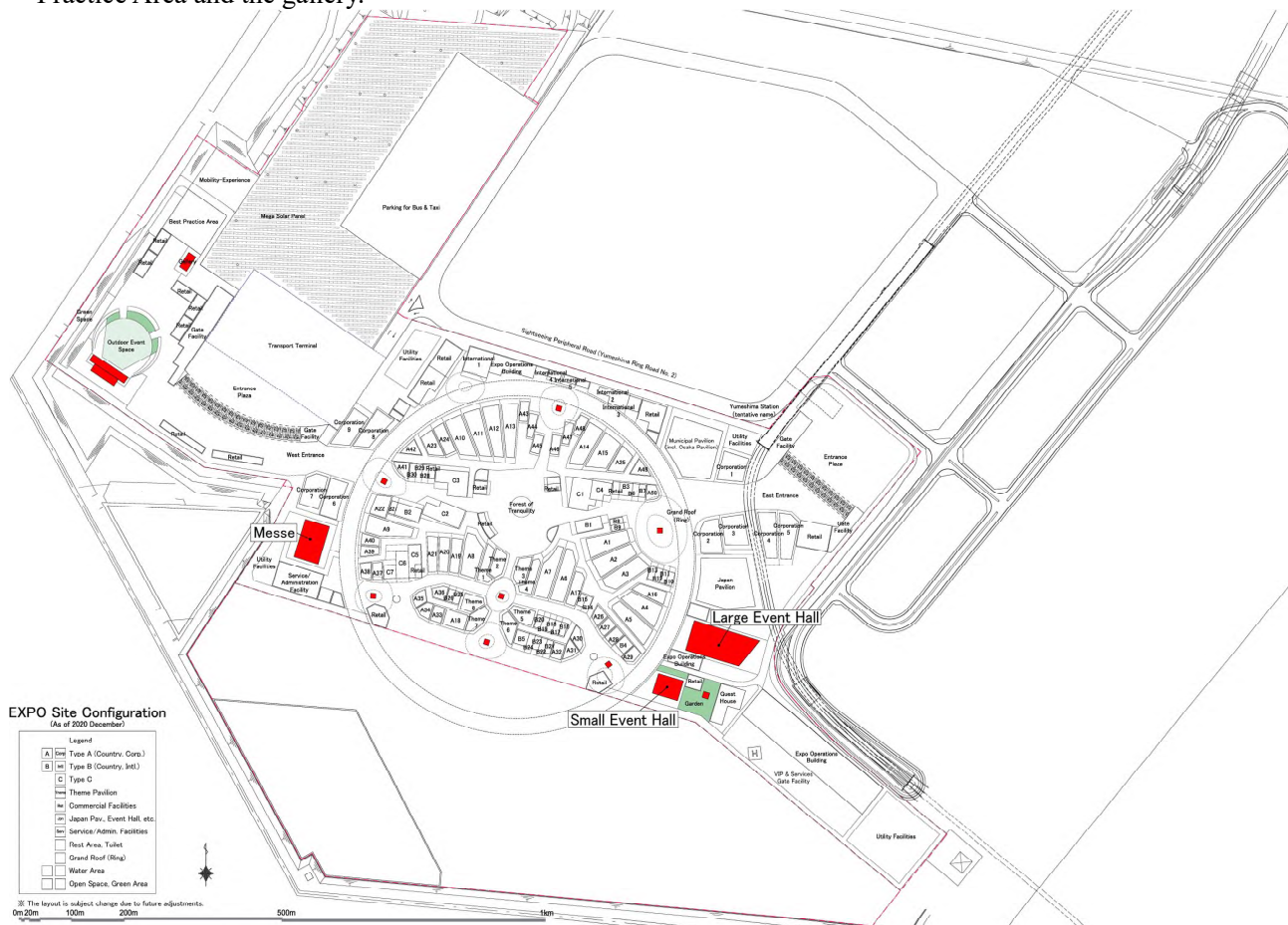
In contrast with the Pavilion World dense with facilities, the Green World will be a greenery-rich open space, offering visitors a wider range of experiences with the Expo. The Green World will have an Outdoor Event Space, a Best Practice Area, an area for advanced Mobility-Experiences and other areas. Directly overlooking the Seto Inland Sea to its west, the Green World with appropriately arranged restaurants, facilities for merchandise sales and a gallery will enable visitors to fully enjoy the Expo venue in the sea.



Figure: Enlarged view of the Green World

Event and Other Facilities

To serve the purpose of holding various events during the Expo, the Pavilion World will have event facilities, exhibition halls, small stages and a garden, while the Green World will have the outdoor event plaza, the Best Practice Area and the gallery.



Entrance Plazas

Entrance plazas will be located in the east and west of the Expo venue to be accessible from Osaka Metro Yumeshima Station (east) and the transport terminal (west). Each entrance plaza will have ticket counters, security check points and Entrance Gates. We will ensure the safety of visitors queuing at Gates or on other spots in anticipation of 285,000 visitors per day, which is the estimated average daily number of visitors on the projected peak days*.

*Estimated average number of visitors per day on the top 10% of peak days during the Expo period of approximately 6 months



Figure: Site layout plan



Transport Within the Venue

It is anticipated that visitors will travel mainly on foot within the Expo venue. However, we will introduce a wide variety of modes of mobility so that diverse visitors, including the elderly, people with disabilities and families with children, will be able to travel within the venue comfortably and have opportunities to experience advanced modes of mobility. We will also provide visitors with integrated information services so that they can use these modes of transport conveniently.

In addition, we will use advanced technologies to transport supplies and waste efficiently.

(1) Peripheral Mobility

We will use trams (each accommodating several dozens of passengers) that will run mainly on a peripheral road in the Expo venue. The trams will serve as a means of mobility mainly connecting the eastern and western parts of the Expo venue, including the East and West Gates, and the outdoor event plaza.

(2) Small Mobility

To provide a means for everyone to travel within the venue comfortably and assist especially those who face limitations on their mobility, including the elderly and people with disabilities, we will introduce small mobility vehicles (each accommodating one to several passengers) that will run mainly on streets in the Expo venue.

(3) Flying Vehicles

As part of our initiatives to provide visitors with opportunities to experience advanced modes of mobility, we will also consider introducing flying cars. Flying cars are planned to take off and land at a flying-car port in the Green World.



Figure: Overview of the plan for transport within the venue

2-3-4. Site Preparation

We will prepare the site for Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan, in anticipation of 285,000 visitors on the projected average peak days. Specifically, we will surely prepare necessary service infrastructure and facilities so that visitors will be able to enjoy experiencing the Expo safely and comfortably. We will also deliberate on introducing advanced technologies that will help achieve the SDGs and pay due attention to the following matters:

Designability (a beautiful venue)

All projected facilities in the venue should be designed in a high-quality manner. Facility design will influence the quality of visitors' experiences in the venue. We will work out a mechanism to have excellent designers and creators participate in designing major facilities, including the event facility and the Guest House, and small facilities, including rest and toilet facilities, and in planning the landscape, street furniture and signage. Facility design is required to be high quality in all aspects, such as functionality, aesthetic value, the feasibility of construction, costs and post-Expo recycling.

Functionality (a user-friendly venue)

The venue will be clearly structured along the main line of flow (Main Street) under the grand roof (ring). To prevent visitors from having monotonous experiences along the main line of flow, plazas will be appropriately dispersed all over the venue to provide both clarity and diverse experiences. The grand roof (ring) itself will have the function of protecting visitors from sunlight and rain. In addition, sunshades will be appropriately placed on lines of flow other than the main line of flow.

The lines of flow of service providers will have ensured access to all pavilions and minimised overlap with the lines of flow of visitors.

Universal Design

We aim to realise a universal design for the Expo venue so that all visitors from around the world to Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan, will be able to use the venue comfortably regardless of the nationality, culture, race, gender, generation, disability, etc. For this purpose, we will formulate guidelines that will provide common standards for many parties involved in site preparation and operation for the Expo, including venue facility designers, exhibition designers and operators, to create a comfortable venue environment for users.

Consideration for the Environment and Heat Control

We will design and build structures in the venue by using the Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (CASBEE®)* and other means to realise an environment-friendly Expo venue.

We will also adopt integrated heat control measures at both venue and building levels to improve hot outdoor and indoor environments in summer.

*CASBEE is a method for evaluating and rating the environmental performance of buildings. This system helps evaluate the quality of buildings in an integrated manner, from the perspectives not only of environmental measures, such as the use of and equipment that helps save energy or have little environmental impact, but also of the comfortability of indoor spaces and consideration for landscapes. CASBEE stands for the Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency.

2-3-5. Infrastructure

Water Supply System and Sewerage System (for Sewage and Rainwater)

We will build a water supply system with a water tank in the Expo site to supply service water for each facility and ultimately provide visitors with safe water in a stable manner. We will also build a sewerage system with a storage tank that will function according to changes in the amount of sewage over time to discharge and treat sewage reliably and take appropriate measures against rainwater.

Electricity, Gas and Heat Supply Equipment

We are deliberating on using renewable energy suitable for the location of the venue, the latest energy-saving and environmental technologies and other means. Moreover, we are planning to optimise installed capacity, supply routes, etc. to enhance the efficiency of supply systems.

We will introduce reasonable electricity and gas* supply systems high in functionality, reliability and safety. Given that the Expo will last for a short period of half a year, we will devise appropriate supply systems taking into account economic efficiency as well.

We will use a heat supply system fuelled with both electricity and gas to diversify energy risks.

* We are considering propane-based supply systems.

3. Design Requirements

This chapter describes guidelines in detail, using the codes of **Control** and **Guide**, providing for requirements and other details to design pavilions.

3-1. General Principles of Design

3-1-1. General Principles of Design

- C-01** Participants must take necessary measures to appropriately manage and operate their pavilions, including visitor services, access and lines of flow, security, fire fighting/disaster prevention, cleaning and waste management, etc.
- C-02** Participants must consider the most suitable pavilion structure for the ground conditions of the allocated plot and comply with the terms specified for construction and demolition. (For more information, please refer to “Annex 1: Information on Ground”)
- C-03** Prior to commencing the construction of buildings and other structures, participants must submit an application for a building permit to have the buildings and other structures confirmed by building officials or a designated inspection body (designated by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism or a governor of prefecture) that they comply with the provisions of the Building Standards Act. Participants also must ensure they receive a notification of building permit.
Please note that if and when a competent authority deems that a temporary building has no particular concern in respect to its safety, fire fighting management and hygiene, some provisions of the Building Standards Act may be relaxed. Even in such a case, participants must submit application for a building permit along with permission procedures. As each plot does not link to roads under the Building Standards Act, participants must submit an application for a building permit. (Articles 43 and 85 of the Building Standards Act)
- C-04** If a participant’s intention to use new types of materials and construction methods results in partial non-conformity to the Building Standards Act, the participant must seek and receive permission from the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism in advance. (Article 38 of the Building Standards Act)
- G-01** Pavilions need not be big. Based on the Theme and Subthemes of the Expo, it is recommended that participants should pursue to make aesthetic presentation of the country’s buildings, landscape, culture and natural resources and form seamless landscape in harmony with the Expo site as a whole.
- G-02** It is recommended that participants should proactively use natural and reusable/recyclable materials and adopt sustainable structures and construction methods. (For more information, please refer to “3-4. Environmental Consideration: Promotion of Resource Recycling and 3R”)
- G-03** It is recommended that participants should keep universal design in mind when planning their pavilion so that everyone can enjoy the Expo comfortably and with a sense of security. (For more information, please refer to “Universal Design Guidelines for Facility Implementation”.)

3-2. Planning Conditions

3-2-1. Setback and Building Coverage

- C-05** Participants must secure a setback of at least 10 m (at least 5 m in case of small plots) from the main line of flow (Main Street), other lines of flow (streets other than the Main Street), or the boundary of a plaza in front of the pavilion. However, such setback is required at only one side if the plot is at a corner; when, however, a corner plot faces the main line of flow, the setback must be secured at the side facing the main line of flow.
- C-06** Participants must secure a setback of at least 1 m from the boundaries other than those specified in C-05 (an adjacent plot and the boundary of the line of flow of service providers at the back of the pavilion).
- C-07** The maximum building coverage must be 70 % or lower.
- C-08** Participant must comply with provisions set out in the plot sheet in respect to the details of setbacks in each plot, plot area, and maximum building coverage (the maximum building-to-land ratio).
- C-09** Participants must ensure that visitors can easily access to the pavilion from the main line of flow (Main Street) or a plaza in the Pavilion World.

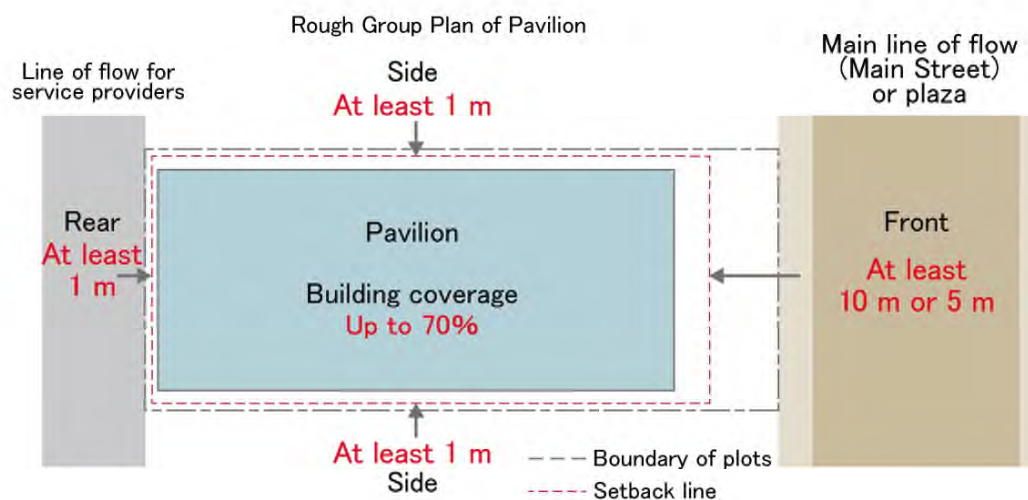


Figure: Setback and maximum building coverage

Table: Pavilion size and setback

Plot Size	Plot Area	Setback (Front)	Setback (Side/Back)
Large Plot	About 3,500 m ²	10 m or more	1 m or more
Medium Plot	About 1,750 m ²	10 m or more	1 m or more
Small Plot	About 900 m ²	5 m or more	1 m or more

3-2-2. Height and Size of Pavilions

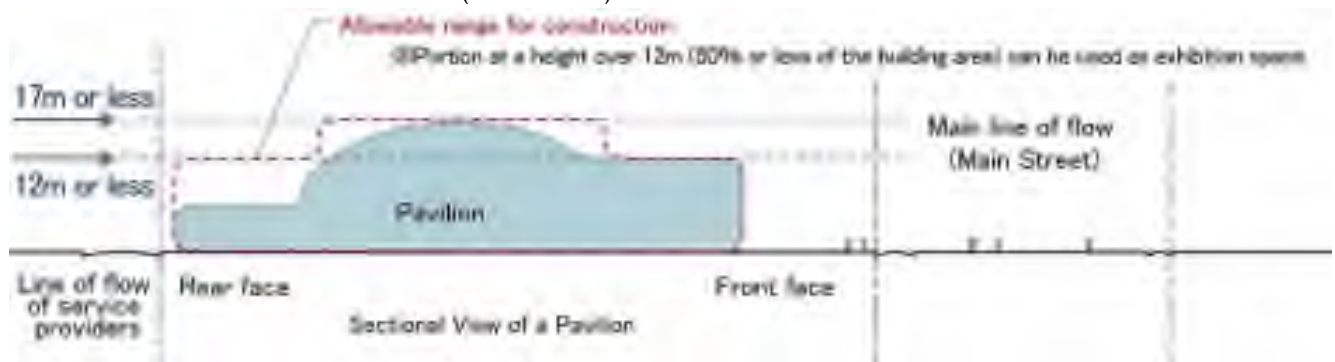
C-10 The height of pavilions must be 12 m or lower.

If, however, the total horizontal sectional area of a pavilion at a height exceeding 12 m is 50% or less of the pavilion's building area, the height of the pavilion can be up to 17 m when the pavilion is located on the inner side from the main line of flow (Main Street) or up to 20 m when the pavilion is located on the exterior side from the main line of flow.

C-11 Participants can decide the number of floors, but the overall height of the pavilion must comply with the provision above.

G-04 On the grand roof (ring) over the main line of flow (Main Street) will be an aerial corridor, which will offer visitors a bird's-eye view of the entire Expo venue with many pavilion buildings. Thus, it is recommended that participants should take due care of landscape (finishing, greening, screens, etc.) in respect to the roof floor of the pavilion as well as the external wall of the rear of the pavilion.

On the inside of the main line of flow (Main Street)



On the outside of the main line of flow (Main Street)

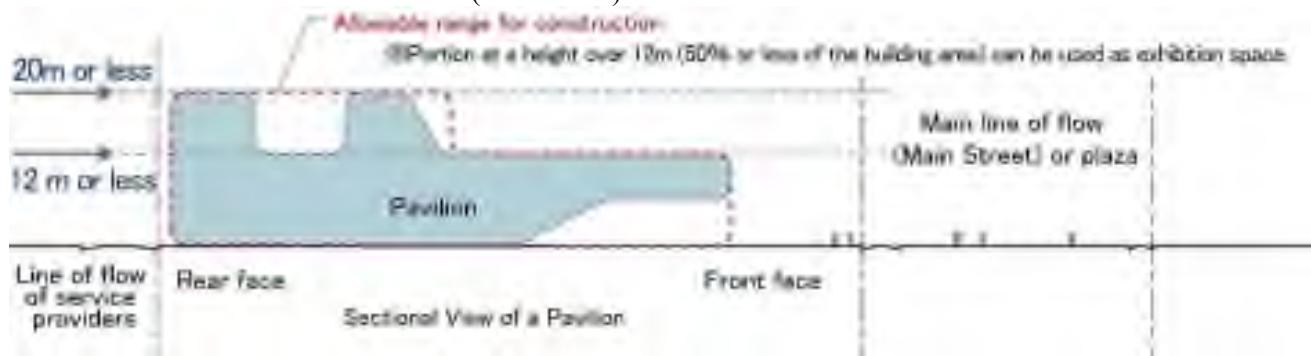


Figure: Height of pavilions

3-2-3. Conditions of Plot Boundary

C-12 In order to secure the access of emergency vehicles and appropriate evacuation routes, participants must not erect railings and fences without a break along the boundary at the front of the pavilion (a part facing the main line of flow (Main Street) or a plaza) and at the back thereof (a part facing the line of flow of service providers). In the case a participant intends to erect railings and fences, it must ensure that the railings and fences have multiple entrances with adequate width. However, if it is necessary for the operation of pavilion and other purposes, erecting railings and fences along the boundary with adjacent plots is allowed.

C-13 Participants must design a landscape in harmony with public spaces at the front of the pavilion facing the main line of flow (Main Street) or a plaza.

G-05 It is recommended that participants should cooperate and coordinate with the participant(s) to which the adjacent plot(s) are allocated.

3-2-4. Approach to Massing

G-06 It is recommended that participants should consider massing based on a variety of scenarios.

Case A: Constructing a single building in the plot complying with the stipulated maximum building coverage. In this case, participants must ensure the building is in harmony with surrounding public spaces and helps to form excellent landscape.

Case B: Constructing multiple buildings in the plot complying with the stipulated maximum building coverage. In this case, participants must ensure that visitors move smoothly through comfortable lines of flow.

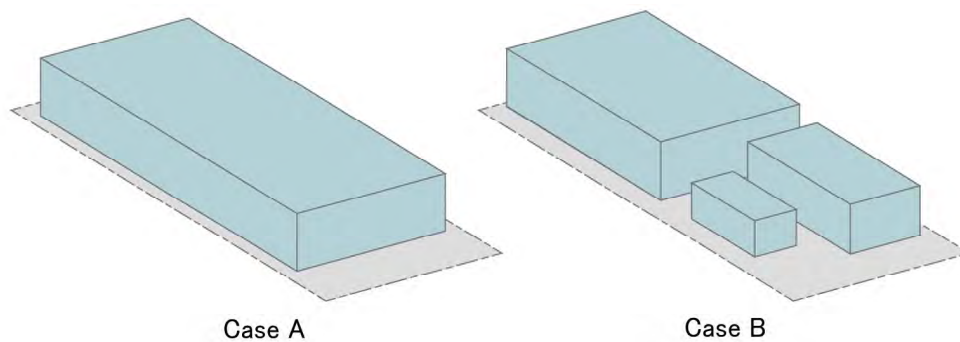


Figure: Approach to massing

3-3. Design Consideration for Better Operation

3-3-1. Queue Management

- C-14** If visitors of a pavilion are expected to stand in a queue, the queue must be contained within the plot of the pavilion.
- G-07** It is recommended that participants should design a queue area based on the level-of-service D defined by J. J. Fruin.
- G-08** It is recommended that participants should adopt a reservation system to avoid a long queue.
- G-09** In order to provide visitors in the queue with comfortability and fun, it is recommended that participants should offer drinking fountains, places to rest (benches) and other services as well as give exhibition-related entertainment including the presentation on the pavilion and events.

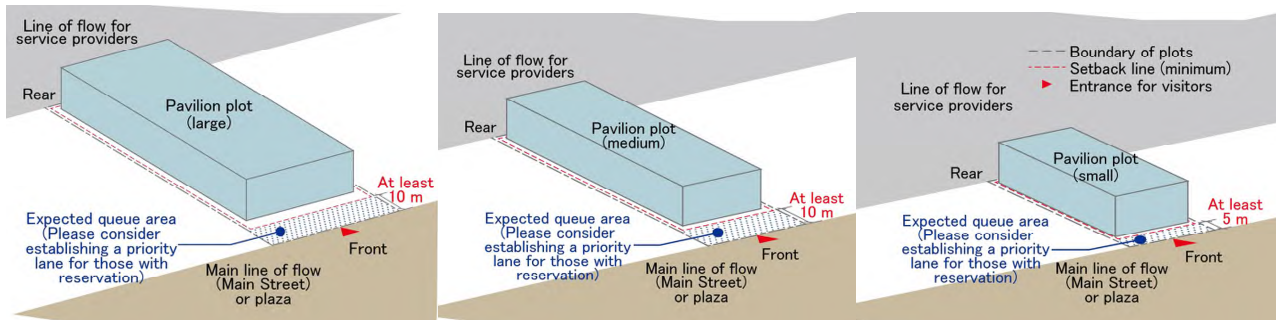


Figure: Image of queue management

Level of Service	A	B	C	D	E	F
Space (m ² /pedestrian)	More than 3.2	2.3 ~ 3.2	1.4 ~ 2.3	0.9 ~ 1.4	0.5 ~ 0.9	Less than 0.5
Free flow of pedestrians	Free flowing	Minor conflicts	Some restrictions to speed	Restricted movement for most	Restricted movement for all	Shuffling movement for all

Figure: A level-of-service concept by J. J. Fruin

3-3-2. Line of Flow of Service Providers and BoH

- C-15** As a rule, carrying goods in and waste out of the pavilion must take place before or after its opening hours.
- C-16** All the BoH areas must be hidden from visitors' view and designed so as to transport goods without trouble. (Transportation of goods within the BoH areas must not be deterred by kerbs, bumps, steep slopes, narrow doorways or other obstacles.)
- C-17** Waste must be stored within the plot. The storage of waste must have structure and size that can avoid the leakage of offensive odour and/or liquid and be established indoor.
- C-18** Hazardous waste must not be stored within the plot. All of the waste must be stored in the place hidden from visitors' view.
- C-19** Pavilions must be designed to include a driveway for emergency vehicles.
- G-10** Based on the plan for the lines of flow of service providers in the venue, it is recommended that participants should secure a BoH entrance that allows loading and unloading goods from the routes defined in the plot sheet. It is also recommended that the pavilion should be designed to clearly distinguish the BoH and the FoH.
- G-11** If a driveway for vehicles of service providers to load and unload goods is necessary, it is recommended that the participant should secure a driveway space within its plot.
- G-12** It is recommended that the storage should be designed to accommodate inventory of more than two days of merchandise and non-daily foods as well as expendable supplies.

3-3-3. Disaster Prevention and Security

- C-20** Participants must install appropriate equipment for disaster prevention and security of the pavilion.
- C-21** As a rule, participants must not install equipment or apparatus that uses fire such as stoves, boilers and internal combustion engines. However, this does not apply when participants take necessary measures to secure the evacuation of users and prevent the spread of fire to other rooms from the room equipped with such equipment or apparatus that uses fire.

3-3-4. Parking of Small Mobility Vehicles and Alike

- G-13** It is recommended that participants should secure a space where small mobility vehicles such as mobility scooters can be parked.

3-4. Environmental Consideration

3-4-1. Ensuring Comprehensive Environmental Efficiency

- C-22** Participants must have its buildings assessed using the Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (CASBEE® for Temporary Construction) and ensure that they satisfy environmental efficiency of Rank A or above. Participants must report assessment results to the Organiser.
- The Organiser may publish the reported assessment results and the progress of environmental initiatives.

3-4-2. Energy and Global Environment

- C-23** Participants must install equipment and apparatus with high energy efficiency.
- With regard to the apparatus covered by the Top Runner Programme, participants must install the ones that satisfy the programme's energy saving criteria. (However, this does not apply when the participant will install leased and/or reused apparatus to reduce waste.)
- G-14** In order to achieve carbon neutrality, it is recommended that participants should proactively pursue energy saving and the adoption of renewable energies in designing their pavilion.
- Please note that the Organiser plans to develop sustainability standards for Expo 2025, Osaka, Kansai, Japan to be published in the future.
- G-15** It is recommended that participants should adopt heat insulating/shielding methods and materials for the pavilion exterior (roof/outer wall/window/floor) or introducing eaves etc. as sunshine blinds to reduce heat loss/gains.
- G-16** It is recommended that participants should adopt methods that use natural energy such as natural ventilation and natural lighting.
- G-17** It is recommended that participants should adopt renewable energy systems such as solar power generation and wind power generation.
- G-18** It is recommended that participants should adopt the EMS (energy management system) that enable monitoring of energy usage by intended use (air conditioning, ventilation, lighting, hot-water supply, wall sockets, etc.) and/or by apparatus.
- Participants are encouraged to strive to reduce energy consumption by quantifying the usage of energy and adopting energy efficient systems.
- G-19** It is recommended that participants should adopt equipment with lower ozone depletion potential and global warming potential values.
- G-20** It is recommended that participants should install equipment with low NOx emissions*².

* In deciding a heat insulator, air conditioner, freezer and other equipment they will use, participants must consider whether the candidates comply with the specifications of 'heat insulators (for public works),' 'air conditioners,' etc. defined in the "Osaka Prefectural Policy on Green Procurement" and/or are certified to the Environmental Labels.

*² If a participant plans to install equipment covered by the "Recommended Guidelines on Low NOx-type Small Burners" (the Ministry of the Environment of Japan) or "Recommended Guidelines for Reducing Nitrogen Oxide Emissions in Osaka Prefecture," it must comply with these guidelines.

3-4-3. Promotion of Resource Recycling and 3R

- C-24** Participants must utilise more than two types of recycled materials* as construction materials.
- In respect to framework materials, participants should proactively consider using recycled materials for key bearing structure as well.
- C-25** Participants must adopt construction structure/methods that allow easy separation of scrap materials when demolishing the pavilion.
- Participants must adopt structure/methods whereby most of materials for framework, roofs, outer walls, or the interior are easy to dismount, or consist of a single material, or are recyclable at the least.
- C-26** Participants must install water-saving sanitary appliances. Participants must install water-saving pieces in the key water taps as well as adopt water-saving equipment.
- When deciding on water-saving equipment to be installed, participants must consider whether the candidates are certified to the Environmental Labels*².
- G-21** It is recommended that participants should proactively reuse equipment and structures.
- Participants should design architecture with prior consideration of how to reuse it upon its removal from the Expo venue.
 - Interior materials tend to become mixed waste. However, participants are encouraged to proactively reuse them*³.
 - Participants should consider feasibility of reusing not only equipment but also a wide variety of items such as structures*⁴*⁵.
- G-22** It is recommended that participants should consider planting trees on the exterior and plants on the roof and walls that can be easily transplanted and transferred.
- G-23** It is recommended that participants should proactively utilise recyclable natural materials such as wood, paper and clay. Concerning the use of wood in particular, participants should use sustainable wood*⁶ such as wood with reputable certification.
- Please note that the Organiser plans to develop sustainability standards for Expo 2025, Osaka, Kansai, Japan to be published in the future.
- G-24** It is recommended that participants should avoid using materials with significant environmental footprint and those with low degradability*.
- G-25** It is recommended that participants should lease or rent equipment. Participants should consider feasibility of leasing/renting not only equipment but also a wide variety of items such as structures.
- G-26** It is recommended that participants should proactively utilise rainwater.
- Participants should consider storing rain on the roof and utilising it for purposes such as watering and sprinkling.

*When deciding on materials to be used, participants must consider whether the candidates are certified to the relevant certification such as the “Environmental Labels” and the “Osaka Prefecture Recycle Product Certification System.”

*2 With regard to the designated procurement items defined in the “Osaka Prefectural Policy on Green Procurement,” such as electronical automatic water taps, urinals, closet bowls, etc., participants must procure items complying with the Policy.

*3 Participants should refer to the target set out in the Construction Material Recycling Promotion Plan 2020 developed by the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism when setting its emission rate target.

*4 When reusing equipment and other items, participants should give due consideration to the history of the items in question, how to confirm/evaluate their quality, their distribution system, etc.

*5 When considering the reuse of woods, participants should bear in mind that the joint parts of wood may not be reused.

*6 When confirming the legitimacy and sustainability of wood used, participants may consult with the certified wood programs, Chain of Custody certification, or similar certification programs provided by local governments. (Please refer to the “Act on Promoting the Distribution and Use of Legally Harvested Wood and Wood Products” as well as “Guideline for Verification on Legality and Sustainability of Wood and Wood Products” provided by the Forestry Agency of Japan.)

3-4-4. Protection against the Heat

C-27 Participants must install sunshade devices such as eaves, blinds and pergolas in the queuing area.

G-27 It is recommended that participants should reduce exhaust heat.

- As a rule, participants should use cooling water supplied by the Organiser for air conditioning and avoid installing its own outdoor units as far as practically possible.

G-28 It is recommended that participants should take precautions against the heat by implementing such measures as the adoption of water retentive pavement.

G-29 It is recommended that participants should take precautions against the heat by utilising greenery such as creating the shade of trees and implementing wall-surface greening.

G-30 It is recommended that participants should take precautions against the heat for visitors such as sprinkling of fine mist and/or water.

3-4-5. Ventilation

C-28 Participants must secure an indoor ventilation of 30 m³/h*person by installing necessary ventilation equipment and openings in the wall that allow natural ventilation.

- Based on the trend and the most up-to-date knowledge of the infectious disease control in the future, the Organiser will consider appropriate measures as necessary.

3-4-6. Measurement

C-29 If a participant uses fuel such as propane other than cooling water and electricity supplied by the Organiser, the participant must monitor the amount of fuel used by implementing such measures as the installation of a meter.

- Participant must report the amount of fuel used when requested by the Organiser.

C-30 If a participant installs power generation facilities including those using renewable energy, the participant must monitor power generation output by implementing such measures as the installation of a meter.

- Participant must report the power generation output when requested by the Organiser.

G-31 If a participant utilises rainwater and/or reclaimed water, it is recommended that the participant should monitor the amount used by implementing such measures as the installation of a meter.

- Participant must report the implementation status when requested by the Organiser.

3-5. Construction Methods, Demolition and Removal

3-5-1. Construction Methods

- C-31** Participants must participate in the mechanism established to communicate and coordinate with contractors (Communication and Coordination Council).
- C-32** The land must be restored to the original conditions and returned to the owner after the Expo is over. Therefore, participants must choose a foundation technique that will allow them to remove the foundation after the Expo is over, whether it is a pile or spread foundation. Participants also must remove all devices and accessories attached to the foundation.
- C-33** Participants are permitted to excavate only up to the depth of 2.5 m from the ground surface. However, that requirement excludes drilling holes for piling. Participants must also observe the Soil Contamination Countermeasures Act of Japan, because the Expo's site is subject to the law.

Details will be announced later in the Construction Work and Demolition Work Guidelines for Self-Built Pavilions when the guidelines are ready.

3-5-2. Demolition and Removal

- C-34** When demolishing the pavilion, participants must remove all of the structures (both aboveground and underground) and restore the land to the original conditions at the time of handover.
- C-35** Participants must ensure the health and safety of the workers and the general public and instruct the contractor to follow eco-friendly procedures in demolishing the pavilion.
- C-36** Prior to the commencement of works (including temporary works and temporary enclosure works), participants must submit to the Mayor of Osaka a notification in accordance with the Construction Material Recycling Act.

Please refer to the Osaka City official website in Japanese, "Notification in accordance with the Construction Material Recycling Act".

<https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000012376.html>

Details will be announced in the Construction Work and Demolition Work Guidelines for Self-Built Pavilions that are planned to be developed in the future.

4. Pavilion Plot Sheet

Plot sheets provide participants with summary information on the location and area of the plot on which each participant will construct its pavilion and conditions for planning/designing, etc.

Plot sheets presented in this guidelines document are only drafts for three sizes of plots (large/medium/small) of the Type A (self-built) pavilions and subject to change. Upon the approval of their Theme Statement, a plot sheet will be provided to participants by the Organiser when a certain plot is preliminarily allocated to them. Participants must plan and design their pavilion in compliance with the requirements set out in the plot sheet.

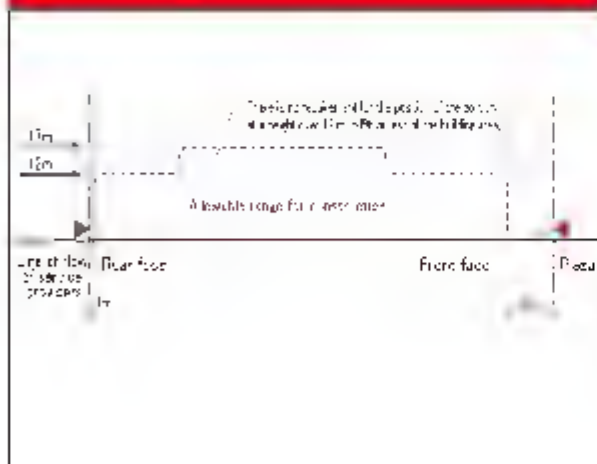
4-1. Example of Plot Sheet (Large plot: 3,500 m²)

General Information		Location of the Plot		
Intended Use of Pavilion	Pavilions for participating countries			
Type of Pavilion	Type A (self-built) pavilion			
Plot Number	A1			
Plot Area	3,500m			
Building Coverage	70%			
Maximum Area for Building	2,450m			
Maximum Building Height	12m			
Number of Floors	No restriction			
Utilities		Coordinates of the Plot		
Supply of Service Water (Average)	X m ³ /day	No.	East Longitude	North Latitude
Sewage Flow	X m ³ /day	①	〇〇〇.〇〇〇〇	〇〇.〇〇〇〇
Supply of Electricity	〇kW	②	〇〇〇.〇〇〇〇	〇〇.〇〇〇〇
Supply of Heat	〇k ²	③	〇〇〇.〇〇〇〇	〇〇.〇〇〇〇
Network Traffic	〇GB	④	〇〇〇.〇〇〇〇	〇〇.〇〇〇〇
Supply of Gas	We are considering propane-based supply systems.			
Important Notes				
1. When designing a pavilion, make sure to refer to the "Design Guidelines for Type A (Self-Built) Pavilions". 2. All of sizes and coordinates in this sheet are tentative and subject to change when the Organizer conducts the final fieldwork to finalise them. The unit of all sizes is shown in meter. 3. Heights are GL-based (tentative). 4. This plot sheet is a draft version and subject to change. 5. The most up-to-date supply of utilities and connection points will be presented separately. Please refer to the "Utilities Guidelines" (tentative name). 6. The details of the plot and utilities are subject to slight change due to site planning. 7. In designing a pavilion, participants must comply with relevant laws of Japan, prefectural and municipal ordinances of Osaka, and other related regulations.				

Enlarged View of the Plot



Sectional View of the Plot (A-A')



Legend

- Boundary of plots
- Setback line (minimum)
- Height restriction
- Image of an area on which a pavilion can be built (maximum building coverage of 30%)
- Main line of flow (Main Street) or plaza
- Line of flow for service providers
- Open space within the plot (area on which buildings cannot be built)
- ▶ Entrance for visitors
- ▶ Entrance for line of flow for service providers (Bolt)

4-2. Example of Plot Sheet (Medium Plot: 1,750 m²)

General Information	
Intended Use of Pavilion	Pavilions for participating countries
Type of Pavilion	Type A (self-built) pavilion
Plot Number	A16
Plot Area	1,750m
Building Coverage	70%
Maximum Area for Building	1,225m
Maximum Building Height	12m
Number of Floors	No restriction



Utilities	
Supply of Service Water (Average)	X m ³ /day
Sewage Flow	X m ³ /day
Supply of Electricity	OkW
Supply of Heat	Ok1
Network Traffic	OGB
Supply of Gas	We are considering propane-based supply systems

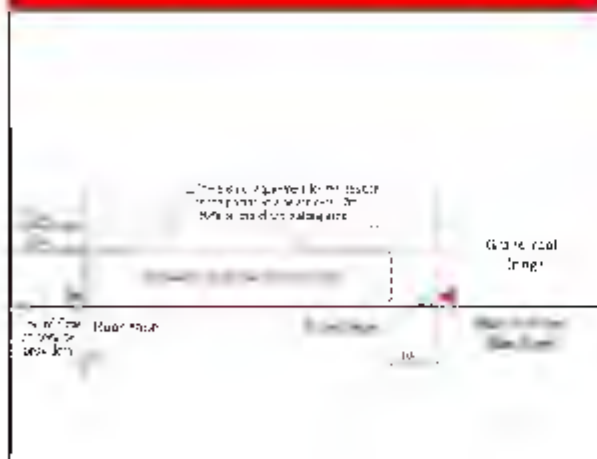
Coordinates of the Plot		
No.	East Longitude	North Latitude
①	000.0000	00.0000
②	000.0000	00.0000
③	000.0000	00.0000
④	000.0000	00.0000

Important Notes
- When designing a pavilion, make sure to refer to the "Design Guidelines for Type A (Self-Built) Pavilions." - All of sizes and coordinates in this sheet are tentative and subject to change when the Organiser conducts the final fieldwork to finalise them. The unit of all sizes is shown in meter. - Heights are GL-based (tentative). - This plot sheet is a draft version and subject to change. - The most up-to-date supply of utilities and connection points will be presented separately. Please refer to the "Utilities Guidelines" (tentative name). - The details of the plot and utilities are subject to slight change due to site planning. - In designing a pavilion, participants must comply with relevant laws of Japan, prefectural and municipal ordinances of Osaka, and other related regulations.

Enlarged View of the Plot



Sectional View of the Plot (A-A')



Legend

- Boundary of plots
- Setback line (minimum)
- Height restriction
- Image of an area on which a portion can be built (shown in building coverage of 10%)
- Main line of flow 'Main Street' or plaza
- Line of flow for service providers
- Open space within the plot (area on which buildings cannot be built)
- Entrances for visitors
- Entrance for lines of flow for service providers, B&H

4-3. Example of Plot Sheet (Small Plot: 900 m²)

General Information	
Intended Use of Pavilion	Pavilions for participating countries
Type of Pavilion	Type A (self-built) pavilion
Plot Number	A26
Plot Area	900m
Building Coverage	70%
Maximum Area for Building	630m
Maximum Building Height	12m
Number of Floors	No restriction



Utilities	
Supply of Service Water (Average)	X m ³ /day
Sewage Flow	X m ³ /day
Supply of Electricity	○<W
Supply of Heat	○<J
Network Traffic	○GB
Supply of Gas	We are considering propane-based supply systems.

Coordinates of the Plot		
No.	East Longitude	North Latitude
①	○○○.○○○○	○○.○○○○
②	○○○.○○○○	○○.○○○○
③	○○○.○○○○	○○.○○○○
④	○○○.○○○○	○○.○○○○

Important Notes
- When designing a pavilion, make sure to refer to the "Design Guidelines for Type A (Self-Built) Pavilions." - All of sizes and coordinates in this sheet are tentative and subject to change when the Organizer conducts the final fieldwork to finalise them. The unit of all sizes is shown in meter. - Heights are GL-based (tentative). - This plot sheet is a draft version and subject to change. - The most up-to-date supply of utilities and connection points will be presented separately. Please refer to the "Utilities Guidelines" (tentative name). - The details of the plot and utilities are subject to slight change due to site planning. - In designing a pavilion, participants must comply with relevant laws of Japan, prefectural and municipal ordinances of Osaka, and other related regulations.

Enlarged View of the Plot



Sectional View of the Plot (A-A')



Legend

- Boundary of plots
- Setback line (minimum)
- Height restriction
- Image of an area on which a pavilion can be built (maximum building coverage of 30%)
- Main line of flow (Main Street) or place
- Line of flow for service providers
- Open space within the plot (area on which buildings cannot be built)
- ▶ Entrance for visitors
- ▶ Entrance for lines of flow for service providers, BoH

5. Submission of Design Plan

5-1. First Set of Documents to be Submitted

- > Referring to the plot sheet for the plot preliminarily allocated to a participant based on the Theme Statement and the application for the allocation of exhibition space it had submitted, participants must submit at least the following documents:
 - An application for approval of the general design plan for the pavilion (statement of compliance declaring the participant complies with relevant laws and regulations of Japan, prefectural and municipal ordinances of Osaka and other regulations) and a checklist
 - The layout of facilities (it must define the interior and exterior of the pavilion, landscape, access, etc.): Scale of 1/200
 - The ground plan, elevation, and sectional plan of the pavilion: Scale of 1/100
 - BIM data (For details, please refer to the “BIM Requirements for Type A (Self-Built) Pavilions”.)
 - Standards and specifications of building materials etc.
 - Technical proposal for the structure and facilities of the pavilion
 - Plans for facility load capacity and utilities
 - A universal design checklist
 - A planned operation schedule for design, bidding, construction, demolition and other relevant works
- > Participants may proceed with the next phase only after the first set of documents are approved by the Organiser.
- > The Organiser may give participants technical instructions and/or recommended revision necessary for approval.

5-2. Second Set of Documents to be Submitted

- > Participants must submit at least the following documents to elaborate on the contents of the first set of documents that were submitted and approved.
 - An application for approval of the final design plan for the pavilion (statement of compliance declaring the participant complies with relevant laws and regulations of Japan, prefectural and municipal ordinances of Osaka and other regulations) and a checklist
 - The layout of facilities (it must define the interior and exterior of the pavilion, landscape, access, etc.): Scale of 1/200
 - The ground plan, elevation, and sectional plan of the pavilion: Scale of 1/100
 - BIM data (For details, please refer to the “BIM Requirements for Type A (Self-Built) Pavilions”.)
 - A plan for the standards, specifications and procurement of building materials etc.
 - Technical proposal/design plan for the structure and facilities of the pavilion
 - An energy use plan (utility use plan)
 - An environmental plan (CASBEE® assessment software)
 - A plan for the universal design
 - A universal design checklist
 - A construction/demolition plan
 - The final schedule for design, bidding, construction, demolition and other relevant works
- > Participants may proceed with construction works only after the second set of documents are approved by the Organiser and they receive the Permit for Commencement of Construction (tentative name).
- > The Organiser may give participants technical instructions and/or recommended revision necessary for approval.
- > After the second set of documents are approved, participants will continue developing an operation plan for the pavilion and events in cooperation with the Organiser.

5-3. Submission Process

The submission processes of the first/second set of documents are as follows:

- > Submission can be made via the Participant Portal.
- > Documents submitted via the Participant Portal must be in the PDF format.
- > Please note that the environmental plan must be submitted in the Excel format.
- > Drawing data must be submitted in both the PDF format and the native file format shown in the table below.
- *For details, please refer to the “BIM Requirements for Type A (Self-Built) Pavilions”.
- > Documents submitted must be written in Japanese.

Table: Acceptable data format

Document to be Submitted	Data Format	Notes
2D drawing	Native, DWG (.dwg)	In order to maintain records at each submission stage, drawings must be submitted in both PDF and DWG formats. This also applies to the registration of relevant drawings.
3D BIM data	IFC (.ifc) ,Revit(.rvt)	Participants must submit 3D BIM data in both .ifc and .rvt formats.

5-4. Time Required for Approval

- > The table below shows a time required for the approval of respective documents.

Table: Time required for the approval of documents submitted/re-submitted

Document to be Submitted	Average Time Required from Submission to Approval	Average Time Required from Re-submission to Approval
First Document to be Submitted General Design Plan	20 days	5 days
Second Document to be Submitted	20 days	5 days

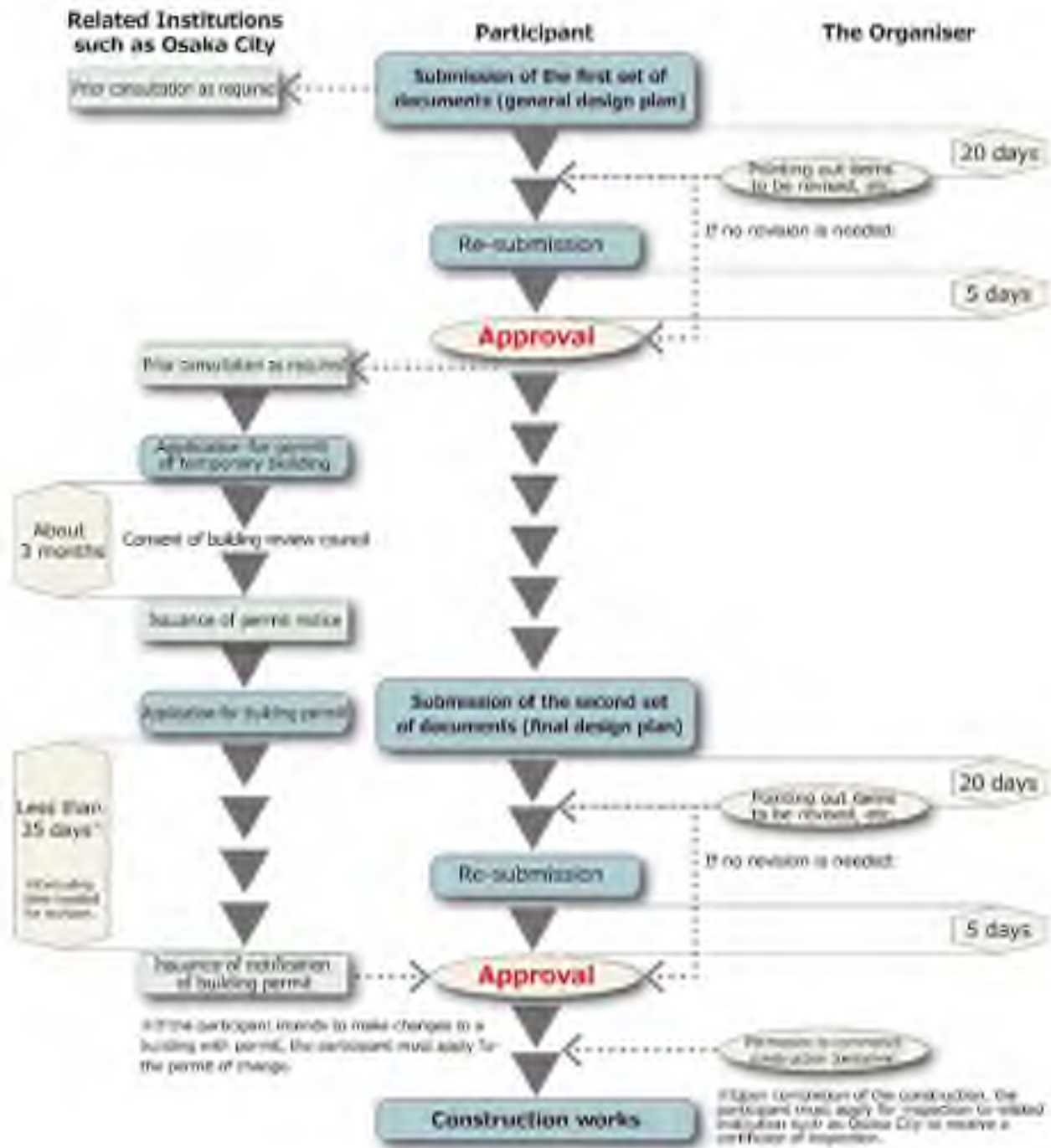


Figure: Flow of document submission and approval

> Procedures of a building permit:

(Osaka City official website in Japanese) <https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000039294.html>

> Coordination vis-à-vis the relevant laws and regulations prior to the application for a building permit

(Osaka City official website in Japanese) <https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000030488.html>

Application Form

The following application forms are attached for participants:

- > Type A Pavilions / Application for Approval of the General Design Plan for the Pavilion (one of the first set of documents to be submitted)
- > Type A Pavilions / Application for Approval of the Final Design Plan for the Pavilion (one of the second set of documents to be submitted)

The latest application form is downloadable via the Participant Portal. Participants must fill out these forms in as much detail as possible.

Type A Pavilions / Application for Approval of the General Design Plan for the Pavilion (one of the first set of documents to be submitted)

Participant of Type A (Self-Built) Pavilion / Application for Approval of the General Design Plan for the Pavilion

Reference: Article X, Special Regulation No. 4 “Application for Approval of the General Design Plan”

Name of Official Participant: _____

Plot Number: _____

The Commissioner General of Section declares:

It complies with the General Regulations, Special Regulations, laws and regulations of Japan, prefectural and municipal ordinances of Osaka, guidelines published by the Organiser and other relevant rules.

General Design Plan for Type A (Self-Built) Pavilion

The Commissioner General of Section commissions the project based on this plan to the following designer:

The designer declares:

This plan complies with the General Regulations, Special Regulations, laws and regulations of Japan, prefectural and municipal ordinances of Osaka, guidelines published by the Organiser and other relevant rules.

The following documents shall be attached:

- The layout of facilities (it must define the interior and exterior of the pavilion, landscape, access, etc.):
Scale of 1/200
- Scheme drawing of the pavilion
 - Ground plan: Scale of 1/100
 - Elevation: Scale of 1/100
 - Sectional plan: Scale of 1/100
- BIM data (For details, please refer to the “BIM Requirements for Type A (Self-Built) Pavilions”).
- Standards and specifications of building materials etc.
- Technical proposal for the structure and facilities of the pavilion
- Plans for facility load capacity and utilities
- A universal design checklist
- A planned operation schedule for design, bidding, construction, demolition and other relevant works

These documents shall be submitted in the designated data format via Participant Portal.

Designer (signature): _____

The Commissioner General of Section /Agent (signature): _____

Date of Application (Submission): _____

Type A Pavilions / Application for Approval of the Final Design Plan for the Pavilion (one of the second set of documents to be submitted)

Participant of Type A (Self-Built) Pavilion / Application for Approval of the Final Design Plan for the Pavilion

Reference: Article X, Special Regulation No. 4 “Application for Approval of the Final Design Plan”

Name of Official Participant: _____

Plot Number: _____

The Commissioner General of Section declares:

It complies with the General Regulations, Special Regulations, laws and regulations of Japan, prefectural and municipal ordinances of Osaka, guidelines published by the Organiser and other relevant rules.

Final Design Plan for Type A (Self-Built) Pavilion

The Commissioner General of Section commissions the project based on this plan to the following designer:

The designer declares:

This plan complies with the General Regulations, Special Regulations, laws and regulations of Japan, prefectural and municipal ordinances of Osaka, guidelines published by the Organiser and other relevant rules. The following documents shall be attached:

- The layout of facilities (it must define the interior and exterior of the pavilion, landscape, access, etc.):

Scale of 1/200

- Scheme drawing of the pavilion
 - Ground plan: Scale of 1/100
 - Elevation: Scale of 1/100
 - Sectional plan: Scale of 1/100
- BIM data (For details, please refer to the “BIM Requirements for Type A (Self-Built) Pavilions”).
- A plan for the standards, specifications and procurement of building materials etc.
- Technical proposal/design plan for the structure and facilities of the pavilion
- An energy use plan (utility use plan)
- An environmental plan (CASBEE® assessment)
- A plan for the universal design
- A universal design checklist
- A construction/demolition plan
- The final schedule for design, bidding, construction, demolition and other relevant works

These documents shall be submitted in the designated data format via Participant Portal.

Designer (signature): _____

The Commissioner General of Section /Agent (signature): _____

Date of Application (Submission): _____

Contact:

Please use the Queries function on the Participant Portal to send your enquiries about guidelines and procedures or any other questions. If you have difficulty in using the Participant Portal, please contact us via email to participant@expo2025.or.jp (or any of our other email addresses).



Bureau
International
des Expositions

Les Lignes directrices relatives à la conception du pavillon de type A (à construire par le participant)



OSAKA, KANSAI, JAPON

EXPO
2025

Sommaire

Définition des sigles, des acronymes, des unités et des termes

1. Introduction.....	1
1-1. Objet.....	1
1-2. Aperçu des présentes Lignes directrices.....	1
1-3. « Contrôle » et « Guide »	2
1-4. Respect des lois et règlements	3
2. Contenu du Plan directeur	4
2-1. Localisation du site et accès	4
2-2. Aperçu du site.....	7
2-3. Plan directeur.....	8
3. Exigences relatives à la conception.....	28
3-1. Principes de base de la conception	28
3-2. Conditions de planning	29
3-3. Considérations conceptuelles relatives à l'exploitation du pavillon	32
3-4. Respect de l'environnement	34
3-5. Méthode de construction, démontage et enlèvement.....	37
4. Feuille de tracé du pavillon	38
4-1. Exemple de feuille de tracé (Grande parcelle : 3 500 m²)	39
4-2. Exemple de feuille de tracé (Parcelle de taille moyenne : 1 750 m²)	41
4-3. Exemple de feuille de tracé (Petite parcelle : 900 m²)	43
5. Dépôt du plan de conception	45
5-1. Documents à déposer (1^{ère} phase)	45
5-2. Documents à déposer (2^{ème} phase).....	46
5-3. Procédure de dépôt.....	47
5-4. Durée nécessaire pour l'approbation	47

Formulaire de demande	49
Formulaire de demande d'approbation du plan de conception préliminaire du pavillon/pavillon de type A (Documents à déposer en 1 ^{ère} phase)	50
Formulaire de demande d'approbation du plan de conception détaillée du pavillon/pavillon de type A (Documents à déposer en 2 ^{ème} phase)	51
Contact	52

Annexe

- 1. Informations relatives aux sols**
- 2. Informations relatives au respect de l'environnement**

Définition des sigles, des acronymes, des unités et des termes

Sigles/acronymes	Nom officiel
BIE	Bureau International des Expositions
BIM	Building Information Modeling (Modélisation des données du bâtiment)
BoH	Back of House (locaux techniques et espaces dédiés aux divers services, etc.)
EMS	Energy Management System (Système de gestion énergétique)
FoH	Front of House (Espaces ouverts aux visiteurs tels que l'espace d'exposition du côté façade du bâtiment, etc.)
NOx	Oxydes d'azote
Symbole de l'unité	Nom
Ha	Hectare
Km	Kilomètre
M	Mètre
m ²	Mètre carré
kW	Kilowatt
m ³ / h /personne	Mètre cube par heure et par personne
%	Pour-cent
Termes	Définition
Expo	Expo 2025 Osaka, Kansai, Japon
Participant	Participants officiels
Organisateur	Association japonaise pour l'Exposition Universelle de 2025 (Personne morale fondation d'utilité publique)
Durée	Durée de l'Expo 2025 Osaka, Kansai, Japon (du 13 avril au 13 octobre 2025)
3R	Initiales des trois mots clés : réduire, réutiliser et recycler
Niveau de service	Modèle défini par John J. Fruin exprimé par le débit des piétons (Nb. de personnes) par mètre de largeur de l'espace piéton et par minute. Le niveau de service D correspond à un débit de 71 à 87 personnes par mètre et par minute.

1. Introduction

Les présentes Lignes directrices précisent les points relatifs à la planification et la gestion nécessaires à la conception du pavillon de type A (à construire par le participant) dans le cadre de l'Expo 2025 Osaka, Kansai, Japon. Par ailleurs, dans le but d'aider les participants à élaborer leur conception en tenant compte des thèmes et des sous-thèmes de l'Expo, elles présentent également de manière succincte le Plan directeur élaboré par l'Organisateur.

1-1. Objet

Les présentes Lignes directrices ont pour objet de :

- donner une orientation claire et précise afin de réaliser un espace visé par le Plan directeur ;
- assurer la fonctionnalité de l'ensemble du site et la cohérence avec l'espace public du site ;
- réaliser une planification et une gestion-exploitation axées sur la durabilité.

Le contenu des présentes Lignes directrices est en lien avec le Règlement spécial n° 4 (Construction).

1-2. Aperçu des présentes Lignes directrices

Les présentes Lignes directrices se composent de cinq chapitres suivants :

- 1. Introduction

Ce chapitre est consacré à décrire le contexte et les objectifs des présentes Lignes directrices.

- 2. Contenu du Plan directeur

Ce chapitre est consacré à décrire les éléments importants du Plan directeur afin d'apporter un soutien à l'architecte de chaque pavillon dans son élaboration du projet.

- 3. Exigences relatives à la conception

Ce chapitre est consacré à présenter des lignes directrices concrètes notamment en ce qui concerne les conditions de planning pour la conception d'un pavillon qui sera construit dans chaque parcelle.

- 4. Feuille de tracé du pavillon

Ce chapitre est consacré à fournir à titre d'exemple les informations relatives aux parcelles selon leur taille (grande, moyenne et petite) (en ce qui concerne les informations spécifiques relatives à chaque parcelle, elles sont précisées dans la feuille de tracé officielle qui sera fournie au participant concerné après l'attribution provisoire de la parcelle).

- 5. Dépôt du plan de conception

Ce chapitre est consacré à décrire la procédure de dépôt et d'approbation du plan de conception du pavillon.

1-3. « Contrôle » et « Guide »

Nous avons défini deux catégories de critère, « Contrôle » et « Guide », pouvant servir de référence aux participants lors de la conception du pavillon suivant les présentes Lignes directrices. Ces critères servent également de référence à l'Organisateur en phase d'approbation du plan de conception déposé par les participants.

Dans le chapitre « 3. Exigences relatives à la conception », ces critères sont indiqués sous forme de lettre alphabétique accompagnée d'un chiffre.

C-00 : le « Contrôle » correspond aux éléments obligatoires tels que la restriction ou l'interdiction relative à la planification et la conception.

G-00 : le « Guide » correspond aux éléments souhaitables tels que les actions attendues des participants ou des propositions faites par l'Organisateur afin que la planification et la conception du pavillon se conforment aux objectifs et finalités de l'Expo.

1-4. Respect des lois et règlements

La planification, la conception et la construction du pavillon de type A (à construire par le participant) sont soumises à la législation japonaise concernée, aux arrêtés préfectoraux et municipaux d'Osaka et aux lois et règlements suivants (voir les sites webs suivants en japonais) :

- Loi sur les normes de construction et son ordonnance d'exécution
(Loi sur les normes de construction) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325AC0000000201>
(Ordonnance d'exécution) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325CO0000000338>
- Loi sur les architectes agréés et son ordonnance d'exécution
(Loi sur les architectes) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325AC1000000202>
(Ordonnance d'exécution) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325CO0000000201>
- Loi sur l'urbanisme et son ordonnance d'exécution
(Loi sur l'urbanisme) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=343AC0000000100>
(Ordonnance d'exécution)
https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=344CO0000000158_20200907_502CO0000000268
- Loi sur la prévention et la protection contre l'incendie et son ordonnance d'exécution
(Loi sur la prévention et la protection contre l'incendie)
<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=323AC1000000186>
(Ordonnance d'exécution) <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=336CO0000000037>
- Arrêté préfectoral d'exécution d'Osaka relatif à la Loi sur les normes de construction
(Arrêté préfectoral) http://www.pref.osaka.lg.jp/houbun/reiki/reiki_honbun/k201RG00000834.html
- Arrêté municipal d'exécution d'Osaka relatif à la Loi sur les normes de construction et son règlement d'exécution
(Arrêté municipal)
https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/cmsfiles/contents/0000119/119044/jourei_190614.pdf
(Règlement d'exécution municipal)
https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/cmsfiles/contents/0000119/119044/saisoku_201001.pdf
- Autres règles relatives aux normes de construction (règles à respecter lors de la demande de vérification spécifiée par l'article 6 de la Loi sur les normes de construction)
 - Règles relatives aux normes de construction prévues à l'article 9 de l'ordonnance d'exécution de la Loi sur les normes de construction ; Loi sur la promotion des déplacements faciles, etc. des personnes âgées et handicapées, etc. (Loi pour faciliter l'accessibilité)
- Autres lois et règlements concernés
 - Loi sur le recyclage de matériaux de construction (Loi sur le recyclage dans la construction) ; Loi sur le paysage ; Loi sur la localisation de la grande distribution ; Loi sur les établissements de loisirs, etc.En outre, d'autres lignes directrices (dont les présentes) et documents fournis par l'Organisateur, ainsi que des normes applicables en fonction du contenu du projet doivent être consultés et respectés.
Par ailleurs, les « Lignes directrices relatives aux travaux de construction et à la démolition du Pavillon construit par le Participant » seront élaborées ultérieurement.

2. Contenu du Plan directeur

2-1. Localisation du site et accès

Yumeshima, le site prévu pour l'Expo, est une île artificielle située sur le front de mer d'Osaka et offrira aux visiteurs une vue sur les magnifiques paysages de la mer intérieure de Seto. Ainsi, l'Expo se tiendra dans un environnement proche de la mer et du ciel ouvert au monde entier : cette localisation sera mise en avant pour l'élaboration de projets et les communications.

La superficie du site est de 155 ha. La partie centrale du site sera consacrée à la zone des pavillons, avec au sud une zone aquatique et à l'ouest des espaces verts.



Figure : Image du site

Train/métro

La construction d'une nouvelle station sur l'île de Yumeshima (site de l'Expo) sera prévue grâce à la mise en place de la ligne Hokkô Technoport qui sera en correspondance avec la ligne Chuo d'Osaka Metro à la station de Cosmosquare, ce qui constitue les principaux moyens de transport en commun pour accéder au site de l'Expo. La capacité de transport sera augmentée durant la durée de l'Expo.

Voiture

En principe, les voitures privées ne seront pas autorisées à accéder directement à l'île de Yumeshima : elles devront être stationnées sur le parking hors site aménagé dans un rayon d'environ 15 km du site pour y prendre un autobus (système de parc relais). Sur l'île, seront aménagés un parking destiné aux autocars affrétés et aux personnes handicapées, ainsi qu'un terminal de transport pour les navettes, les autobus du système de parc relais et les taxis.

Pour une gestion efficace du parking et du terminal de transport, la réservation sera requise en principe pour l'utilisation de ces espaces par les autocars affrétés et les voitures privées (y compris les véhicules utilisés par les personnes handicapées).

Navette (principaux gares et aéroports)

Un service de navette directe sera assuré entre le site de l'Expo et les principales gares/stations de train/métro et les principaux aéroports. L'arrêt de navette sera aménagé dans le terminal de transport qui se situe à côté de l'entrée Ouest.

Bateau/avion

De par sa localisation insulaire, l'accès par bateau peut être envisagé. Dans ce cas, le quai d'embarquement/débarquement sera aménagé dans la zone nord de Yumeshima.

Pour le transport des VIP étrangers qui arrivent à l'Aéroport international du Kansai ou l'Aéroport de Kobé et se rendent au site de l'Expo à l'occasion de la journée nationale ou spéciale, l'accès par voie maritime (bateau, etc.) ou aérienne (hélicoptère, etc.) peut être envisagé.

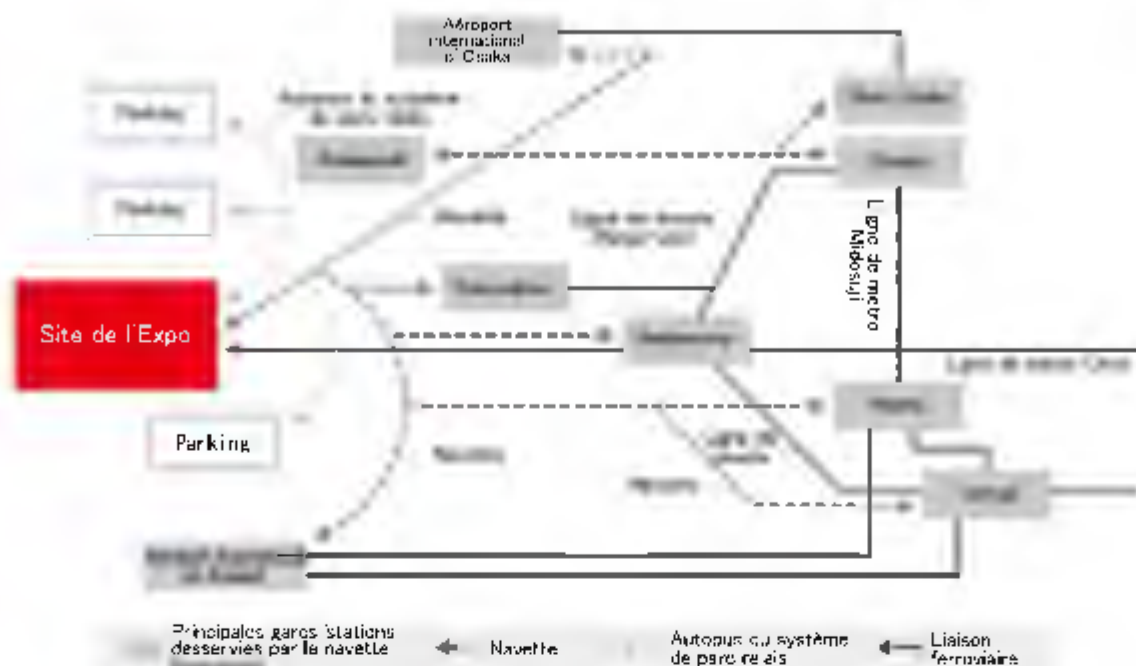


Figure : Accès au site de l'Expo

2-2. Aperçu du site

Le site se trouve sur des terrains gagnés sur la mer actuellement en chantier.

Le remblayage des terrains nécessaires à l'aménagement des pavillons doit être achevé avant la fin mars 2023 en vue d'organiser l'Expo. Par conséquent, tous les bâtiments et infrastructures nécessaires à la tenue de l'Expo seront totalement neufs, à l'exception de la mégacentrale solaire déjà en service.

La ville d'Osaka a commencé des travaux de remblayage supplémentaires en mars 2019. L'étendue des travaux de remblayage est indiquée sur la figure ci-dessous.



Figure : Yumeshima et le site de l'Expo

2-3. Plan directeur

2-3-1. Conception du site

• Unité dans la diversité

Aujourd'hui, nous vivons l'ère de la diversité. Dans le même temps, elle risque malheureusement de se transformer en une ère de rupture. Si le site de l'Expo où se réunissent toutes les cultures et tous les styles de vie du monde entier devient un lieu de célébration de la diversité et offre aux visiteurs une expérience de la « connexion » établie au-delà de la rupture, il pourrait apporter un espoir pour construire un avenir meilleur. Ainsi, le site est conçu de manière à promouvoir la diversité sur la base des principes de « décentralisation/dispersion » repris du concept proposé dans le dossier de candidature, combinés avec la notion de « connexion ». Montrer à la fois la diversité et l'unicité : l'objectif est de concevoir un site qui permet aux visiteurs de vivre une sensation de partage de ce monde unique entre les êtres différents.

• Ciel unique

Nous voulons mettre en avant la notion du « ciel unique » qui symbolise la « connexion ». Dans le monde entier, tout le monde regarde le même ciel. Le ciel unique relie toutes les parties du monde.

Le ciel unique est partagé par tous dans le monde entier.

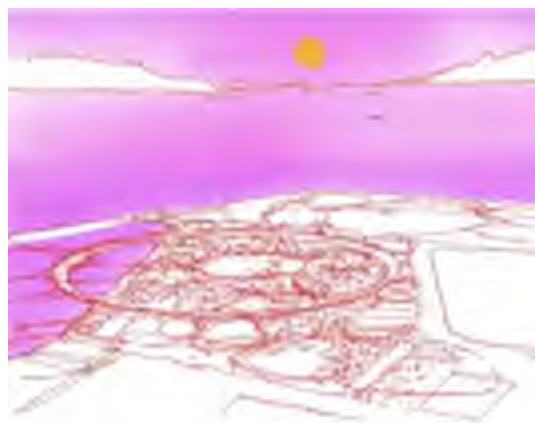
Il est à la fois unique et riche en diversité.

Le site de l'Expo sera construit sous ce « ciel unique ».



• Exposition universelle de la mer, du ciel et de la terre

Le site de l'Expo se situe sur l'île de Yumeshima entourée par la mer. Une partie délimitée de la mer et celle du ciel unique que regardent les visiteurs font partie intégrante de la conception du site. Et sur la terre ferme, le site sera parsemé de divers pavillons avec de divers éléments naturels de manière « décentralisée et dispersée ».



• Aménager des voies de circulation claires et des zones diverses de manière décentralisée et dispersée

La voie de circulation principale parcourant l'ensemble du site est conçue en forme d'anneau afin d'assurer la simplicité et d'offrir en même temps une variété de vues. Le long de cette voie, le site est parsemé de places de tailles différentes qui permettent aux visiteurs de vivre des expériences diverses. De nombreuses manifestations seront organisées dans ces places.





2-3-2. Plan global du site de l'Expo

Zonage du site

Selon les conditions du sol et l'état d'avancement des travaux de remblayage, le site est divisé en trois zones distinctes suivantes :

Monde des pavillons

Il s'agit d'une zone animée où se concentrent les pavillons et d'autres installations. Selon l'endroit (au niveau de la Grande toiture (anneau) ou du sol), des paysages variés peuvent être observés.

Monde de l'eau

Il s'agit d'une zone de repos bénéficiant des paysages aquatiques. Des points de restauration y seront aménagés et des manifestations aquatiques peuvent y être organisées.

Monde vert

Il s'agit d'une zone verte qui donne sur la mer à l'ouest du site. C'est un espace ouvert pouvant accueillir un grand nombre de personnes où sont aménagés la place pour les manifestations en plein air, le terminal de transport et la place à l'entrée, etc.



Figure : Zonage du site

Zonage du monde des pavillons

Le monde des pavillons est divisé en trois zones correspondant aux trois sous-thèmes.

Trois zones définies selon les sous-thèmes

L'emplacement des participants officiels, etc. sera défini en fonction de la pertinence avec chaque sous-thème :

Saving Lives Zone (Zone de « Sauver des vies »)

Empowering Lives Zone (Zone d' « Inspirer des vies »)

Connecting Lives Zone (Zone de « Connecter des vies »)



※ L'emplacement du chaque pavillon sera déterminé ultérieurement de manière plus précise en tenant compte de la volonté exprimée par les pays participants.

Figure : Zonage du monde des pavillons

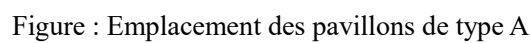
2-3-3. Plan d'installations

Les principales installations du Monde des pavillons sont décrites comme suit :



Figure : Vue d'ensemble du Monde des pavillons

Il s'agit du pavillon construit par le participant sur la parcelle attribuée par l'Organisateur, dont la forme ou le design peut être librement choisi. Une fois l'Expo achevée, les participants devront démonter et enlever leur pavillon, et remettre la parcelle dans son état initial. L'Organisateur fournira un accès aux services généraux, notamment pour l'évacuation des eaux usées et pluviales, l'alimentation en eau potable, en électricité et les télécommunications (conduites et lignes d'alimentation) jusqu'à la limite de chaque parcelle. Les participants devront effectuer les raccordements aux services généraux et les aménagements nécessaires à l'intérieur de leur parcelle.



Pavillon de type B (modulaire, construit par l'Organisateur et loué aux participants)

Il s'agit du pavillon construit par l'Organisateur et mis à disposition des participants. Les participants louent ces pavillons et choisissent librement le contenu de présentation pour créer leur espace d'exposition avec leur propre matériel et décoration intérieure. Les décorations intérieure et extérieure pourront être conçues au gré des participants. Le pavillon de type B sera mis à disposition avec un branchement aux services généraux, notamment pour l'évacuation des eaux usées et pluviales, l'alimentation en eau potable, en électricité et les télécommunications. Les participants devront raccorder leurs équipements à ces branchements de services généraux.



Figure : Emplacement des pavillons de type B

Pavillon de type C (conjoint mis à disposition par l'Organisateur)

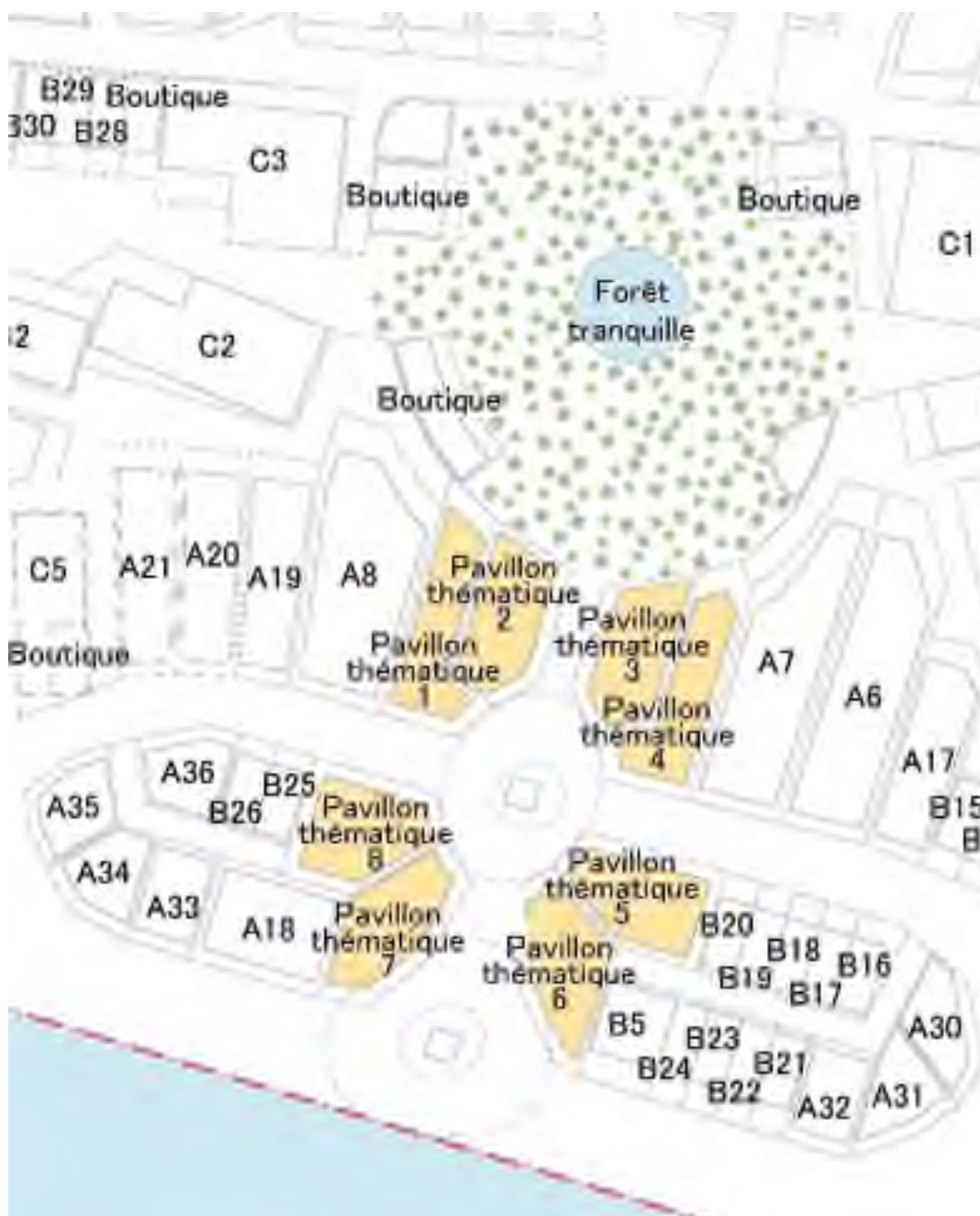
Les participants louent une section du pavillon conjoint pour créer leur espace d'exposition avec leur propre matériel et décoration intérieure. Les pavillons conjoints sont conçus de manière à pouvoir délimiter librement les locaux. Le pavillon de type C sera mis à disposition avec un branchement aux services généraux, notamment pour l'évacuation des eaux usées et pluviales, l'alimentation en eau potable, en électricité et les télécommunications. Les participants devront raccorder leurs équipements à ces branchements de services généraux.



Figure : Emplacement des pavillons de type C

Pavillons thématiques (huit projets thématiques)

Ces pavillons thématiques sont disposés symétriquement de part et d'autre d'un grand axe reliant le bord de l'eau situé au sud du Monde des pavillons et la « forêt tranquille » située au centre du site. Leur emplacement adjacent incarne la volonté de créer une histoire d'envergure des huit présentations thématiques autour de la « vie », conçues de façon indépendante, mais connectées entre elles et entrent en résonance l'une avec l'autre. Une résonance entre les présentations et l'environnement autour de ces pavillons depuis le bord de l'eau jusqu'à la forêt tranquille offrira une vaste gamme d'expériences.



※ Emplacement provisoire au décembre 2020.

Le nombre de parcelles et leur superficie peuvent subir des modifications.

Figure : Vue agrandie des pavillons thématiques

Voie de circulation principale (Artère principale) parcourant le Monde des pavillons

Les pavillons et d'autres installations du Monde des pavillons donnent sur l'Artère principale en forme d'anneau aménagée au sein de cette zone et également sur les places reliées à cette dernière et disposées de manière dispersée. Cette Artère principale constitue une voie de circulation claire et bien définie qui permet aux visiteurs d'accéder facilement à chaque pavillon et installation.

La voie de circulation principale (Artère principale) est dotée d'une Grande toiture (anneau) qui sert non seulement de protecteur contre la pluie et le rayonnement solaire mais aussi de guide des d'itinéraires pour les visiteurs. Une promenade suspendue sera aménagée sur la Grande toiture (anneau), qui donne aux visiteurs une vue à vol d'oiseau sur l'ensemble du site où sont érigés les pavillons. En outre, des parties en pente et en gradin, ou encore une promenade panoramique embrassant la mer seront également aménagées pour offrir un endroit qui permet aux visiteurs de passer un moment à leur manière.

« Forêt tranquille »

Il est envisagé de créer une « forêt tranquille », endroit serein où le silence règne au sein du site de l'Expo qui, dans son ensemble, est un lieu généralement très animé et dynamique. Cette zone boisée, accessible par quatre itinéraires différents depuis la voie de circulation principale, se situe dans le fin fond du site écarté de l'Artère principale et constitue un espace de repos à l'abri des rayons solaires. Il est envisageable de disposer les installations commerciales en face de la zone boisée ou de prévoir pour certains pavillons thématiques une configuration qui s'ouvre directement à la forêt.

Monde de l'eau

Le Monde de l'eau est une zone symbolique de l'Expo tenue au bord de la mer. Il abritera en son sein une « Place sur la mer » en délimitant la mer intérieure par la digue et la Grande toiture (anneau). Cet espace sur l'eau en forme de croissant de lune sera destiné à diverses activités, notamment des manifestations aquatiques qui se déroulent dans un espace de loisirs et de sports. Une promenade panoramique aménagée sur la Grande toiture (anneau) surplombant la mer intérieure offre une vue sur la « Place sur la mer » et l'ensemble du site, ainsi que sur la Mer intérieure de Seto qui s'étale vers le sud-ouest.

Monde vert

En contraste avec le Monde des pavillons assez dense, le Monde vert sera conçu comme un espace dégagé et riche en végétation permettant ainsi aux visiteurs de vivre une vaste gamme d'expériences. Il sera composé notamment d'une place pour les manifestations en plein air, de la zone des meilleures pratiques et de la zone où les visiteurs peuvent découvrir la technologie de pointe en matière de mobilité. Grâce à sa localisation donnant directement sur la Mer intérieure de Seto à l'ouest, une mise en place optimale de restaurants, de points de vente et d'une galerie permettra aux visiteurs de profiter pleinement de l'Expo tenue au bord de la mer.



Figure : Vue agrandie du Monde vert

Espaces événementiels

Afin d'accueillir divers événements durant l'Expo, le Monde des pavillons sera doté d'espaces événementiels, d'un salon, d'une petite scène et de jardins, tandis que le Monde vert sera doté d'une place pour les manifestations en plein air, de la zone des meilleures pratiques et d'une galerie.



Figure : Emplacement des espaces événementiels

Place à l'entrée

Deux places à l'entrée seront aménagées à l'est et l'ouest du site, accessibles respectivement depuis la station métro de Yumeshima et le terminal de transport. Chaque place sera dotée de billetteries, de postes de contrôle de sécurité et de portes d'entrée pour assurer la sécurité des visiteurs qui font la queue devant la porte (nombre moyen de visiteurs attendus des jours les plus bondés* : 285 000 personnes par jour).

* Nombre moyen de visiteurs attendus des jours les plus bondés (valeur estimative) : il s'agit du nombre moyen de visiteurs journaliers entrant dans les dix premiers pourcents des jours les plus bondés durant la période de l'Expo (environ 6 mois) sur la base de l'estimation.



Transport à l'intérieur du site

Bien que la marche à pied constitue un moyen privilégié de déplacement au sein du site de l'Expo, une large gamme de solutions de mobilité seront mises à disposition de différents visiteurs, dont les personnes âgées ou handicapées ou encore les familles avec les petits enfants, pour leur permettre de se déplacer confortablement et de découvrir la nouvelle technologie en la matière. De plus, le service d'informations générales sera fourni pour faciliter l'utilisation de ces moyens de déplacement.

Par ailleurs, le transport de matériaux et déchets sera assuré de manière efficace grâce à la technologie de pointe dans ce domaine.

(1) Tramway périphérique

Un moyen de mobilité (nombre de passagers : quelques dizaines de personnes par rame) empruntant principalement la route périphérique du site sera mis en place. Il relie les parties est et ouest du site et permet ainsi aux visiteurs de se déplacer entre les entrées est et ouest en passant par la place pour les manifestations en plein air, etc.

(2) Moyen de mobilité de taille réduite

Un moyen de mobilité (nombre de passagers : 1 à plusieurs personnes par véhicule) empruntant principalement des rues à l'intérieur du site sera mis en place. Il permet à tous les visiteurs de se déplacer facilement au sein du site et d'apporter un soutien nécessaire aux personnes à mobilité réduite telles que les personnes âgées ou handicapées.

(3) Voiture volante

La mise à disposition d'une voiture volante peut être envisagée afin de donner aux visiteurs l'occasion de découvrir la nouvelle technologie en matière de mobilité. Un point de décollage/atterrissage sera aménagé dans le Monde vert.



Figure : Aperçu du plan de transport à l'intérieur du site

2-3-4. Aménagement du site de l'Expo

L'aménagement du site sera réalisé en tenant compte du nombre moyen de visiteurs attendus des jours les plus bondés, soit 285 000 personnes. Par ailleurs, le site sera bien équipé des infrastructures d'alimentation et d'autres installations nécessaires de sorte que les visiteurs puissent passer un moment agréable sur le site de l'Expo en toute sécurité. En outre, il est envisagé de mettre en place de nouvelles technologies permettant de contribuer à l'atteinte des objectifs de développement durable (ODD) et les points suivants seront à prendre en considération :

Qualité de design (beauté du site)

Toutes les installations construites sur le site devront être conçues avec un design bien soigné, car ceci conditionne la qualité d'expérience des visiteurs. Il est envisagé de mettre en place un système favorisant la participation des architectes et des créateurs de talent à la conception et la planification dans divers domaines : événements, principales installations telles que la maison d'hôtes, installations de petite taille telles que les lieux de repos ou les toilettes, paysage, mobiliers urbains, signalisations, etc. La qualité de conception sera évaluée de manière globale sous divers points de vue, notamment la fonctionnalité, la beauté, la faisabilité, le coût et la recyclabilité après la fin de l'Expo, etc.

Fonctionnalité (facilité d'utilisation du site)

La voie de circulation principale (Artère principale) couverte de la Grande toiture (anneau) sert de repère au sein du site, le long de laquelle les installations seront disposées de manière claire et visible. Les places seront convenablement réparties de manière à rendre le paysage plus attrayant pour permettre aux visiteurs de vivre une variété d'expériences, tout en gardant la lisibilité de l'itinéraire. La Grande toiture (anneau) a une fonction protectrice contre la pluie et le rayonnement solaire. En outre, les voies de circulation secondaires seront munies de dispositifs convenables de protection contre le soleil.

Tous les pavillons auront leur voie d'accès logistique, de sorte à avoir un minimum de croisement avec les voies empruntées par les visiteurs.

Conception universelle

La conception universelle constitue une priorité dans le cadre de l'Expo : il s'agit d'une conception permettant d'établir un environnement accessible à tous les visiteurs venant du monde entier quels que soient la nationalité, la région, la culture, l'origine ethnique, le sexe, la génération, le handicap, etc. Pour ce faire, seront élaborées des lignes directrices qui définissent une orientation commune de tous les acteurs impliqués dans l'aménagement et l'exploitation de l'Expo comme par exemple l'architecte des installations, le concepteur de l'exposition, l'opérateur, etc. afin d'assurer l'aménagement d'un site agréable pour tous.

Respect de l'environnement et mesures pour lutter contre la chaleur

La conception et la construction de bâtiments seront réalisées de manière respectueuse de l'environnement en utilisant notamment le Système d'évaluation globale des performances environnementales du bâtiment (CASBEE®)*.

Par ailleurs, des mesures globales pour lutter contre la chaleur seront prises à chaque niveau du site et du

bâtiment pour éviter la chaleur excessive durant la saison d'été.

* Méthode d'évaluation et de classification des performances environnementales du bâtiment. Il s'agit d'un système permettant d'évaluer les performances environnementales du bâtiment de façon globale, non seulement du point de vue du respect de l'environnement (économie d'énergie, utilisation de matériaux et de matériels à faible impact environnemental) mais aussi en matière de confort à l'intérieur du bâtiment et d'intégration paysagère. « CASBEE » est le sigle en anglais de « Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency ».

2-3-5. Viabilisation du site

Réseaux d'eau potable et d'assainissement (évacuation des eaux usées et pluviales)

L'alimentation en eau potable sera assurée de manière sécurisée et stable, grâce à un réservoir à eau potable installé au sein du site à partir duquel la distribution d'eau s'effectue à chaque installation pour couvrir le besoin de l'ensemble des visiteurs. En ce qui concerne l'assainissement, la mise en place d'un réservoir est prévue pour assurer l'évacuation et le traitement adaptés à la variation horaire de la quantité des eaux usées produites. Il en est de même pour les eaux pluviales.

Réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur

Il est envisagé de mettre en valeur les énergies renouvelables adaptées à la localisation du site et les nouvelles technologies d'économie d'énergie ou de la protection de l'environnement, ainsi que d'optimiser la capacité des équipements et l'emplacement des réseaux d'alimentation pour rendre le système de distribution plus efficace.

En ce qui concerne l'électricité et le gaz*, un système de distribution rationnel, fonctionnel, fiable et sûr sera mis en place. Compte tenu de la durée d'utilisation relativement courte (6 mois), le coût constitue également un facteur essentiel dans le choix du mode de distribution.

La distribution de la chaleur sera assurée par un système biénergie (l'électricité et le gaz) dans un souci de répartition des risques de distribution énergétique.

* L'alimentation en gaz propane est envisagée.

3. Exigences relatives à la conception

Le présent chapitre fournit une orientation concrète sur les exigences relatives à la conception du pavillon dans chaque parcelle à l'aide des codes suivants : **Contrôle (C)** et **Guide (G)**.

3-1. Principes de base de la conception

3-1-1. Principes de base de la conception

C-01 Toutes les mesures nécessaires à la gestion-exploitation appropriée du pavillon doivent être prises notamment en matière de services proposés aux visiteurs, itinéraire d'accès, sécurité, protection contre l'incendie et prévention des catastrophes, nettoyage, gestion de déchets, etc.

C-02 Une structure adaptée aux conditions du sol de la parcelle doit être recherchée et les conditions de construction et de démontage doivent être remplies (pour plus de précision, voir l'Annexe « 1. Informations relatives aux sols »).

C-03 Le démarrage des travaux de construction est subordonné à la délivrance de l'« Attestation de vérification » de la conformité. Celle-ci est délivrée, à la suite du dépôt de la demande de construction par le participant, par le fonctionnaires chargés du contrôle de bâtiment ou l'organisme agréé de contrôle (désigné par le ministre du territoire, des infrastructures, des transports et du tourisme ou le gouverneur de la préfecture) après la vérification de la conformité du bâtiment aux normes de construction stipulées dans la législation en vigueur.

Par ailleurs, un bâtiment temporaire pour lequel l'absence de tout risque sécuritaire, sanitaire et d'incendie a été constatée par l'autorité administrative compétente peut faire l'objet d'un allègement de certaines dispositions de la Loi sur les normes de construction, sous réserve de l'autorisation accordée par ladite autorité. Mais même dans ce cas, le dépôt de la demande de construction est nécessaire en plus de la procédure à suivre pour obtenir l'autorisation. En raison de la situation de chaque parcelle ne donnant pas sur la route au sens de la Loi sur les normes de construction, la demande d'autorisation doit être déposée (les articles 43 et 85 de la Loi sur les normes de construction).

C-04 Si l'utilisation de nouveaux matériaux ou d'une nouvelle méthode de construction ne permet pas d'assurer la conformité aux dispositions de la Loi sur les normes de construction, l'autorisation préalable doit être obtenue du ministre du territoire, des infrastructures, des transports et du tourisme (l'article 38 de la Loi sur les normes de construction).

G-01 Le pavillon n'a pas forcément besoin d'être de grande taille, mais il est recommandé qu'il soit conçu de manière à exprimer la beauté architecturale, paysagère, culturelle et la valeur des ressources du pays d'origine et à créer un paysage en harmonie avec d'autres installations au sein du site, tout en tenant compte des thèmes et des sous-thèmes de l'Expo.

G-02 Il est recommandé de sélectionner autant que possible des matériaux naturels et réutilisables/recyclables et il en est de même pour la structure ainsi que la méthode de construction (pour plus de précision, voir « 3-4. Respect de l'environnement : circulation des ressources et promotion des « 3R »).

G-03 Il est recommandé d'élaborer un plan favorisant la conception universelle de sorte que tous les visiteurs puissent apprécier l'Expo de façon confortable et en toute sécurité (pour plus de précision, voir les « Lignes directrices relatives de la conception universelle concernant l'aménagement des installations »).

3-2. Conditions de planning

3-2-1. Recul et surface constructible

- C-05** Tout pavillon doit respecter un recul d'au moins 10 m (au moins 5 m pour la petite parcelle) de la limite séparative avec la voie de circulation principale (Artère principale), les voies de circulation autres que l'Artère principale ou la place en face. Toutefois, pour une parcelle d'angle, cette obligation de recul s'impose seulement à l'un de ses côtés (obligatoirement au côté de la voie de circulation principale, s'il s'agit d'une parcelle donnant sur celle-ci.).
- C-06** Tout pavillon doit respecter un recul d'au moins 1 m des limites séparatives autres que celles spécifiées à C-05 (limites séparatives avec la parcelle contiguë et la voie d'accès logistique arrière).
- C-07** Le coefficient d'emprise au sol ne doit pas excéder 70 %.
- C-08** Les valeurs spécifiées dans chaque feuille de tracé de la parcelle doivent être respectées lors de la détermination du recul, de la surface au sol et du coefficient d'emprise au sol (surface maximale constructible).
- C-09** Tout pavillon doit être conçu de sorte à faciliter l'accès pour les visiteurs venant de la voie de circulation principale (Artère principale) ou des places au sein du Monde des pavillons.

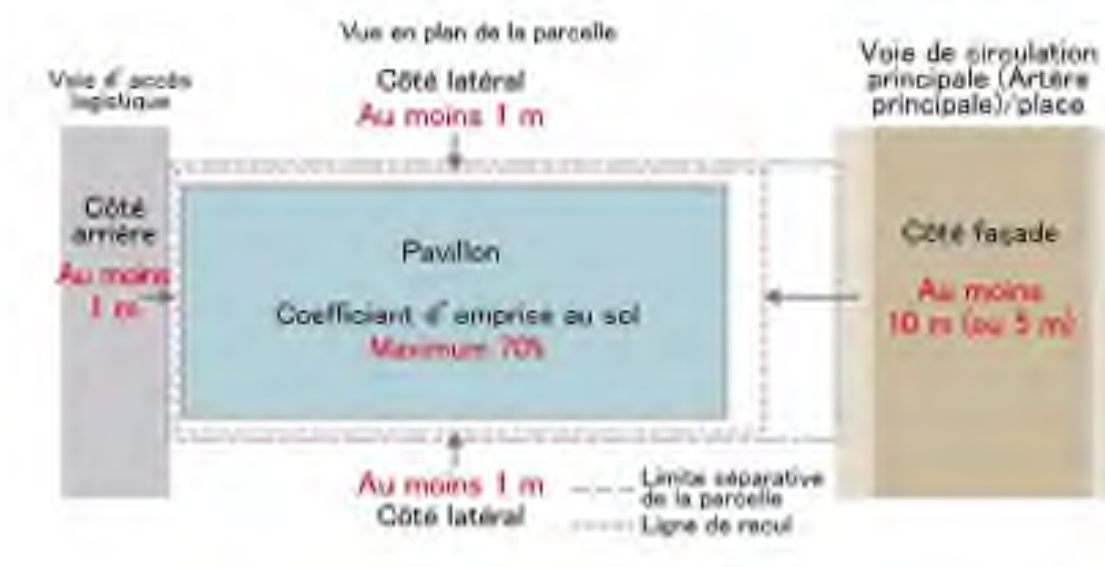


Figure : recul et surface maximale constructible

Tableau : Recul à respecter selon la taille du pavillon

Taille de la parcelle	Surface de la parcelle	Recul (face)	Recul (chaque côté et arrière)
Grande	Env. 3 500 m ²	Au moins 10 m	Au moins 1 m
Moyenne	Env. 1 750 m ²	Au moins 10 m	Au moins 1 m
Petite	Env. 900 m ²	Au moins 5 m	Au moins 1 m

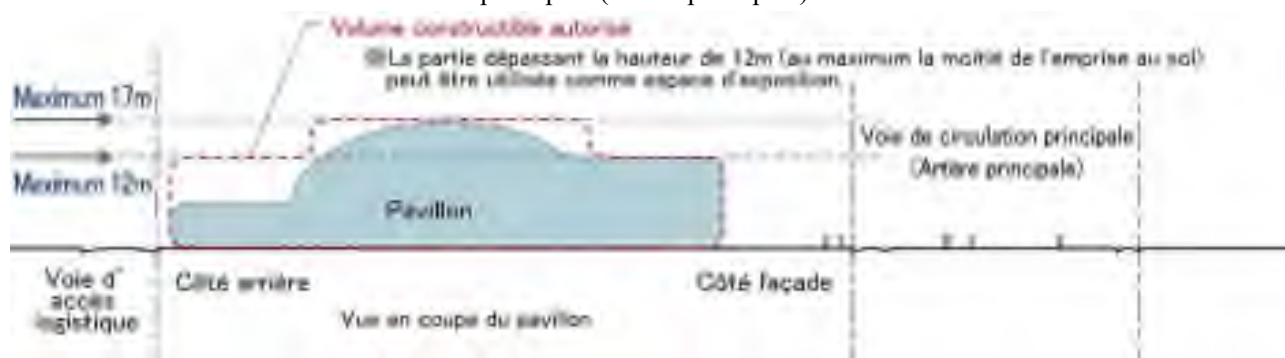
3-2-2. Hauteur et volume du bâtiment

C-10 La hauteur du pavillon ne doit pas excéder 12 m. Toutefois, si la surface totale en projection sur le plan horizontal de la partie dépassant la hauteur de 12 m n'excède pas la moitié de l'emprise au sol du pavillon, sa hauteur maximale peut être portée à 17 m pour un pavillon situé à l'intérieur de la voie de circulation principale et à 20 m pour un pavillon situé à l'extérieur de celle-ci.

C-11 Le nombre de niveaux peut être choisi librement dans les limites des hauteurs de construction maximales autorisées.

G-04 Du fait que la promenade suspendue aménagée sur la Grande toiture (anneau) couvrant la voie de circulation principale donne aux visiteurs une vue à vol d'oiseau sur l'ensemble du site où sont érigés les pavillons, il est recommandé de prendre soin de l'intégration paysagère (finition, végétalisation, équipements mis à l'abris des regards, etc.) du toit et des murs extérieurs arrière du pavillon.

À l'intérieur de la voie de circulation principale (Artère principale)



À l'extérieur de la voie de circulation principale (Artère principale)

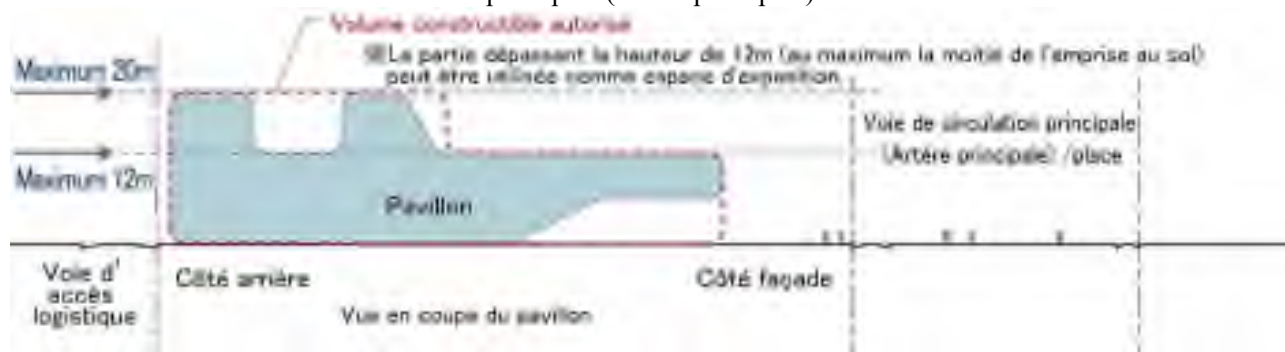


Figure : Hauteur du bâtiment

3-2-3. Conditions relatives à la limite séparative des parcelles

C-12 Afin d'assurer l'accès de tout véhicule d'urgence et des voies d'évacuation adéquates, il est interdit de placer une clôture ou cloison continue sur la limite séparative de la parcelle devant (partie donnant sur la voie de circulation principale (Artère principale) ou sur la place) et à l'arrière (partie donnant sur la voie d'accès logistique) du pavillon. En cas de mise en place d'une clôture ou cloison, elle doit être munie de plusieurs entrées/sorties suffisamment larges. Par contre, l'implantation de la clôture ou cloison continue le long de la parcelle contiguë peut être autorisée en cas de nécessité notamment sur le plan de la gestion du pavillon.

C-13 Un paysage harmonieux avec l'espace public doit être créé au niveau de la limite séparative donnant sur la voie de circulation principale (Artère principale) ou la place devant le pavillon.

G-05 Il est recommandé de coopérer et coordonner avec les participants des parcelles contiguës.

3-2-4. Élaboration du plan de masse en 3D (massing)

G-06 Il est recommandé d'élaborer un plan de masse en 3D (massing) en tenant compte de toutes les situations envisageables :

Cas A : il est possible de construire sur la parcelle un bâtiment unique, dans la limite de la surface maximale constructible. Dans ce cas, il est recommandé de prendre en compte l'intégration paysagère en harmonie et d'autres interactions avec l'espace public avoisinant.

Cas B : il est possible de construire sur la parcelle plusieurs bâtiments, dans la limite de la surface maximale constructible. Dans ce cas, il est recommandé de prévoir notamment un parcours de visite facile à suivre et confortable pour les visiteurs.

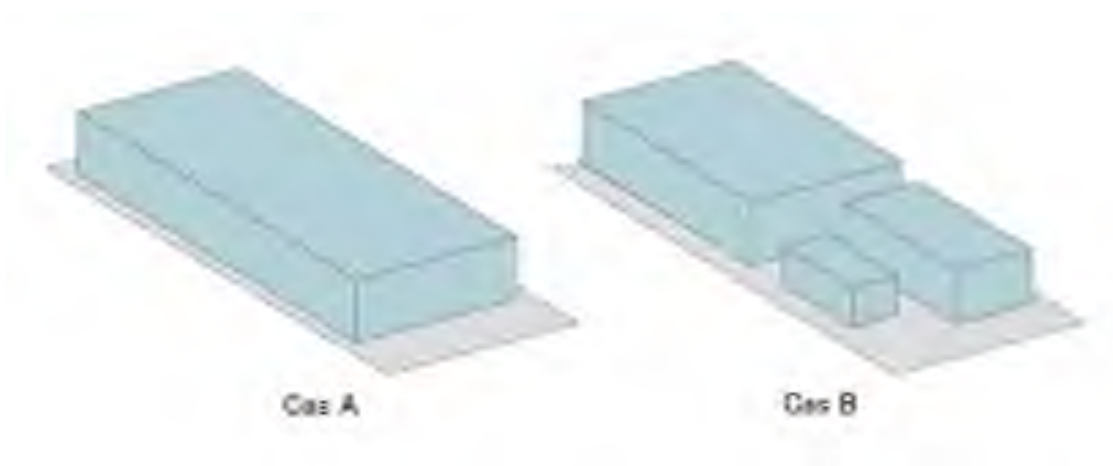


Figure : Élaboration du plan de masse en 3D (massing)

3-3. Considérations conceptuelles relatives à l'exploitation du pavillon

3-3-1. Gestion de la file d'attente

- C-14** En cas de formation d'une file d'attente, elle ne doit pas dépasser la limite séparative de la parcelle du pavillon concerné.
- G-07** Il est recommandé d'aménager un espace destiné à la file d'attente pour satisfaire le niveau de service D défini par Fruin.
- G-08** Il est recommandé de mettre en place un système de réservation pour éviter autant que possible la formation de file d'attente.
- G-09** Il est recommandé de prévoir le service d'alimentation en eau potable ou un lieu de repos (bancs), ou encore des animations en rapport avec le contenu d'exposition telles que la présentation du pavillon ou des événements pour permettre aux visiteurs de faire passer le temps d'attente de manière confortable et amusante.

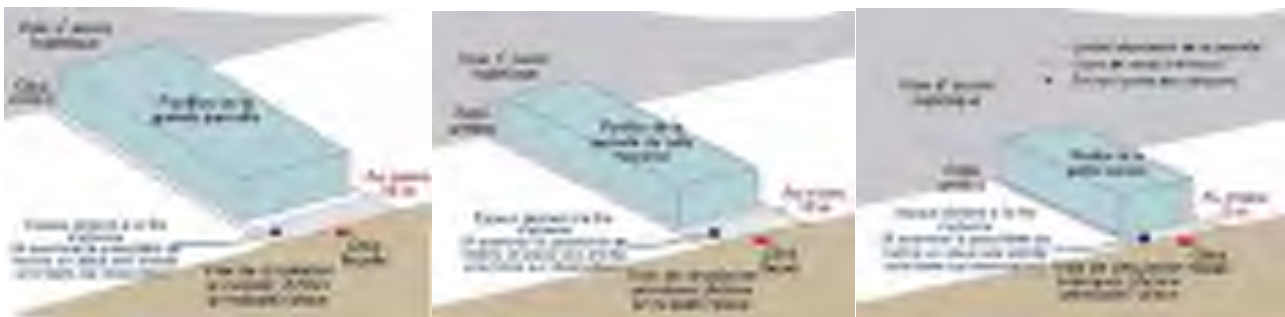


Figure : Images de la gestion de la file d'attente

	A	B	C	D	E	F
Niveaux de service						
Densité (m²/personne)	plus de 3,2	2,3 ~ 3,2	1,4 ~ 2,3	0,9 ~ 1,4	0,5 ~ 0,9	moins de 0,5
Possibilité de marcher à une vitesse préférée	Parfaitement possible	Majoritairement possible	Parfois difficile	Majoritairement impossible	Totalement impossible	Restriction extrême

Figure : Niveaux de service définis par Fruin

3-3-2. Voie d'accès logistique et locaux techniques (BoH)

- C-15** En principe, l'approvisionnement logistique et l'évacuation des déchets doivent être effectués avant l'ouverture ou après la fermeture du pavillon.
- C-16** Tous les locaux techniques doivent être convenablement mis à l'abri des regards des visiteurs et conçus de manière à ne pas perturber le déplacement des matériels et produits (tout déplacement des matériels et produits à l'intérieur des locaux BoH ne doit pas être perturbé par la présence de bordures, dénivellement, pentes raides, entrée/sortie étroite ou tout autre obstacle).
- C-17** Tout déchet doit être stocké à l'intérieur de la parcelle. L'installation de stockage de déchets doit être dimensionnée convenablement avec un système capable d'empêcher toute fuite de mauvaises odeurs ou de liquides et être placée dans un endroit couvert.
- C-18** Il est interdit de stocker des déchets dangereux à l'intérieur de la parcelle. Tout déchet doit être stocké dans un endroit à l'abri des regards des visiteurs.
- C-19** Les locaux doivent être conçus de sorte à assurer l'accès de tout véhicule d'urgence.
- G-10** Il est recommandé d'aménager une entrée/sortie de BoH, clairement distinguée de celle de la face du bâtiment (FoH), à un endroit permettant l'approvisionnement et l'évacuation des matériels et produits par la voie définie sur la feuille de tracé et conformément au plan de la voie d'accès logistique à l'intérieur du site.
- G-11** Il est recommandé de prévoir un porche à l'intérieur de la parcelle, s'il en est besoin pour l'accès aux véhicules du service logistique, notamment pour l'approvisionnement et l'évacuation des matériels et produits.
- G-12** Il est recommandé de prévoir un entrepôt des produits et consommables (autres que les marchandises et les denrées alimentaires destinées au service de restauration qui arrivent tous les jours) d'une taille suffisamment grande pour satisfaire les besoins pour au moins deux jours.

3-3-3. Prévention des catastrophes et sécurité

- C-20** Le pavillon doit être muni des équipements appropriés pour la prévention des catastrophes et la sécurité.
- C-21** En principe, il est interdit de mettre en place de tout équipement/dispositif de combustion tel que la cuisinière, la chaudière, le moteur à combustion interne, etc., sauf dans le cas où des mesures d'évacuation de son utilisateur et de prévention pour éviter la propagation de l'incendie vers d'autres locaux seraient prises pour les locaux munis dudit équipement/dispositif de combustion.

3-3-4. Espace de stationnement pour les engins de déplacement personnel

- G-13** Il est recommandé de prévoir un espace de stationnement pour les engins de déplacement personnel (notamment le fauteuil roulant électrique avec guidon).

3-4. Respect de l'environnement

3-4-1. Garantie de la performance environnementale globale

C-22 Le niveau d'efficacité du pavillon doit être supérieur ou égal au niveau « A » selon l'évaluation par le Système d'évaluation globale des performances environnementales du bâtiment (« CASBEE® pour la construction temporaire »). Les résultats de l'évaluation doivent être communiqués à l'Organisateur de l'Expo 2025.

- L'Organisateur de l'Expo 2025 peut publier les résultats communiqués et les mesures prises par le participant.

3-4-2. Énergie et environnement planétaire

C-23 Des équipements/appareils à faible consommation énergétique doivent être sélectionnés.

- En ce qui concerne les appareils faisant l'objet du Programme « Top runner », ceux ayant satisfait les critères d'économie d'énergie doivent être sélectionnés (sauf dans le cas où des appareils de location ou réutilisés seraient sélectionnés pour réduire la production de déchets).

G-14 Dans le cadre de la démarche visant à atteindre l'objectif zéro émission nette de gaz à effet de serre (carbonéutralité), il est recommandé, lors de la conception du pavillon, de prendre de manière active des mesures d'économie d'énergie du bâtiment et de mettre en valeur l'énergie renouvelable.

- Toutes les normes relatives à la durabilité dans le cadre de l'Expo seront déterminées et publiées ultérieurement.

G-15 En ce qui concerne le revêtement du bâtiment (toiture, mur extérieur, fenêtre, plancher), il est recommandé de réduire la perte et le gain de chaleur par l'application d'une méthode de construction appropriée et l'utilisation de matériaux à haute isolation thermique, ainsi que par des mesures d'atténuation du rayonnement solaire notamment à l'aide d'un auvent, etc.

G-16 Il est recommandé d'appliquer une méthode utilisant directement l'énergie naturelle telle que l'aération et l'éclairage naturels.

G-17 Il est recommandé de mettre en place des équipements d'énergie renouvelable tels que les équipements de production d'énergie photovoltaïque ou éolienne.

G-18 Il est recommandé de mettre en place un système de gestion d'énergie (EMS) permettant de connaître l'évolution de la consommation d'énergie par usage (climatisation, ventilation, éclairage, alimentation en eau chaude, prise de courant, etc.) ou par appareil.

- Faire des efforts pour la réduction de la consommation d'énergie à travers l'utilisation efficace des équipements grâce à la visualisation de l'évolution de la consommation.

G-19 Il est recommandé de sélectionner des matériaux et des matériels à faible potentiel de déplétion ozonique et à faible potentiel de réchauffement global*.

G-20 Il est recommandé de sélectionner des appareils à faible NOx*².

* En ce qui concerne le choix des matériaux d'isolation thermique, climatiseurs ou congélateurs, etc., sélectionner ceux qui sont conformes aux spécifications des « Matériaux d'isolation thermique (travaux publics) » ou « Climatiseurs » stipulées dans la « Politique d'approvisionnement vert de la préfecture d'Osaka » et en considération de la présence ou non du « label environnemental ».

^{*2} En ce qui concerne les équipements répertoriés dans la « Ligne directrice recommandée relative aux appareils de combustion de taille réduite de type bas-NOx (Ministère de l'Environnement) » et la « Ligne directrice recommandée relative à la réduction des émissions d'oxydes d'azote de la préfecture d'Osaka », sélectionner ceux qui sont conformes à ces lignes directrices.

3-4-3. Circulation des ressources et promotion des « 3R »

C-24 Au moins deux matériaux recyclés* doivent être utilisés dans la construction.

- En ce qui concerne les matériaux d'ossature, la possibilité d'utilisation de matériaux recyclés doit être recherchée activement même pour la partie essentielle sur le plan de résistance structurale.

C-25 Une structure ou méthode de construction facilitant le tri lors du démontage doit être adoptée.

- La quasi-totalité des matériaux d'ossature, de toiture, de mur extérieur et de décoration intérieure doivent être amovibles, ou composés chacun d'un seul matériau et de plus, une structure ou méthode de construction permettant au moins leur recyclage doit être sélectionnée.

C-26 Des dispositifs sanitaires hydro-économes doivent être mis en place. Des pièces d'économie d'eau doivent être intégrées dans les robinets principaux et des appareils hydro-économes doivent être mis en place.

- Lors de la sélection d'un appareil hydro-économe, la présence ou non de le label environnemental doit être prise en compte*².

G-21 Il est recommandé de favoriser activement la réutilisation des matériaux/matériels ou des bâtiments.

- Envisager dès la phase de conception la réutilisation après le démontage.
- En ce qui concerne les matériaux de décoration intérieure susceptibles de produire des déchets mixtes, favoriser activement la réutilisation*³.
- Rechercher la possibilité de réutilisation, non seulement des matériaux/matériels mais aussi des bâtiments*^{4*5}.

G-22 Lors de la conception, il est recommandé de prévoir la replantation ou transplantation des arbres destinés à l'aménagement extérieur et des plantes destinées à la végétalisation murale et de la toiture.

G-23 Il est recommandé de mettre en valeur activement des matériaux biodégradables tels que le bois, le papier ou la terre. En particulier, l'utilisation de bois répondant à des exigences en matière de durabilité*⁶ est recommandée, comme par exemple les bois certifiés.

- Toutes les normes relatives à la durabilité dans le cadre de l'Expo seront déterminées et publiées ultérieurement.

G-24 Il est recommandé de veiller à éviter toute utilisation de matériaux à fort impact environnemental et de matières difficilement dégradables*.

G-25 Il est recommandé d'utiliser des matériaux/matériels de location et de rechercher la possibilité de location d'un large éventail de produits, non seulement des matériaux/matériels mais aussi des bâtiments.

G-26 Il est recommandé de mettre en valeur activement l'eau de pluie.

- Rechercher la possibilité d'utiliser de l'eau de pluie collectée sur la toiture pour l'arrosage de la végétation et de la voie.

* Sélectionner les matériaux/matières en considération de la présence ou non du « label environnemental » ou de la certification du « Système de certification des produits recyclés de la préfecture d'Osaka ».

² Les produits d'approvisionnement spécifiés dans la « Politique d'approvisionnement vert de la préfecture d'Osaka » (robinet automatique, urinoir ou cuvette de toilette, etc.) doivent être conformes à cette dernière.

³ En ce qui concerne le taux d'émission, etc. fixés dans l'objectif, voir les valeurs cibles du plan de promotion du recyclage dans la construction (« Plan de promotion du recyclage dans la construction 2020 », Ministère du territoire, des infrastructures, des transports et du tourisme).

⁴ Lors de la réutilisation, prendre en compte l'historique de matériaux, la méthode de vérification et d'évaluation de qualité, les circuits de distribution des matériaux, etc.

⁵ Rechercher la possibilité de réutilisation du bois en tenant compte d'une éventuelle impossibilité de réutilisation des parties assemblées.

⁶ Pour la vérification de la conformité légale et de la durabilité, il est possible de consulter différents systèmes de certification tels que le Système de certification forestière, le Système de certification de la chaîne de contrôle (CoC), ou encore d'autres systèmes de certification établis par les autorités préfectorales (voir la « Loi sur la distribution et l'utilisation des arbres légalement abattus » et la « Ligne directrice pour la certification de la conformité légale et la durabilité de bois et produits ligneux (Agence des Forêts) »).

3-4-4. Mesures pour lutter contre la chaleur

C-27 Des abris du soleil (auvents, rideaux de bambou, pergolas, etc.) doivent être mis en place sur un espace destiné à la file d'attente.

G-27 Il est recommandé de réduire la chaleur anthropogénique.

- En ce qui concerne la climatisation, utiliser en principe de l'eau froide mise à disposition par l'Organisateur de l'Expo 2025 et d'éviter autant que possible l'installation individuelle d'unités extérieures, etc.

G-28 Il est recommandé de prendre des mesures contre la chaleur du sol revêtu telles que le revêtement rétenteur d'eau.

G-29 Il est recommandé de prendre des mesures contre la chaleur avec la végétation telles que la création des abris du soleil sous les arbres ou la végétalisation de murs.

G-30 Il est recommandé de prendre des mesures pour protéger les visiteurs de la chaleur telles que la mise en place de brumisateurs ou de pulvérisateurs d'eau.

3-4-5. Ventilation

C-28 Tout pavillon doit assurer un débit de ventilation intérieure au moins égal à 30 m³/h/personne au moyen d'équipements appropriés ou d'ouvertures pour la ventilation naturelle.

- Le cas échéant, l'Organisateur de l'Expo 2025 prendra des actions adéquates selon l'évolution des mesures contre la maladie infectieuse et les dernières connaissances en la matière.

3-4-6. Quantification

C-29 En cas d'utilisation de combustibles (tels que le gaz propane) en plus de l'eau froide et l'électricité fournies par l'Organisateur de l'Expo 2025, la consommation doit être relevée notamment par la mise en place d'un dispositif de mesure.

- Communiquer le relevé de consommation à l'Organisateur de l'Expo 2025 à la demande de cette dernière.

C-30 En cas de mise en place d'un générateur électrique (y compris le générateur d'énergie renouvelable, etc.), la quantité d'électricité produite doit être relevée notamment par la mise en place d'un dispositif de mesure.

- Communiquer le relevé de la quantité d'électricité produite à l'Organisateur de l'Expo 2025 à la demande de cette dernière.

G-31 En cas d'utilisation de l'eau de pluie ou de l'eau recyclée, il est recommandé de relever la consommation notamment par la mise en place d'un dispositif de mesure.

- Communiquer l'état de fonctionnement à l'Organisateur de l'Expo 2025 à la demande de cette dernière.

3-5. Méthode de construction, démontage et enlèvement

3-5-1. Méthode de construction

C-31 Il est obligatoire de participer à l'entité consultative de coordination organisée pour assurer la communication entre les maîtres des travaux de construction.

C-32 Après la fin de l'Expo, toute parcelle doit être remise à l'état initial et restituée.

De ce fait, en cas d'utilisation de la fondation sur pieux, une méthode de construction permettant de retirer les pieux doit être adoptée (il en est de même pour la fondation directe). De plus, toute fondation et ses dépendances doivent être enlevées.

C-33 La profondeur d'excavation est limitée à 2,5 m de la surface du sol à l'exception du forage pour l'installation des pieux. En outre, tout participant est tenu de respecter la Loi sur la lutte contre la contamination du sol applicable au site de l'Expo et de prendre des mesures nécessaires. Les détails seront publiés prochainement dans les « Lignes directrices relatives aux travaux de construction et à la démolition du Pavillon construit par le Participant ».

3-5-2. Démontage et enlèvement

C-34 Lors du démontage du pavillon, tous les ouvrages (aussi bien sur le sol que souterrain) doivent être enlevés et la parcelle doit être remise à l'état initial.

C-35 Une méthode de démontage du pavillon qui garantit la sécurité et hygiène des travailleurs et du public et respectueuse de l'environnement doit être présentée de manière explicite.

C-36 Une demande conformément à la Loi sur le recyclage de construction doit être déposée au maire d'Osaka avant de commencer les travaux (y compris des installations provisoires et la mise en place de la clôture provisoire, etc.)

Voir le site web de la ville d'Osaka en japonais, « Demande conformément à la Loi sur le recyclage de construction » <https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000012376.html>

Les informations détaillées seront publiées ultérieurement dans les « Lignes directrices relatives aux travaux de construction et à la démolition du Pavillon construit par le Participant ».

4. Feuille de tracé du pavillon

La feuille de tracé a pour objet de fournir aux participants les données globales relatives à la parcelle où sera construit le pavillon, telles que la localisation, la superficie, les conditions de planification et de conception.

Les feuilles de tracé présentées dans les présentes Lignes Directrices, prenant comme exemple trois catégories de parcelle de surfaces différentes (grande, moyenne et petite) pour la construction du pavillon de type A (à construire par le participant), sont en version provisoire et peuvent subir des modifications. La feuille de tracé sera fournie aux participants par l'Organisateur lors de l'attribution provisoire de la parcelle après l'approbation de l'Exposé thématique. Les participants sont tenus de planifier et concevoir leur pavillon conformément à la réglementation, etc. spécifiées dans la feuille de tracé.

4-1. Exemple de feuille de tracé (Grande parcelle : 3 500 m²)

Informations de base	
Usage de l'installation	Pavillon du pays participant
Type de pavillon	Pavillon de type A (à construire par le participant)
Numero de parcelle	A1
Surface de la parcelle	3,500m
Coefficient d'emprise au sol	70%
Surface constructible (maximale)	2,450m
Hauteur du bâtiment (maximale)	12m
Nombre de niveau	Non défini



Plan de répartition des parcelles

Infrastructures d'alimentation	
Quantité d'eau potable fournie (moyenne)	xx m ³ /jour
Débit d'eaux usées	xx m ³ /jour
Quantité d'électricité fournie	Okw
Quantité de chaleur fournie	OkJ
Capacité de trafic de données	OkGB
Quantité de gaz fournie	L'alimentation en gaz propane est envisagée.

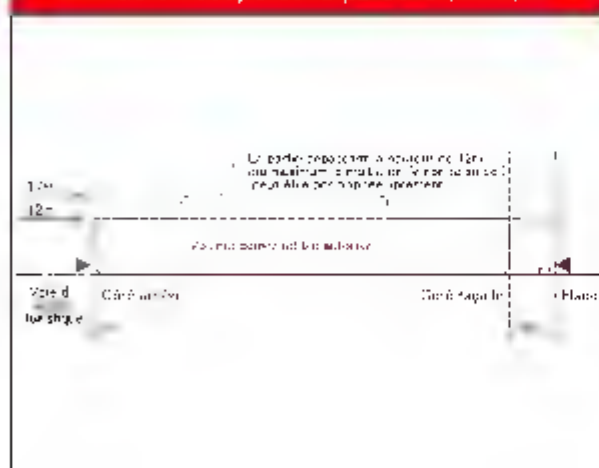
Coordonnées géographiques		
No.	Longitude est	Latitude nord
①	○○○.○○○○	○○.○○○○
②	○○○.○○○○	○○.○○○○
③	○○○.○○○○	○○.○○○○
④	○○○.○○○○	○○.○○○○

Notes pour la conception
1 La conception doit être réalisée suivant les «Directives relatives à la conception du pavillon de type A (à construire par le participant)». 2 Toutes les dimensions et les coordonnées géographiques peuvent être indiquées de manière approximative jusqu'à la fixation définitive des valeurs sur la base du levé final réalisé par l'Organisateur. Elles doivent être exprimées en mètres. 3 La hauteur doit être exprimée à partir du niveau du sol (provisoire). 4 La présente feuille de tracé est une version provisoire et peut subir des modifications. 5 La capacité d'alimentation des services généraux et la localisation des points de raccordement mises à jour seront fournies ultérieurement. Voir les «Directives relatives aux services généraux (notice provisoire)». 6 Les caractéristiques de chaque parcelle et les infrastructures peuvent subir des modifications légères selon le Plan directeur. 7 La conception doit être réalisée conformément à la législation japonaise concernée, aux arrêtés préfectoraux et municipaux d'Osaka, etc.

Vue agrandie de la parcelle



Vue en coupe de la parcelle (A-A')



Légende

- Limite séparative de la parcelle
- Ligne de recul (minimum)
- Limite de la hauteur
- Image de la limite constructive (Coefficient d'occupation des sols 0.30)
- Voie de circulation principale (Artère principale+place)
- Voie d'accès logistique
- Partie non bâtie dans la parcelle (espace non construit)
- ▶ Entrée/sortie des visiteurs
- ▶ Voie d'accès logistique, entrée/sortie de BoH

4-2. Exemple de feuille de tracé (Parcelle de taille moyenne : 1 750 m²)

Informations de base	
Usage de l'installation	Pavillon du pays participant
Type de pavillon	Pavillon de type A (à construire par le
Numéro de parcelle	A16
Surface de la parcelle	1,750m
Coefficient d'emprise au sol	70%
Surface constructible (maximale)	1,225m
Hauteur du bâtiment (maximale)	12m
Nombre de niveau	Non défini



Infrastructures d'alimentation	
Quantité d'eau potable fournie (moyenne)	xx m ³ /jour
Débit d'eaux usées	xx m ³ /jour
Quantité d'électricité fournie	OkW
Quantité de chaleur fournie	OkJ
Capacité de trafic de données	OGB
Quantité de gaz fournie	L'alimentation en gaz propane est envisagée.

Coordonnées géographiques		
No.	Longitude est	Latitude nord
①	000.0000	00.0000
②	000.0000	00.0000
③	000.0000	00.0000
④	000.0000	00.0000

Notes pour la conception
1. La conception doit être réalisée suivant les «Directives relatives à la conception du pavillon de type A (à construire par le participant)». 2. Toutes les dimensions et les coordonnées géographiques doivent être indiquées de manière approximative jusqu'à la fixation définitive des valeurs sur la base du levé final réalisé par l'Organisateur. Elles doivent être exprimées en mètres. 3. La hauteur doit être exprimée à partir du niveau du sol (provisoire). 4. La présente feuille de tracé est une version provisoire et peut subir des modifications. 5. La capacité d'alimentation des services généraux et la localisation des points de raccordement nées à leur seront fournies ultérieurement. Voir les «Directives relatives aux services généraux (titre provisoire)». 6. Les caractéristiques de chaque parcelle et les infrastructures peuvent subir des modifications légères selon le Plan directeur. 7. La conception doit être réalisée conformément à la législation japonaise concernée, aux arrêtés préfectoraux et municipaux d'Osaka, etc.

Vue agrandie de la parcelle



Vue en coupe de la parcelle (20-40°)



Légende

- Limite séparative de la parcelle
- Ligne de recul (minimum)
- Limite de la hauteur
- Limite de la limite constructible (Coefficient d'emprise au sol de 70%)
- Voie de circulation principale (Artère principale) place
- Voie d'accès logistique
- Partie non labo dans la parcelle (espace non constructible)
- ▶ Entrée/sortie des visiteurs
- ▶ Voie d'accès logistique, entrée/sortie de B&H

4-3. Exemple de feuille de tracé (Petite parcelle : 900 m²)

Informations de base	
Usage de l'installation	Pavillon du pays participant
Type de pavillon	Pavillon de type A (à construire par le participant)
Numéro de parcelle	A26
Surface de la parcelle	900m ²
Coefficient d'emprise au sol	70%
Surface constructible (maximale)	630m ²
Hauteur du bâtiment (maximale)	12m
Nombre de niveau	Non défini



Infrastructures d'alimentation	
Quantité d'eau potable fournie (moyenne)	xx m ³ /jour
Débit d'eaux usées	xx m ³ /jour
Quantité d'électricité fournie	OkW
Quantité de chaleur fournie	OkJ
Capacité de trafic de données	OGb
Quantité de gaz fournie	L'alimentation en gaz propane est envisagée

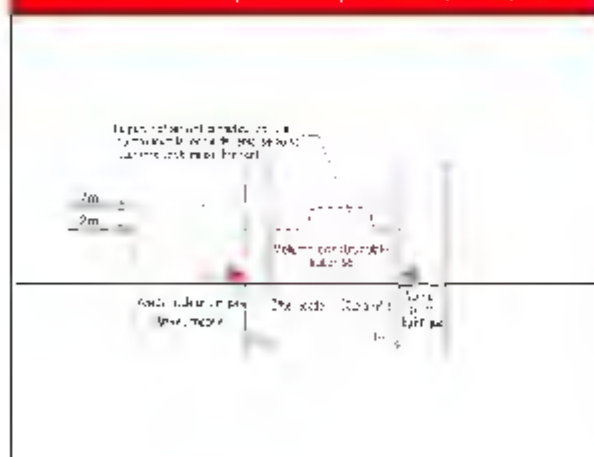
Coordonnées géographiques		
No.	Longitude est	Latitude nord
①	000.0000	00.0000
②	000.0000	00.0000
③	000.0000	00.0000
④	000.0000	00.0000

Notes pour la conception
1. La conception doit être réalisée suivant les « Directives relatives à la conception du pavillon de type A (à construire par le participant) ». 2. Toutes les dimensions et les coordonnées géographiques peuvent être indiquées de manière approximative jusqu'à la fixation définitive des valeurs sur la base du levé final réalisé par l'Organisateur. Elles doivent être exprimées en mètres. 3. La hauteur doit être exprimée à partir du niveau du sol (provisoire). 4. La présente feuille de tracé est une version provisoire et peut subir des modifications. 5. La capacité d'alimentation des services généraux et la localisation des points de raccordement misés à jour seront fournies ultérieurement. Voir les « Directives relatives aux services généraux (intitulé provisoire) ». 6. Les caractéristiques de chaque parcelle et les infrastructures peuvent subir des modifications légères selon le Plan directeur. 7. La conception doit être réalisée conformément à la législation japonaise concernée, aux arrêtés préfectoraux et municipaux d'Osaka, etc.

Vue agrandie de la parcelle



Vue en coupe de la parcelle (A-A')



Légende

- Limite séparative de la parcelle
- Ligne de recul (minimum)
- Limite de la hauteur
- Image de la limite constructible (Coefficient d'emprise au sol de 70%)
- Voie de circulation principale (Artère principale)/place
- Voie d'accès logistique
- Partie non bâtie dans la parcelle (espace non constructible)
- ▶ Entrée/sortie des visiteurs
- ▶ Voie d'accès logistique: entrée/sortie de BoH

5. Dépôt du plan de conception

5-1. Documents à déposer (1^{ère} phase)

- Au moins les documents énumérés ci-dessous doivent être déposés conformément à l'Exposé thématique préalablement présentée et à la feuille de tracé de la parcelle attribuée provisoirement après la demande d'attribution d'espace d'exposition :
 - Formulaire de demande d'approbation du plan de conception préliminaire du pavillon (déclaration de respect des présentes Lignes directrices, de la législation japonaise, des arrêtés préfectoraux et municipaux d'Osaka, ainsi que de divers règlements) ; liste de contrôle
 - Plan d'emplacement des pavillons (à préciser l'espace intérieur et extérieur du pavillon, le paysage, l'accès, etc.) : échelle 1/200
 - Vues en plan, en élévation et en coupe du pavillon : échelle 1/100
 - Données BIM (modélisation des données du bâtiment) (pour plus de précision, voir les « Exigences BIM pour le pavillon de type A (à construire par le participant) »)
 - Normes et spécifications des matériaux de construction, etc.
 - Proposition technique relative à la structure et aux équipements
 - Charge nominale de l'équipement ; plan d'accès aux services généraux
 - Liste de contrôle sur la conception universelle
 - Programme provisoire de travail pour la conception, la soumission, la construction et le démontage, etc.
- Les participants ne peuvent passer à la phase suivante du dépôt des documents qu'après l'approbation par l'Organisateur des documents déposés en 1^{ère} phase.
- Pour l'approbation, l'Organisateur peut donner aux participants les conseils techniques ou leur demander des rectifications nécessaires recommandées.

5-2. Documents à déposer (2^{ème} phase)

- Au moins les documents énumérés ci-dessous doivent être déposés avec des précisions complémentaires apportées aux documents déposés en 1^{ère} phase qui ont obtenu l'approbation :
 - Formulaire de demande d'approbation du plan de conception détaillée du pavillon (déclaration de respect des présentes Lignes directrices, des législations japonaises, préfectorales et municipales, des arrêtés préfectoraux et municipaux d'Osaka ainsi que de divers règlements) ; liste de contrôle
 - Plan d'emplacement des pavillons (à préciser l'espace intérieur et extérieur du pavillon, le paysage, l'accès, etc.) : échelle 1/200
 - Vues en plan, en élévation et en coupe du pavillon : échelle 1/100
 - Données BIM (modélisation des données du bâtiment) (pour plus de précision, voir les « Exigences BIM pour le pavillon de type A (à construire par le participant) »)
 - Plan relatif aux normes, spécifications et approvisionnement des matériaux de construction, etc.
 - Proposition technique et plan de conception relative à la structure et aux équipements
 - Plan énergétique (plan d'accès aux services généraux)
 - Plan de respect de l'environnement (logiciel d'évaluation CASBEE®)
 - Plan relative à la conception universelle
 - Liste de contrôle relative à la conception universelle
 - Plan de construction et de démontage
 - Programme final de travail pour la conception, la soumission, la construction et le démontage, etc.
- Les participants ne peuvent commencer les travaux de construction qu'après l'approbation par l'Organisateur des documents déposés en 2^{ème} phase et la délivrance de l' « Autorisation de lancement des travaux » (appellation provisoire).
- Pour l'approbation, l'Organisateur peut donner aux participants les conseils techniques ou leur demander des rectifications nécessaires recommandées.
- Après l'approbation des documents déposés en 2^{ème} phase, les participants élaborent avec l'Organisateur le plan d'exploitation du pavillon et des événements.

5-3. Procédure de dépôt

La procédure de dépôt des documents (1^{ère} et 2^{ème} phases) est décrite ci-dessous :

- Le dépôt des documents peut se faire via le « Participant portal (portail du participant) ».
 - Les documents déposés via le « Participant portal » doivent être au format PDF.
 - Toutefois, le Plan de respect de l'environnement doit être au format Excel.
 - Les plans doivent être déposés également au format de fichier natif comme décrit dans le tableau ci-dessous, en plus du format PDF.
- ※ Pour plus de précision, voir les « Exigences BIM pour le pavillon de type A (à construire par le participant) ».
- La langue utilisée est le japonais.

Tableau : Formats de fichier acceptés pour le dépôt des documents

Documents à déposer	Format de fichier	Note
Plan en 2D	Natif, DWG (.dwg)	Tous les plans doivent être déposés au format PDF et DWG en vue d'une sauvegarde des données pour chaque phase de dépôt. Il en est de même pour l'enregistrement des plans associés.
Données BIM en 3D	IFC (.ifc) ,Revit(.rvt)	Les données BIM en 3D doivent être déposées à la fois au format .ifc et .rvt.

5-4. Durée nécessaire pour l'approbation

- La durée nécessaire pour l'approbation est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau : Durée nécessaire pour l'approbation des documents déposés (et déposés à nouveau)

Documents à déposer	Durée approximative prévue pour le traitement entre la réception des documents déposés et l'approbation	Durée approximative prévue pour le traitement entre la réception des documents déposés à nouveau et l'approbation
Documents à déposer en 1ère phase Plan de conception préliminaire	20 jours	5 jours
Documents à déposer en 2ème phase Plan de conception détaillée	20 jours	5 jours

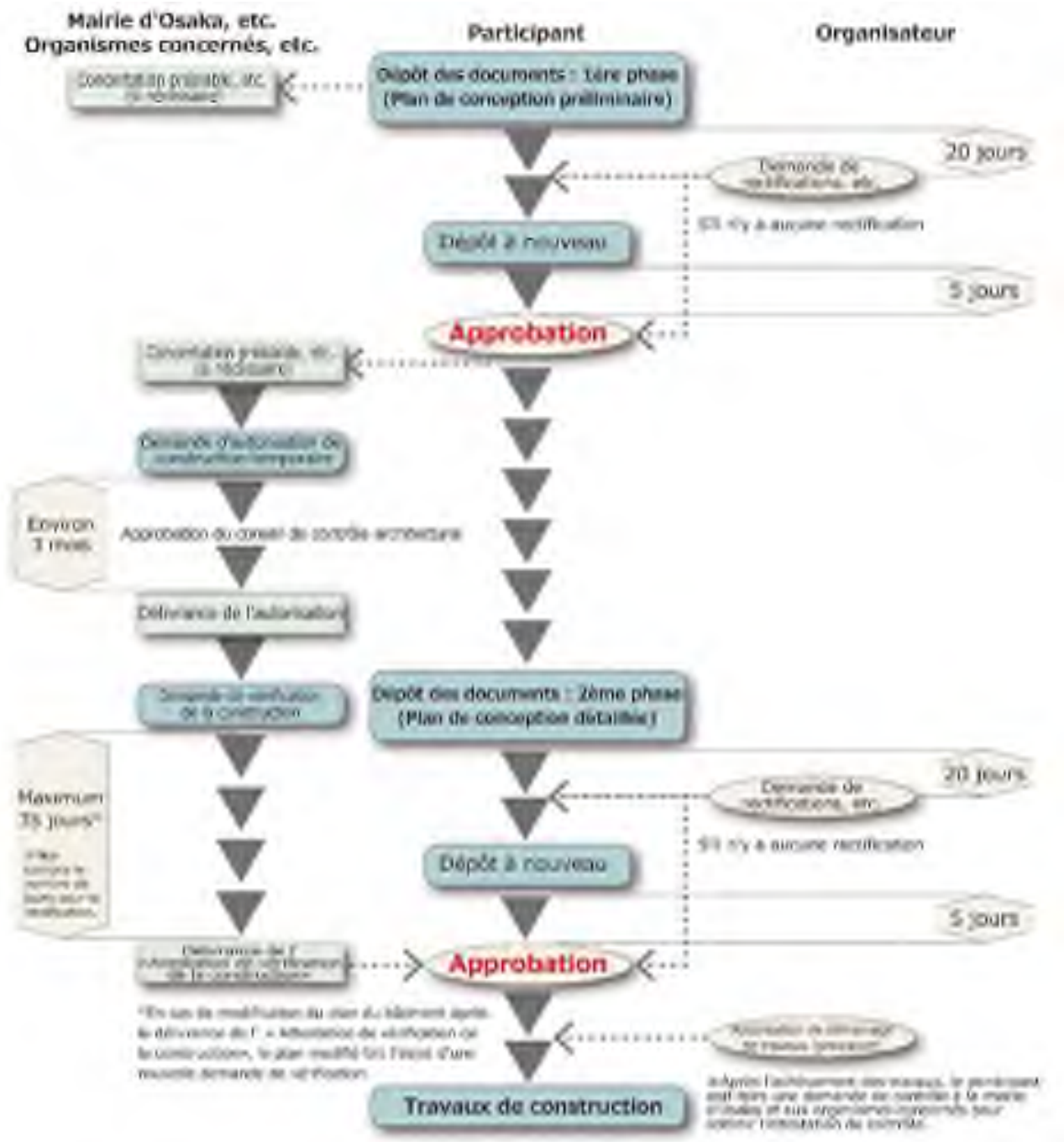


Figure : processus de dépôt et d'approbation des documents

- Procédure de demande de vérification de la construction : : <https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000039294.html> (Site web de la ville d'Osaka en japonais)
- Adaptation préalable selon les lois et règlements concernés avant la réception de la demande de vérification de la construction, etc. : <https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000030488.html> (Site web de la ville d'Osaka en japonais)

Formulaire de demande

Les formulaires de demande pour les participants sont annexés ci-après :

- Formulaire de demande d'approbation du plan de conception préliminaire du pavillon/pavillon de type A
(Documents à déposer en 1^{ère} phase)
- Formulaire de demande d'approbation du plan de conception détaillée du pavillon/pavillon de type A
(Documents à déposer en 2^{ème} phase)

La dernière version des formulaires de demande sont téléchargeables sur le « Participant portal ». Les participants sont invités à fournir des informations les plus détaillées que possible sur ces formulaires.

Formulaire de demande d'approbation du plan de conception préliminaire du pavillon/pavillon de type A (Documents à déposer en 1^{ère} phase)

Formulaire de demande d'approbation du plan de conception préliminaire du pavillon/pavillon de type A (à construire par le participant)

Voir l'article * du Règlement spécial N° 4 « Demande d'approbation de conception préliminaire »

Nom du participant officiel : _____

Numéro de parcelle : _____

Le Commissaire Général de section déclare :

respecter Règlement général, Règlement spécial, législation japonaise, arrêtés préfectoraux/municipaux et règlements d'Osaka, Lignes directrices délivrées par l'Organisateur, et autres règlements concernant.

Conception préliminaire du pavillon de type A (à construire par le participant)

Le Commissaire Général de section confie ce projet au dessinateur/à la dessinatrice suivant : _____

Le dessinateur/La dessinatrice déclare :

que ce projet est conforme au Règlement général, Règlement spécial, législation japonaise, arrêtés préfectoraux/municipaux et règlements d'Osaka, ainsi qu'aux Lignes directrices délivrées par l'Organisateur.

Les documents suivants sont annexés au présent formulaire :

- ☐ Plan d'emplacement des pavillons (à préciser l'espace intérieur et extérieur du pavillon, le paysage, l'accès, etc.) : échelle 1/200
- ☐ Plan du pavillon
 - ☐ Vue en plan : échelle 1/100
 - ☐ Vue en élévation : échelle 1/100
 - ☐ Vue en coupe : échelle 1/100
- ☐ Données BIM (modélisation des données du bâtiment) (pour plus de précision, voir les « Exigences BIM pour le pavillon de type A (à construire par le participant) »)
- ☐ Normes et spécifications des matériaux de construction, etc.
- ☐ Proposition technique relative à la structure et aux équipements
- ☐ Charge nominale de l'équipement ; plan d'accès aux services généraux
- ☐ Liste de contrôle sur la conception universelle
- ☐ Programme provisoire de travail pour la conception, la soumission, la construction et le démontage, etc.

Ces documents seront déposés via le « Participant portal » au format de fichier spécifié.

Dessinateur/trice (signature) : _____

Commissaire Général de section/mandataire (signature) : _____

Date de demande (Date de dépôt) : _____

Formulaire de demande d'approbation du plan de conception détaillée du pavillon/pavillon de type A (Documents à déposer en 2^{ème} phase)

Formulaire de demande d'approbation du plan de conception détaillée du pavillon/pavillon de type A (à construire par le participant)

Voir l'article * du Règlement spécial N° 4 « Demande d'approbation de conception détaillée »

Nom du participant officiel : _____

Numéro de parcelle : _____

Le Commissaire Général de section déclare :

respecter Règlement général, Règlement spécial, législation japonaise, arrêtés préfectoraux/municipaux et règlements d'Osaka, Lignes directrices délivrées par l'Organisateur, et autres règlements concernés.

Conception détaillée du pavillon de type A (à construire par le participant)

Le Commissaire Général de section confie ce projet au dessinateur/à la dessinatrice suivant : _____

Le dessinateur/La dessinatrice déclare :

que ce projet est conforme au Règlement général, Règlement spécial, législation japonaise, arrêtés préfectoraux/municipaux et règlements d'Osaka, ainsi qu'aux Lignes directrices délivrées par l'Organisateur.

Les documents suivants sont annexés au présent formulaire :

- ☐ Plan d'emplacement des pavillons (à préciser l'espace intérieur et extérieur du pavillon, le paysage, l'accès, etc.) : échelle 1/200
- ☐ Plan du pavillon
 - ☐ Vue en plan : échelle 1/100
 - ☐ Vue en élévation : échelle 1/100
 - ☐ Vue en coupe : échelle 1/100
- ☐ Données BIM (modélisation des données du bâtiment) (pour plus de précision, voir les « Exigences BIM pour le pavillon de type A (à construire par le participant) »)
- ☐ Plan relatif aux normes, spécifications et approvisionnement des matériaux de construction, etc.
- ☐ Proposition technique et plan de conception relative à la structure et aux équipements
- ☐ Plan énergétique (plan d'accès aux services généraux)
- ☐ Plan de respect de l'environnement (rapport d'évaluation CASBEE®)
- ☐ Plan relative à la conception universelle
- ☐ Liste de contrôle relative à la conception universelle
- ☐ Plan de construction et de démontage
- ☐ Programme final de travail pour la conception, la soumission, la construction et le démontage, etc.

Ces documents seront déposés via le « Participant portal » au format de fichier spécifié.

Dessinateur/trice (signature) : _____

Commissaire Général de section /mandataire (signature) : _____

Date de demande (Date de dépôt) : _____

Contact :

Pour toute question concernant le contenu des Lignes directrices et pour plus d'informations sur les procédures, veuillez contacter l'Organisateur en activant l'option Requêtes du Participant Portal (Portail du Participant). En cas de difficulté liée à l'utilisation du Participant Portal, veuillez envoyer un courriel à l'adresse suivante (ou à toute autre adresse disponible) : participant@expo2025.or.jp

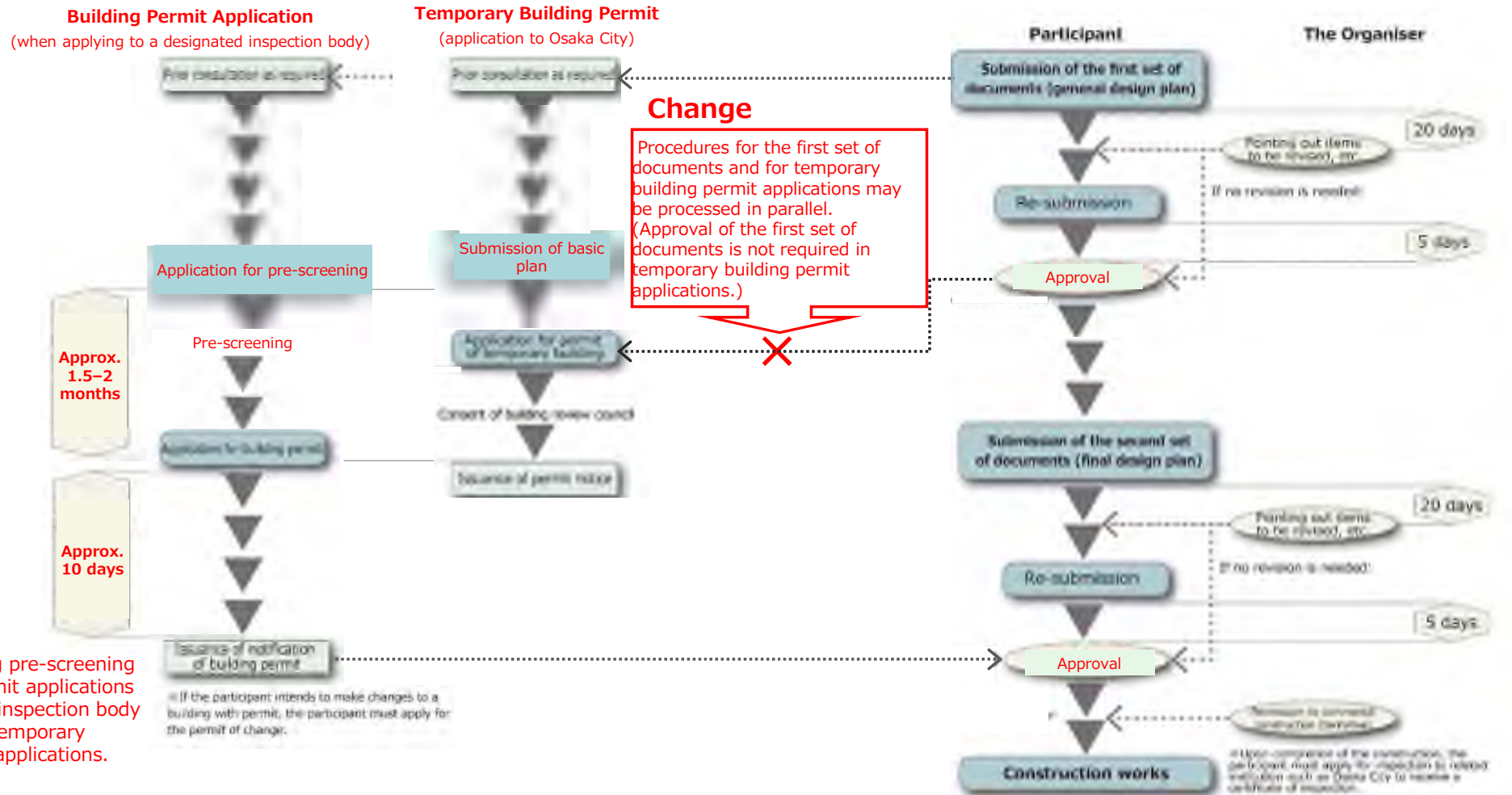


**Bureau
International
des Expositions**

Association japonaise pour l'Exposition universelle de 2025

GL4-1-3 Design Guidelines for Type A (Self-Built) Pavilions

Change to Design Plan Approval Procedures, 25 July, 2023



GL4-1-3 Les Lignes directrices relatives à la conception du pavillon de type A (à construire par le participant)
Révision des procédures d'approbation du plan de conception, 25 juillet 2023



Demande d'autorisation de construction temporaire
(Demande déposée à la mairie d'Osaka)

Modification

Le dépôt des documents (1^{ère} phase) et la demande d'autorisation de construction temporaire peuvent être effectués simultanément (l'approbation des documents déposés en 1^{ère} phase n'est pas nécessaire pour la demande d'autorisation de construction temporaire).

Demande d'examen préalable

Dépôt du plan de base

Examen préalable

Env. 1,5 à 2 mois

Env. 10
jours

※ Lorsque l'examen préalable de la demande de vérification de la construction par un organisme agréé de contrôle est effectué en parallèle avec les procédures de la demande d'autorisation de construction temporaire.

* En cas de modification du plan du bâtiment après la délivrance de l' « Attestation de vérification de la construction », le plan modifié fait l'objet d'une nouvelle demande de vérification.

Association japonaise pour l'Exposition universelle de 2025

GL4-1-4 Informations complémentaires sur la préparation de la deuxième soumission

Les lignes Directrices relatives à la conception du pavillon de type A (à construire par le participant) (pour les Participants Officiels) Page 43

28 Août, 2023

5-2 Documents à déposer (2^e phase) (Veuillez vérifier le supplément mentionné en rouge.)

- Au moins les documents énumérés ci-dessous doivent être déposés avec des précisions complémentaires apportées aux documents déposés en 1^{re} phase qui ont obtenu l'approbation:

Veuillez faire en sorte qu'on puisse identifier le numéro des plans sur le nom de fichier des données présentées.

- Formulaire de demande d'approbation du plan de conception préliminaire du pavillon (déclaration de respect des présentes Lignes directrices, de la législation japonaise, des arrêtés préfectoraux et municipaux d'Osaka, ainsi que de divers règlements) ; liste de contrôle

En dessus de la liste de contrôle « Première phase (YY.MM.DD) », veuillez mentionner « Deuxième phase (année/mois/jour) » pour les documents à déposer (2^e phase) (plan de conception détaillée).

Lors de la soumission des documents à déposer (2^e phase), il est nécessaire de présenter des plans qui permettent de vérifier si le contenu de la conception est conforme aux règlements des Lignes Directrices de la Conception et des Lignes Directrices UD (des plans détaillés qui permettent de comprendre le raccord et la spécification de chaque partie) comme justification, et de décrire concrètement (peut être fourni séparément) les justificatifs (les livres correspondants, le numéro du plan, ou les mesures de substitution, le contenu de l'application s'il est difficile de le montrer par les plans) dans les articles ○ de chaque liste de contrôle, à la case réservée aux commentaires des participants, comme mentionné dans les notes de précautions en bas de la liste de contrôle des Lignes Directrices de la Conception et de la liste de contrôle des Lignes Directrices UD. Veuillez vérifier que la case réservée aux commentaires des participants est remplie.

- Plan d'emplacement (à préciser l'espace intérieur et extérieur du pavillon, le paysage, l'accès, etc.) : échelle 1/200
- Vues en plan, en élévation et en coupe du pavillon : échelle 1/100

Dans le cas où vous fixez une zone d'accès restreint (zone interdit aux personnes autre que les participants) des Lignes Directrices sur la construction et le démontage (c-114), veuillez préciser l'étendue sur les vues en plan.
- Données BIM (modélisation des données du bâtiment) (pour plus de précision, voir les « Exigences BIM pour le pavillon de type A [à construire par le participant] »)

Veuillez soumettre les données BIM au CDE.
- Plan des normes, spécifications et approvisionnement des matériaux de construction, etc.

Sur les plans, veuillez mentionner les points suivants. (Si vous avez mentionné les éléments suivants sur les plans joints au plan de conception détaillée, il n'est pas nécessaire de l'établir à nouveau.)

 - Spécifications spéciales et tables de finition sur lesquels on pourra vérifier les normes et les caractéristiques techniques des matériaux de construction.
 - Le processus de construction qui tient en compte la période nécessaire pour l'approvisionnement des matériaux de construction (notamment ceux qui nécessitent du temps pour la livraison comme par exemple les cadres en acier, les bois, les matières importées).
- Proposition technique et plan de conception relative à la structure et aux équipements

Veuillez décrire le résumé du plan de conception relatif à la structure, notamment si vous aurez des installations introduites pour la prise en considération de l'environnement.

La proposition technique et le plan de conception relatifs aux équipements doivent comprendre le plan de l'emplacement des caméras de sécurité.
- Charge nominale de l'équipement (plan d'accès aux services généraux)

Veuillez décrire le résumé du plan d'installation de chaque équipement prévu ainsi que sur le fait que la capacité de charge totale de l'installation de l'ensemble du pavillon ne dépasse pas la limite supérieure du volume de chaque service général fourni comme décrit sur la feuille de tracé.

○ Plan des considérations environnementales (Logiciel d'évaluation CASBEE®)

○ Plan de la conception universelle

Veuillez mentionner les points sur lesquels vous aviez particulièrement pris en considération la conception universelle lors de la conception du pavillon.

○ Liste de contrôle sur la conception universelle

○ Plan de la construction et du démontage

Inutile de le soumettre au stade de la conception de la mise en œuvre, car les Lignes Directrices sur la construction et le démontage ont été élaborées.

○ Programme définitif de travail pour la conception, la soumission, la construction et le démontage, etc.

Il est possible de le combiner avec le plan d'approvisionnement

Veuillez mentionner la date souhaitée pour la transmission du bâtiment construit.

● Les participants ne peuvent recevoir l'Autorisation de lancement des travaux (nom provisoire) et commencer les travaux qu'après l'approbation par l'Organisateur des documents déposés en 2^e phase.

● Pour l'approbation, l'Organisateur peut donner aux participants les conseils techniques ou leur demander des rectifications nécessaires recommandées.

● Après l'approbation des documents déposés en 2^e phase, les participants continuent à élaborer le plan d'opération des Pavillons et des événements avec l'Organisateur.