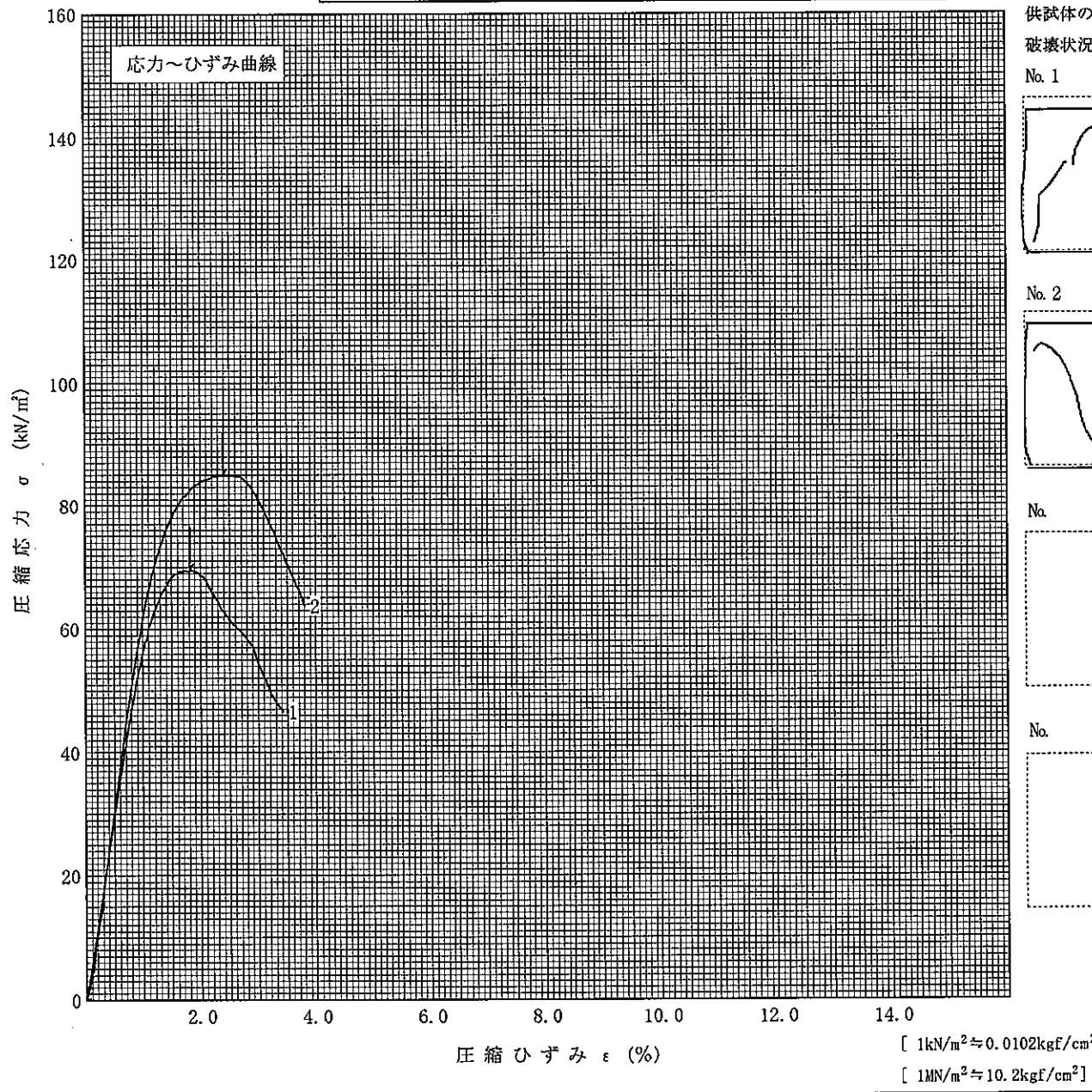


調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年8月22日

試料番号(深さ) S3-2 (7.00~7.77m) 試験者

土質名称	砂質シルト (高液性限界)	供試体 No.	1	2
液性限界 $w_L^{1)}$ %	80.8	試料の状態	乱さない	乱さない
塑性限界 $w_P^{1)}$ %	39.6	高さ $H_0$ cm	6.94	6.94
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 $D_0$ cm	3.51	3.51
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{q_u}{\frac{2}{\epsilon_{50}}} / 10$		質量 $m$ g	101.42	101.35
		湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.510	1.509
		含水比 $w$ %	87.7	88.8
		一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>	69.5	85.0
		破壊ひずみ $\epsilon_f$ %	1.8	2.3
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m <sup>2</sup>	6.15	7.00
		鋭敏比 $S_c^{1)}$		



JIS A 1216  
JGS 0511

土の一軸圧縮試験 (強度・変形特性)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

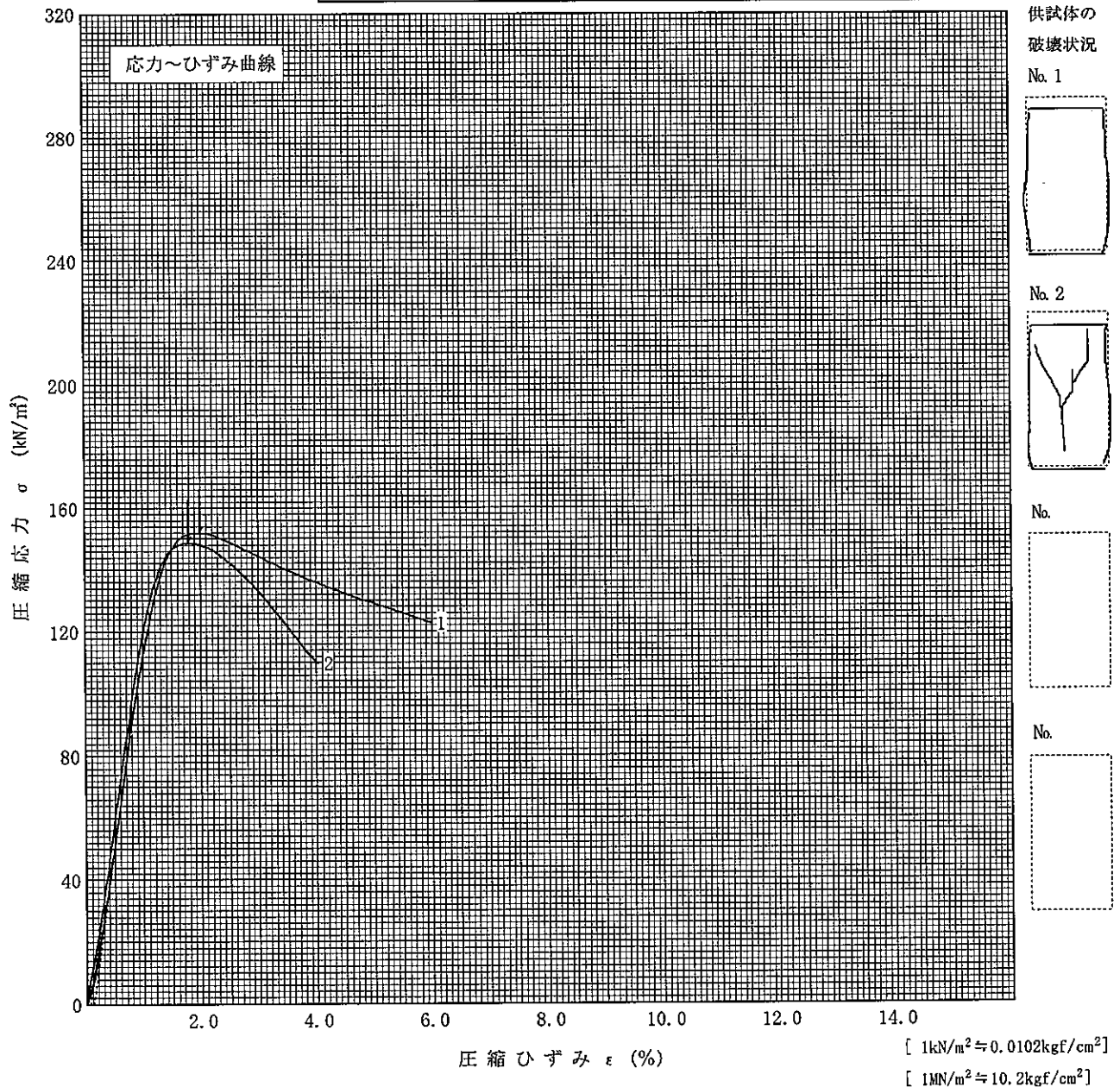
試験年月日

平成18年8月11日

試料番号(深さ) S3-4 (11.00~11.85m)

試験者

土質名称	シルト (高液性限界)	供試体 No.	1	2
液性限界 $w_L^{1)}$ %	81.6	試料の状態	乱さない	乱さない
塑性限界 $w_P^{1)}$ %	43.6	高さ $H_0$ cm	6.96	6.95
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 $D_0$ cm	3.51	3.50
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{q_u}{\epsilon_{50}} / 10$	質量 $m$ g		105.08	105.08
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>		1.560	1.571
	含水比 $w$ %		71.6	71.2
	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>		152	149
	破壊ひずみ $\epsilon_f$ %		1.9	1.7
	変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m <sup>2</sup>		13.6	13.6
	鋭敏比 $S_c^{1)}$			



JIS A 1216  
JGS 0511

土の一軸圧縮試験 (強度・変形特性)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

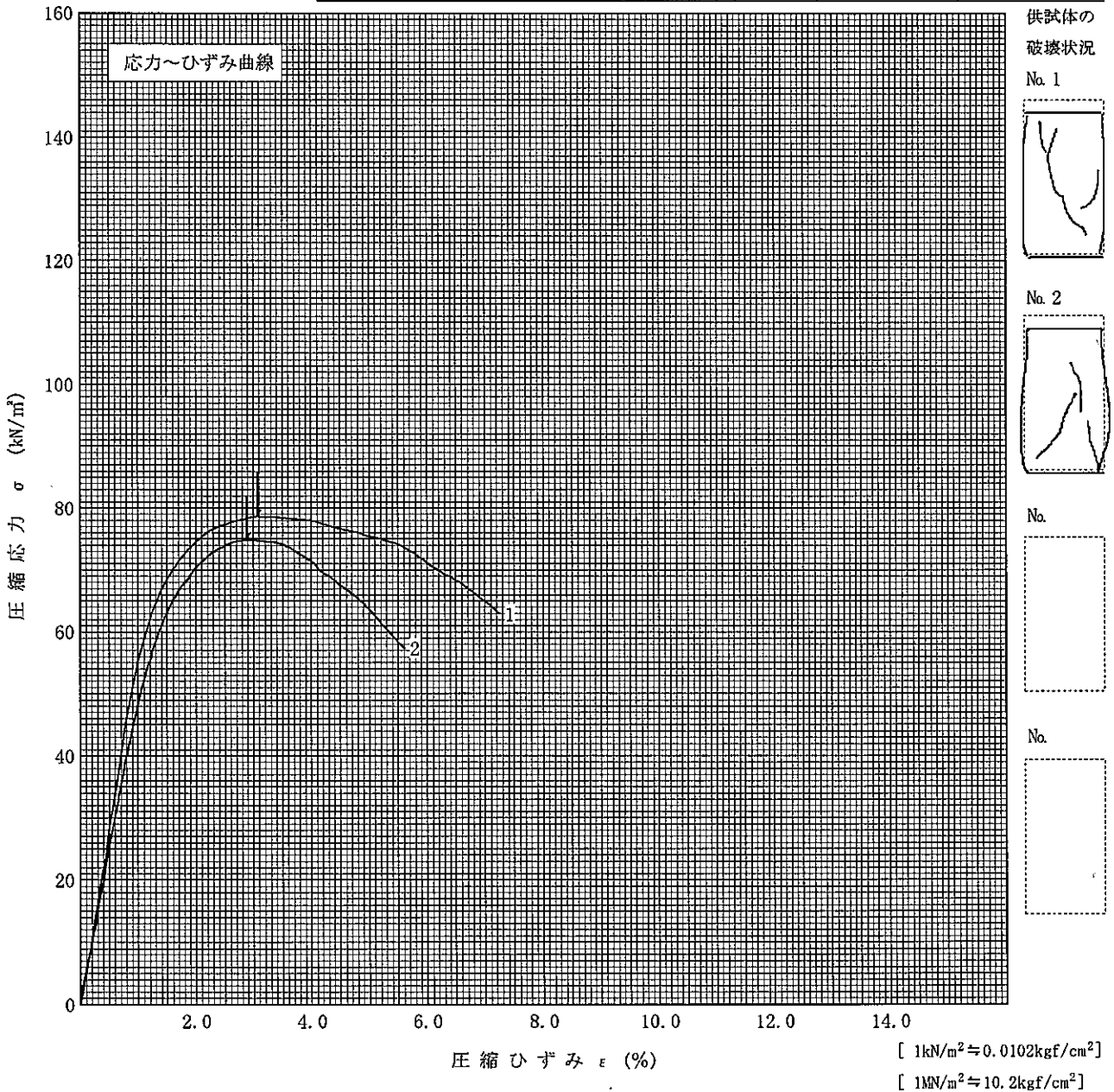
試験年月日

平成18年8月11日

試料番号(深さ) S3-5 (15.00~15.85m)

試験者

土質名称	砂まじりシルト (高液性限界)	供試体 No.	1	2
液性限界 $w_L^{1)}$ %	62.4	試料の状態	乱さない	乱さない
塑性限界 $w_P^{1)}$ %	33.8	高さ $H_0$ cm	6.96	6.96
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 $D_0$ cm	3.49	3.50
特記事項 1) 必要に応じて記載する。		質量 $m$ g	111.90	116.31
		湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.681	1.737
		含水比 $w$ %	51.0	44.6
		一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>	78.7	74.9
		破壊ひずみ $\epsilon_f$ %	3.1	2.9
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m <sup>2</sup>	5.76	5.05
		鋭敏比 $S_c^{1)}$		



JIS A 1216  
JGS 0511

土の一軸圧縮試験 (強度・変形特性)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

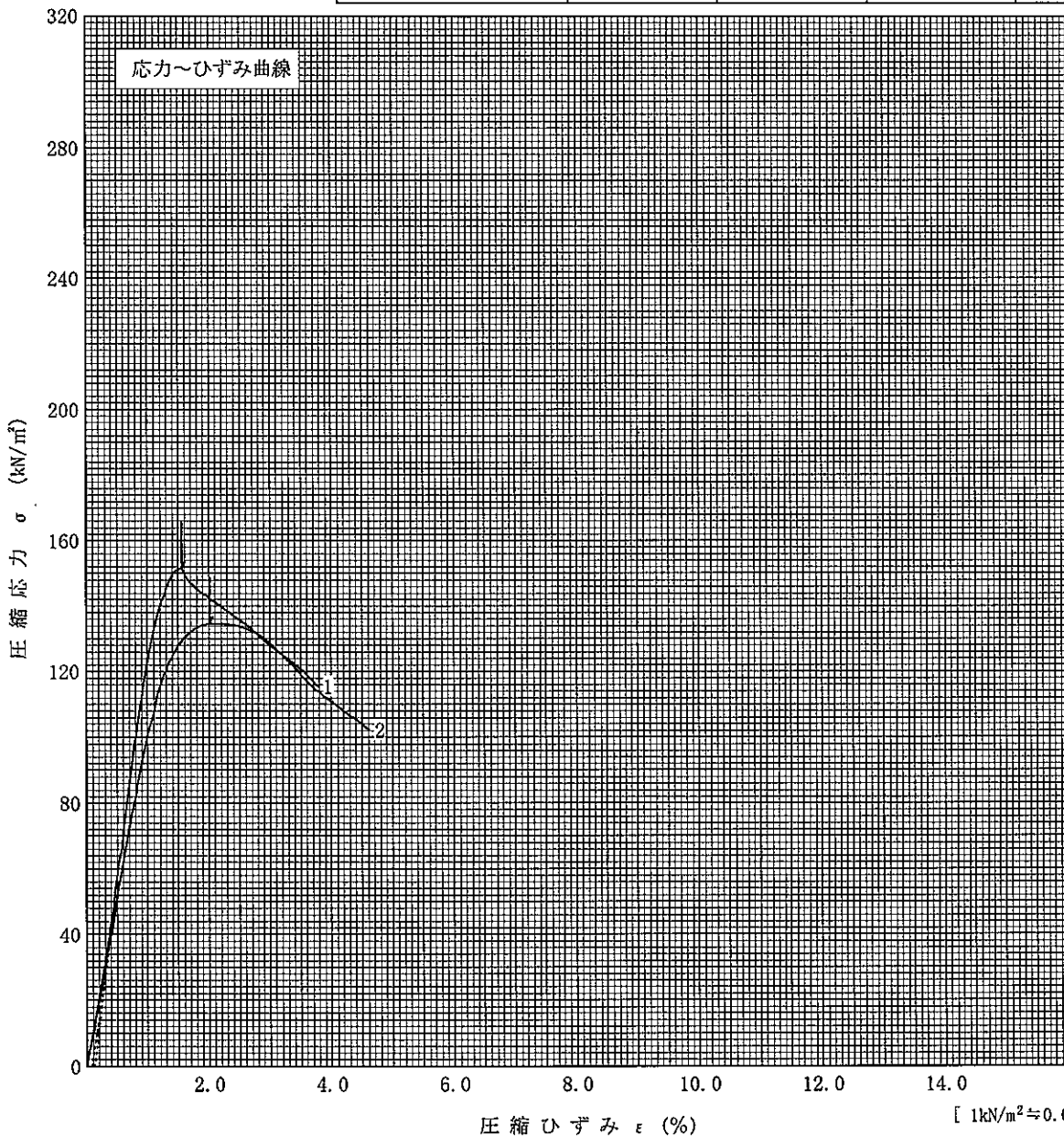
試験年月日

平成18年8月11日

試料番号(深さ) S3-6 (19.00~19.85m)

試験者

土質名称	シルト (高液性限界)	供試体 No.	1	2
液性限界 $w_L^{(1)}$ %	87.4	試料の状態	乱さない	乱さない
塑性限界 $w_P^{(1)}$ %	45.9	高さ $H_0$ cm	6.96	6.95
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 $D_0$ cm	3.51	3.50
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{q_u}{\epsilon_{50}} \cdot 10$	質量 $m$ g	104.96	103.30	
	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.559	1.545	
	含水比 $w$ %	71.8	72.0	
	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>	151	135	
	破壊ひずみ $\epsilon_f$ %	1.4	1.9	
	変形係数 $E_{50}^{(1)}$ MN/m <sup>2</sup>	15.3	11.9	
	鋭敏比 $S_t^{(1)}$			



供試体の  
破壊状況  
No. 1



No. 2



No.



No.



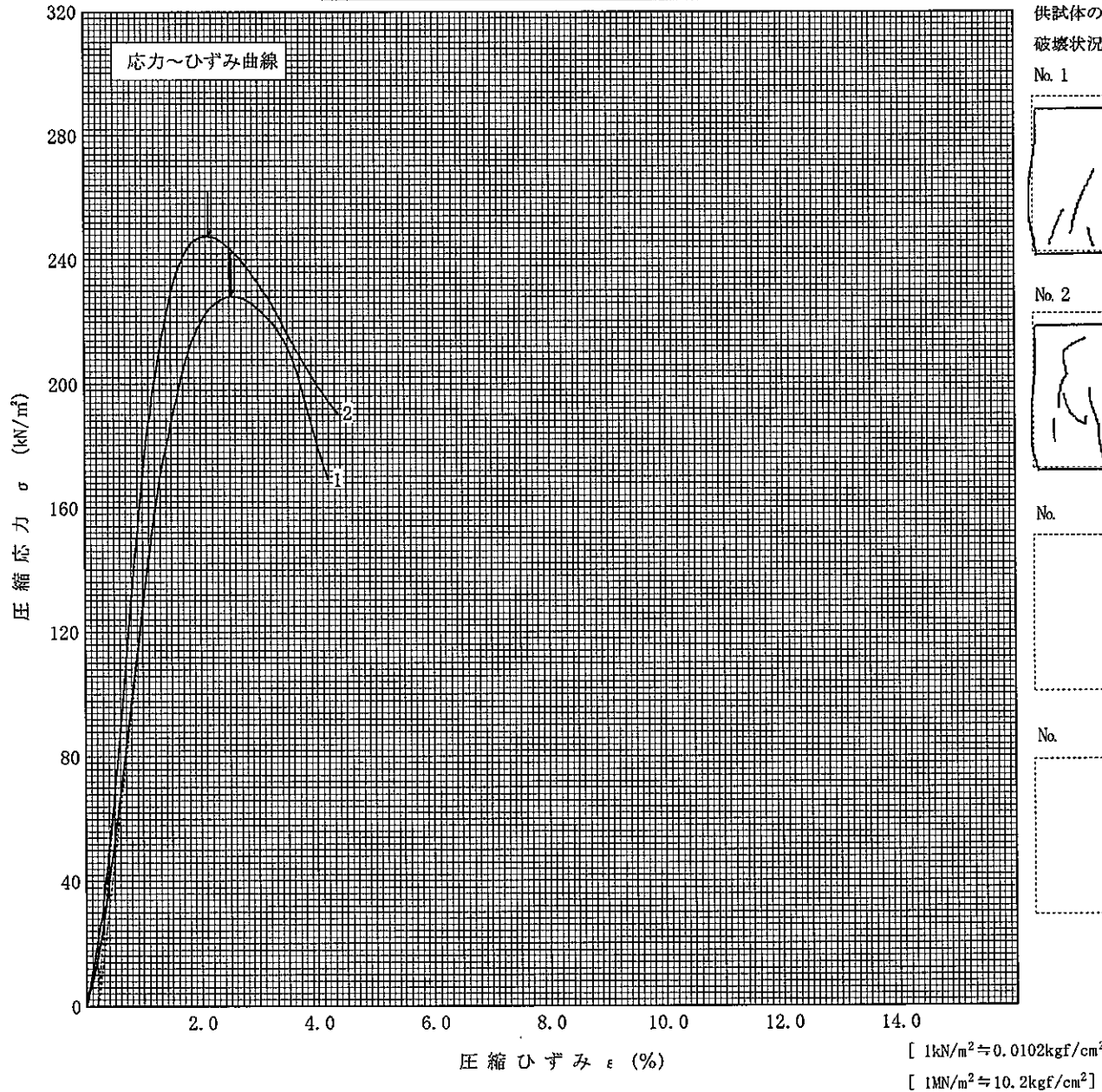
[ 1kN/m<sup>2</sup> ≈ 0.102kgf/cm<sup>2</sup> ]

[ 1MN/m<sup>2</sup> ≈ 10.2kgf/cm<sup>2</sup> ]

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年8月11日

試料番号(深さ) S3-8 (29.00~29.85m) 試験者

土質名称	シルト (高液性限界)	供試体 No.	1	2	
液性限界 $w_L^{1)}$ %	113.3	試料の状態	乱さない	乱さない	
塑性限界 $w_p^{1)}$ %	63.9	高さ $H_0$ cm	6.95	6.95	
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 $D_0$ cm	3.53	3.52	
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{q_u}{\frac{2}{\epsilon_{50}}} / 10$		質量 $m$ g	98.57	97.60	
		湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.449	1.443	
		含水比 $w$ %	95.5	96.0	
		一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>	228	248	
		破壊ひずみ $\epsilon_f$ %	2.3	2.0	
		変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m <sup>2</sup>	16.0	21.4	
		鋭敏比 $S_r^{1)}$			



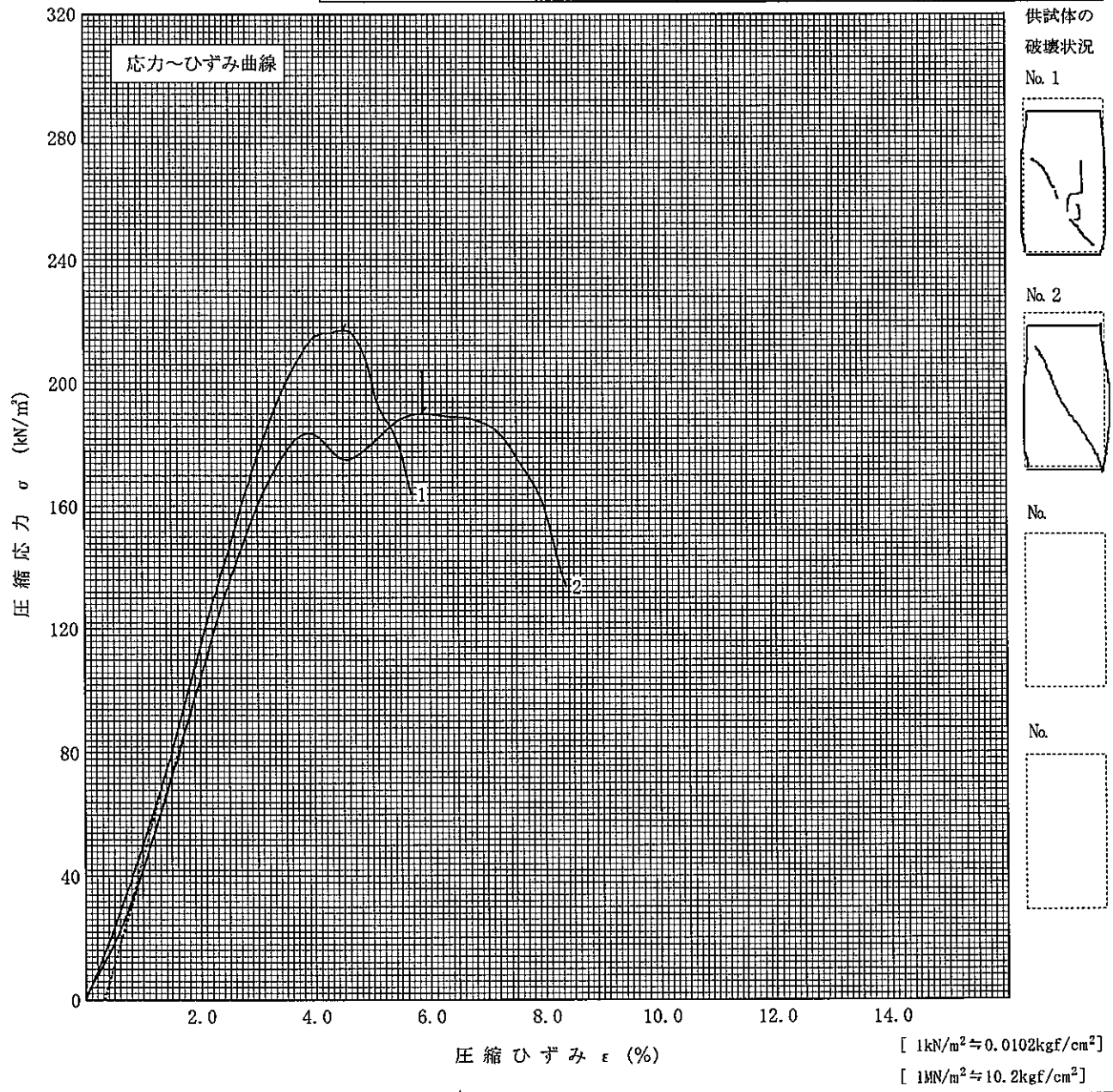
調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成18年8月22日

試料番号(深さ) S3-9 (33.50~34.50m)

試験者

土質名称	液性限界 $w_L^{1)}$ %	塑性限界 $w_P^{1)}$ %	ひずみ速度 %/min	特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{q_u}{\frac{2}{\epsilon_{50}}} / 10$	供試体 No.	1	2
	97.5	57.3	1.0		試料の状態	乱さない	乱さない
					高さ $H_0$ cm	6.90	7.00
					直径 $D_0$ cm	3.43	3.46
					質量 $m$ g	97.00	101.13
					湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.521	1.537
					含水比 $w$ %	67.5	62.9
					一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>	217	190
					破壊ひずみ $\epsilon_\epsilon$ %	4.2	5.6
					変形係数 $E_{50}^{1)}$ MN/m <sup>2</sup>	6.81	6.17
					鋭敏比 $S_c^{1)}$		



調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年9月1日

試験者

モールド	No.	1	容積 $V$	$\text{cm}^3$	113.1
	質量 $m_d$	818.84			

試料番号(深さ) S3-1 (4.00~5.00m)

最小密度	(炉乾燥質量+ $\pm$ - $m_d$ )質量 $m_1$	922.02	922.30	922.13	922.60	922.48
	炉乾燥質量 $m_1 - m_d$	103.18	103.46	103.29	103.76	103.64
	乾燥密度 $\rho_{dmin}$	0.912	0.915	0.913	0.917	0.916
	平均値 $\rho_{dmin}$	0.915				

最大密度	(炉乾燥質量+ $\pm$ - $m_d$ )質量 $m_2$	964.47	963.64	964.12		
	炉乾燥質量 $m_2 - m_d$	145.63	144.80	145.28		
	乾燥密度 $\rho_{dmax}$	1.288	1.280	1.285		
	平均値 $\rho_{dmax}$	1.284				

土粒子の密度 $\rho_s$	2.684	最大間隙比 $e_{max}$	1.934	乾燥密度 $\rho_d$	1.172
間隙比 $e$	1.325	最小間隙比 $e_{min}$	1.090	相対密度 $D_r$	76.3

特記事項

試料番号(深さ) S3-3 (8.00~9.00m)

最小密度	(炉乾燥質量+ $\pm$ - $m_d$ )質量 $m_1$	930.90	931.13	930.80	931.06	930.92
	炉乾燥質量 $m_1 - m_d$	112.06	112.29	111.96	112.22	112.08
	乾燥密度 $\rho_{dmin}$	0.991	0.993	0.990	0.992	0.991
	平均値 $\rho_{dmin}$	0.991				

最大密度	(炉乾燥質量+ $\pm$ - $m_d$ )質量 $m_2$	977.17	977.18	977.03		
	炉乾燥質量 $m_2 - m_d$	158.33	158.34	158.19		
	乾燥密度 $\rho_{dmax}$	1.400	1.400	1.399		
	平均値 $\rho_{dmax}$	1.400				

土粒子の密度 $\rho_s$	2.691	最大間隙比 $e_{max}$	1.715	乾燥密度 $\rho_d$	1.242
間隙比 $e$	1.170	最小間隙比 $e_{min}$	0.923	相対密度 $D_r$	69.2

特記事項

試料番号(深さ)

最小密度	(炉乾燥質量+ $\pm$ - $m_d$ )質量 $m_1$					
	炉乾燥質量 $m_1 - m_d$					
	乾燥密度 $\rho_{dmin}$					
	平均値 $\rho_{dmin}$					

最大密度	(炉乾燥質量+ $\pm$ - $m_d$ )質量 $m_2$					
	炉乾燥質量 $m_2 - m_d$					
	乾燥密度 $\rho_{dmax}$					
	平均値 $\rho_{dmax}$					

土粒子の密度 $\rho_s$		最大間隙比 $e_{max}$		乾燥密度 $\rho_d$	
間隙比 $e$		最小間隙比 $e_{min}$		相対密度 $D_r$	

特記事項

$$\rho_{dmin} = \frac{m_1 - m_d}{V} \quad \rho_{dmax} = \frac{m_2 - m_d}{V}$$



調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年8月9日

試 験 者

試料番号 (深さ)		P3-1 (3.15~3.45m)			P3-2 (5.15~5.50m)		
ピクノメーター No.		58	59	60	247	248	249
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g		183.730	182.107	187.961	193.727	178.047	179.244
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C		23	23	23	23	23	23
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>		0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975
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		174.345	170.523	177.284	181.681	167.789	168.317
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	58	59	60	247	248	249
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	85.906	85.174	92.112	104.368	76.938	76.463
	容 器 質 量 g	70.955	66.736	75.125	85.322	60.715	59.134
$m_s$ g		14.951	18.438	16.987	19.046	16.223	17.329
土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.679	2.683	2.685	2.714	2.713	2.700
平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.683			2.709		
試料番号 (深さ)		P3-3 (9.15~9.45m)			P3-4 (12.15~12.52m)		
ピクノメーター No.		251	252	253	254	255	256
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g		178.082	183.907	187.213	177.234	182.465	191.369
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C		23	23	23	23	23	23
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>		0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975
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		169.539	175.584	179.228	169.273	171.786	182.361
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.	251	252	253	254	255	256
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	76.857	85.742	92.703	76.162	83.797	101.603
	容 器 質 量 g	63.095	72.352	79.839	63.416	66.714	87.178
$m_s$ g		13.762	13.390	12.864	12.746	17.083	14.425
土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.630	2.636	2.630	2.657	2.661	2.656
平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.632			2.658		
試料番号 (深さ)							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g							
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C							
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>							
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g							
試料の 炉乾燥質量	容 器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容 器 質 量 g						
$m_s$ g							
土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							
平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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



調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日

平成18年8月9日

試験者

試料番号 (深さ)	P3-1 (3.15~3.45m)			P3-2 (5.15~5.50m)		
容器 No.	55	56	57	58	59	60
$m_a$ g	42.43	46.58	35.80	26.32	28.57	32.58
$m_b$ g	32.49	34.61	27.19	20.35	22.04	25.13
$m_c$ g	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
$w$ %	31.1	35.1	32.3	30.1	30.3	30.3
平均値 $w$ %	32.8			30.2		
特記事項						

試料番号 (深さ)	P3-3 (9.15~9.45m)			P3-4 (12.15~12.52m)		
容器 No.	61	62	63	64	65	66
$m_a$ g	29.79	25.74	29.32	35.66	32.84	42.69
$m_b$ g	20.81	17.64	20.18	26.06	24.17	31.38
$m_c$ g	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
$w$ %	44.3	47.3	46.5	37.6	36.7	36.6
平均値 $w$ %	46.0			37.0		
特記事項						

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

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

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

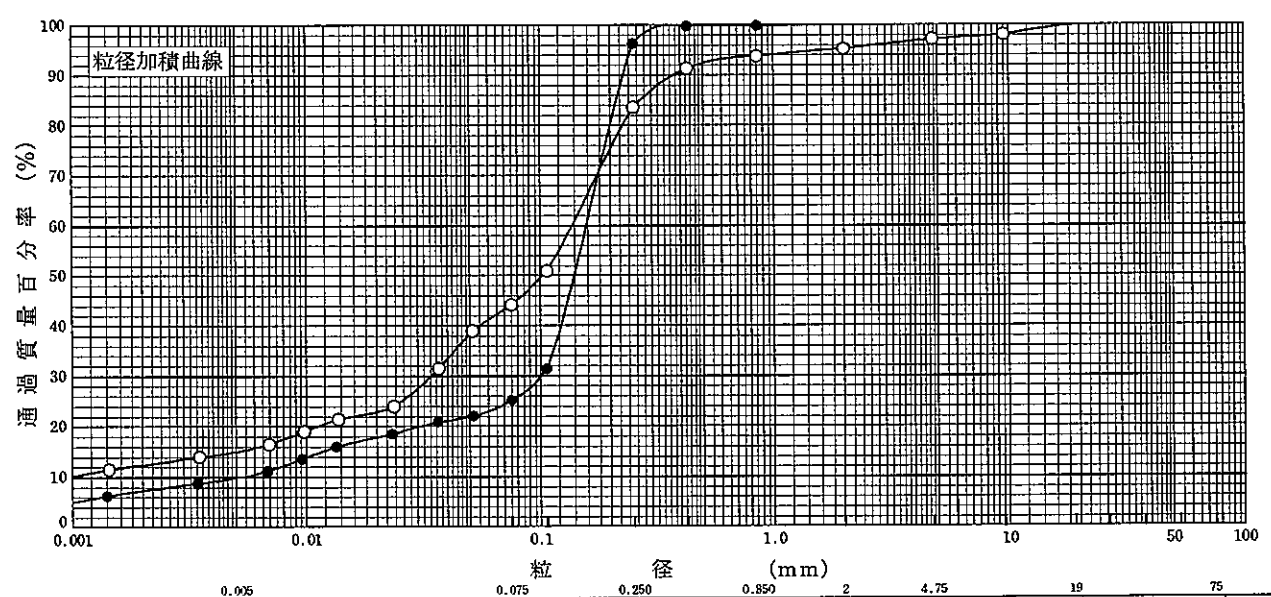
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年8月9日

試験者

試料番号 (深さ)	P3-1 (3.15~3.45m)		P3-2 (5.15~5.50m)		試料番号 (深さ)	P3-1 (3.15~3.45m)		P3-2 (5.15~5.50m)	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	0.0	0.0	0.0
ふるい 分 析	75		75		中 礫 分 %	2.8	0.0	0.0	0.0
	53		53		細 礫 分 %	1.9	0.0	0.0	0.0
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	1.5	0.1	0.1	0.1
	26.5		26.5		中 砂 分 %	10.2	3.6	3.6	3.6
	19	100.0	19		細 砂 分 %	39.4	71.1	71.1	71.1
	9.5	98.1	9.5		シルト分 %	29.2	15.4	15.4	15.4
	4.75	97.2	4.75		粘土分 %	15.0	9.8	9.8	9.8
	2	95.3	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	95.3	100.0	100.0	100.0
	0.850	93.8	0.850	99.9	425μmふるい通過質量百分率 %	91.3	99.8	99.8	99.8
	0.425	91.3	0.425	99.8	75μmふるい通過質量百分率 %	44.2	25.2	25.2	25.2
	0.250	83.6	0.250	96.3	最大粒径 mm	19.0	2.00	2.00	2.00
	0.106	51.0	0.106	31.4	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.136	0.157	0.157	0.157
	0.075	44.2	0.075	25.2	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.101	0.139	0.139	0.139
沈 降 分 析	0.0511	39.0	0.0514	22.1	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.0341	0.101	0.101	0.101
	0.0368	31.5	0.0364	20.9	10% 粒径 $D_{10}$ mm	—	0.00527	0.00527	0.00527
	0.0237	24.0	0.0232	18.5	均等係数 $U_c$	—	29.8	29.8	29.8
	0.0137	21.5	0.0135	16.0	曲率係数 $U_c$	—	12.2	12.2	12.2
	0.0098	19.0	0.0096	13.6	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.683	2.709	2.709	2.709
	0.0069	16.5	0.0068	11.2	使用した分散剤	ヘキサメタリン酸ナトリウム	ヘキサメタリン酸ナトリウム	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
	0.0035	14.0	0.0034	8.8	溶液濃度、溶液添加量	10ml	10ml	10ml	10ml
0.0014	11.5	0.0014	6.3	20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.0111	0.0305	0.0305	0.0305	
				記 号	-○-	-●-	-○-	-●-	



特記事項

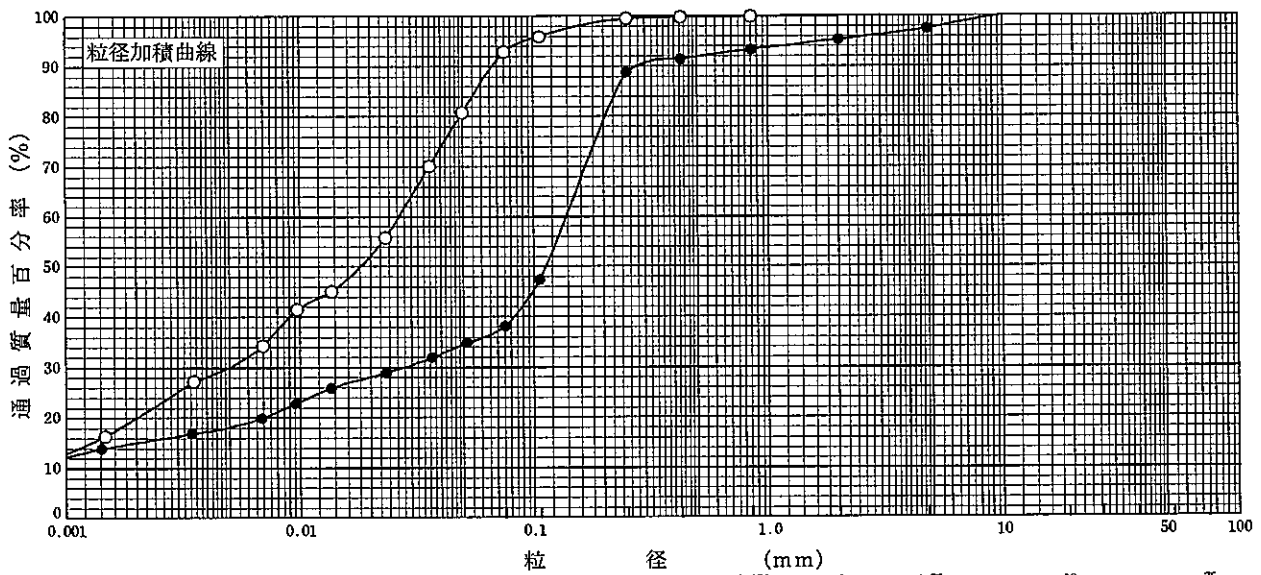
調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日

平成18年8月9日

試験者

試料番号 (深さ)	P3-3 (9.15~9.45m)		P3-4 (12.15~12.52m)		試料番号 (深さ)	P3-3 (9.15~9.45m)	P3-4 (12.15~12.52m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	0.0
ふるい	75		75		中 礫 分 %	0.0	2.5
	53		53		細 礫 分 %	0.0	2.2
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	0.1	2.0
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.4	4.5
	19		19		細 砂 分 %	6.6	50.7
	9.5		9.5	100.0	シルト分 %	62.8	19.9
	4.75		4.75	97.5	粘土分 %	30.1	18.2
	2	100.0	2	95.3	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	95.3
	0.850	99.9	0.850	93.3	425μmふるい通過質量百分率 %	99.8	91.4
	0.425	99.8	0.425	91.4	75μmふるい通過質量百分率 %	92.9	38.1
	0.250	99.5	0.250	88.8	最大粒径 mm	2.00	9.50
	0.106	95.9	0.106	47.4	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.0265	0.138
	0.075	92.9	0.075	38.1	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.0182	0.113
	沈降	0.0496	80.8	0.0514	34.9	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.00493
0.0358		70.1	0.0366	31.9	10% 粒径 $D_{10}$ mm	---	---
0.0232		55.8	0.0233	28.9	均等係数 $U_c$	---	---
0.0136		45.1	0.0135	25.9	曲率係数 $U'_c$	---	---
0.0097		41.5	0.0096	22.9	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.632	2.658
0.0069		34.3	0.0068	19.9	使用した分散剤	ヘキサメタリン酸ナトリウム 10ml	ヘキサメタリン酸ナトリウム 10ml
0.0035		27.2	0.0034	16.9	溶液濃度、溶液添加量	10ml	10ml
0.0015	16.4	0.0014	13.9	20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.00198	0.00693	
				記号	-○-	-●-	



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 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成18年8月17日

試験者

試料番号 (深 さ) P3-3 (9.15~9.45m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 $w_L$ %
落下回数	含水比 $w$ %	含水比 $w$ %	49.3
49	46.4	32.2	塑性限界 $w_p$ %
30	48.4	31.7	31.4
25	49.5	30.3	塑性指数 $I_p$
20	50.7		17.9
13	52.3		
8	53.5		

試料番号 (深 さ) P3-4 (12.15~12.52m)

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 $w$ %	34.9
49	32.9	23.9	塑性限界 $w_p$ %
35	33.5	23.3	23.5
25	34.3	23.2	塑性指数 $I_p$
19	35.8		11.4
15	37.1		
9	38.6		

試料番号 (深 さ)

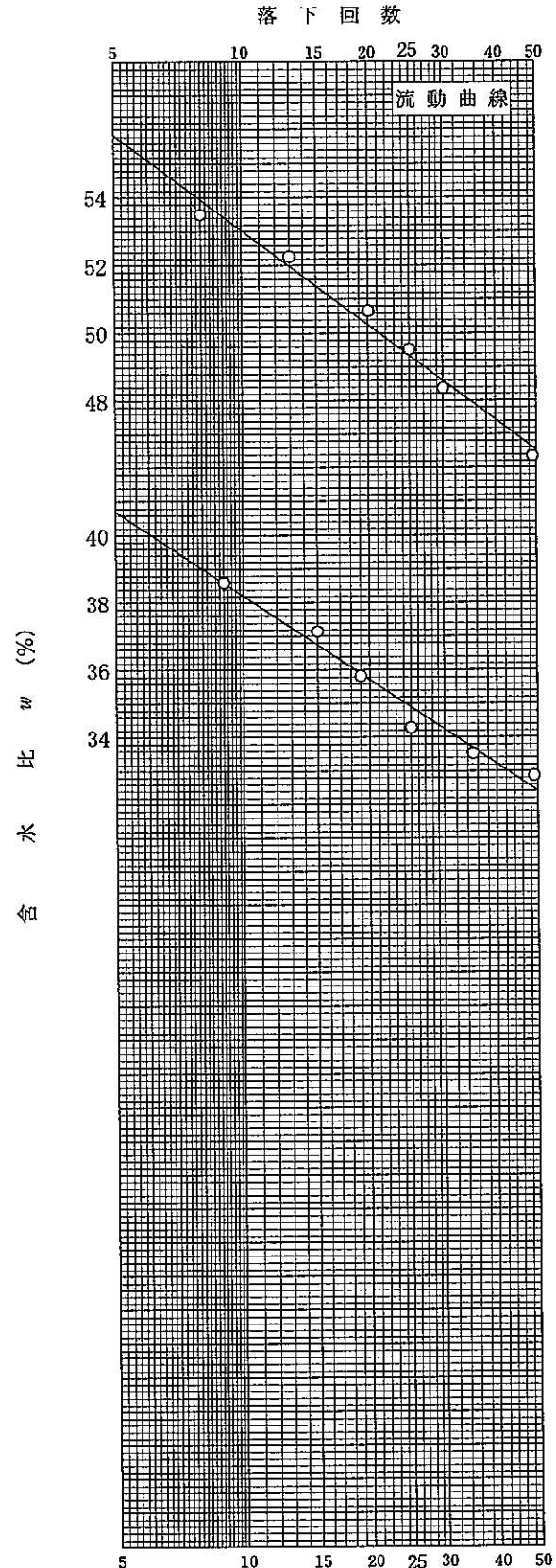
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 $w_L$ %
落下回数	含水比 $w$ %	含水比 $w$ %	
			塑性限界 $w_p$ %
			塑性指数 $I_p$

試料番号 (深 さ)

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

特記事項

自然のまま 0.425mm ふるいで裏ごし。



調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

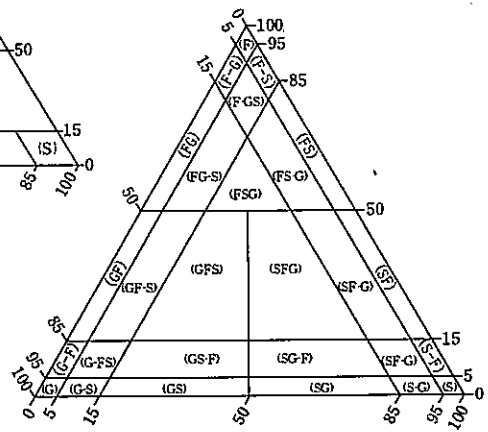
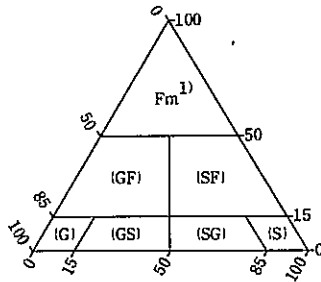
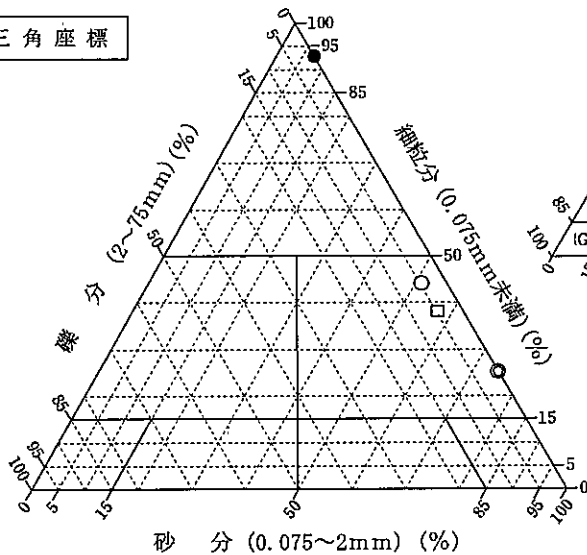
試験年月日

平成18年8月18日

試験者

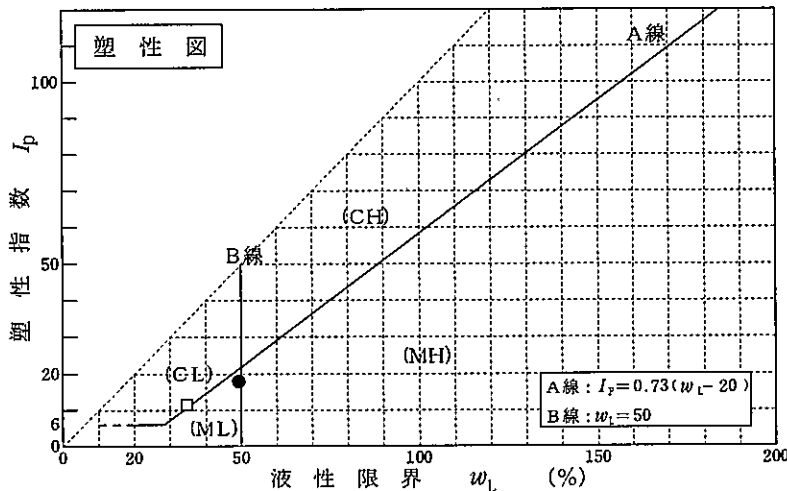
試料番号 (深さ)	P3-1 (3.15~3.45m)	P3-2 (5.15~5.50m)	P3-3 (9.15~9.45m)	P3-4 (12.15~12.52m)
石分(75mm以上) %				
礫分(2~75mm) %	4.7	0.0	0.0	4.7
砂分(0.075~2mm) %	51.1	74.8	7.1	57.2
細粒分(0.075mm未満) %	44.2	25.2	92.9	38.1
シルト分(0.005~0.075mm) %	29.2	15.4	62.8	19.9
粘土分(0.005mm未満) %	15.0	9.8	30.1	18.2
最大粒径 mm	19.0	2.00	2.00	9.50
均等係数 $U_c$	—	29.8	—	—
液性限界 $w_L$			49.3	34.9
塑性限界 $w_p$ %			31.4	23.5
塑性指数 $I_p$ %			17.9	11.4
地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分質砂	砂まじりシルト (低液性限界)	粘土質砂 (低液性限界)
分類記号	(SF)	(SF)	(ML-S)	(SCL)
凡例記号	○	◎	●	□

三角座標



(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細区分用三角座標

特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類



JGS 0541 土の繰返し非排水三軸試験 (試験条件・圧密状態)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月14日

試料番号 (深さ) S3-1 4.00 (m) ~ 5.00 (m) 試験者

土質名称		試料の状態 <sup>1)</sup>		凍結、乱さない						
飽和方法		供試体の作製方法 <sup>2)</sup>		電動成形機、負圧 10kN/m <sup>2</sup> で融解						
試験条件	背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	98.0		土粒子の密度 $\rho_s$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>	2.684					
	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	39.2		最小乾燥密度 $\rho_{dmin}$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>						
	有効拘束圧 $\sigma'_0$ kN/m <sup>2</sup>	39.2		最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>						
供試体 No.		1		2		3		4		
圧密前	高さ $H_0$ cm	10.00		10.00		10.00		10.00		
	直径 $D_0$ cm	5.00		5.00		5.00		5.00		
	乾燥密度 $\rho_{d0}$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.065		0.999		1.313		1.309		
	間隙比 $e_0$ <sup>3)</sup>	1.519		1.685		1.045		1.050		
圧密後	相対密度 $D_{r0}$ <sup>3)</sup> %									
	体積変化量 $\Delta V_c$ cm <sup>3</sup>	1.0		0.6		0.5		0.5		
	軸変位量 $\Delta H_c$ cm	0.03		0.05		0.02		0.01		
	体積 $V_c$ cm <sup>3</sup>	195.35		195.75		195.85		195.85		
	高さ $H_c$ cm	9.97		9.95		9.98		9.99		
	断面積 $A_c$ cm <sup>2</sup>	19.594		19.673		19.624		19.605		
	炉乾燥質量 $m_s$ g	209.18		196.25		257.76		257.05		
	乾燥密度 $\rho_{dc}$ g/cm <sup>3</sup>	1.071		1.003		1.316		1.312		
間隙比 $e_c$ <sup>3)</sup>	1.507		1.677		1.039		1.045			
間隙圧係数、B	圧密前	セル圧変化 $\Delta\sigma$ kN/m <sup>2</sup>	19.6		19.6		19.6		19.6	
		間隙水圧変化 $\Delta u$ kN/m <sup>2</sup>	19.4		19.4		19.4		19.4	
		測定に要した時間 min	20.0		20.0		20.0		20.0	
		B 値	0.99		0.99		0.99		0.99	
間隙圧係数、B	圧密後	セル圧変化 $\Delta\sigma$ kN/m <sup>2</sup>								
		間隙水圧変化 $\Delta u_u$ kN/m <sup>2</sup>								
		変化 $\Delta u_e$ kN/m <sup>2</sup>								
		測定に要した時間 min								
B 値 <sup>4)</sup>										

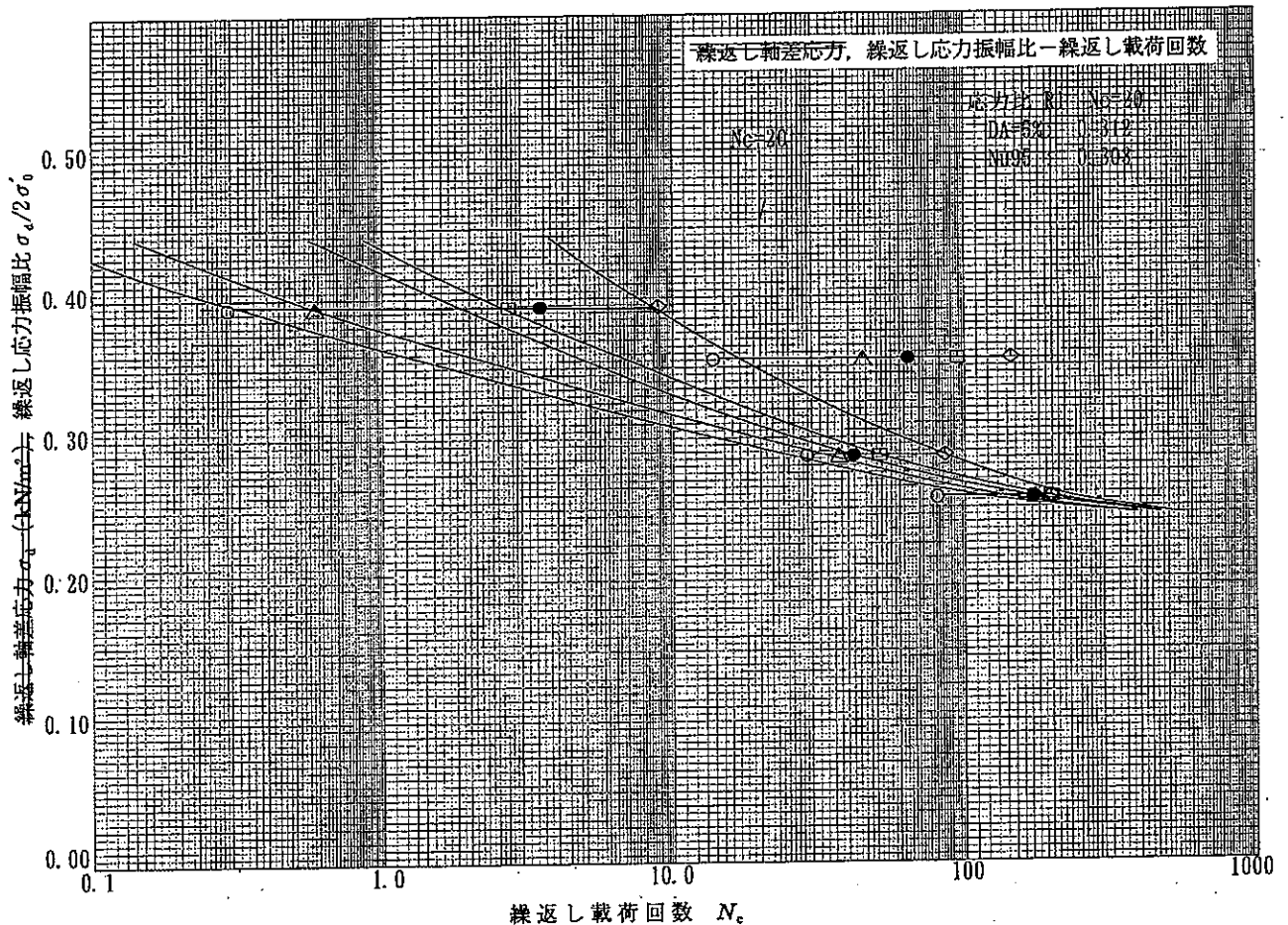
特記事項 1) 試料の採取方法、試料の状態 (塊状、凍結、ときほぐされた) 等を記載する。  
 2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解冻方法を記載する。  
 3) 必要に応じて記載する。  
 4) 圧密後 B 値 =  $(\Delta u_u + \Delta u_e) / 2 \Delta\sigma$

[1kN/m<sup>2</sup> = 0.1012 kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月14日

試料番号 (深さ) S3-1 4.00 (m) ~ 5.00 (m) 試験者

土質名称				試験装置		1000 (セルの内, 弁)	
試験条件	背圧 $u_b$ $\text{kN/m}^2$	98.0		ゴムスリーブ	荷重計容量 N (位置)	1000 (セルの内, 弁)	
	圧密応力 $\sigma'_c$ $\text{kN/m}^2$	39.2			載荷ピストン摩擦補正	有, 無	
	有効拘束圧 $\sigma'_0$ $\text{kN/m}^2$	39.2			間隙水圧測定経路体積変化 $\text{cm}^3/\text{kN/m}^2$	0.0003	
載荷波形		正弦波		材質	テフロン		
載荷周波数 $f$ Hz		0.20		厚さ mm	0.30		
供試体 No.		1		ゴムスリーブ貫入量		補正有, 補正無, 影響除去	
乾燥密度 $\rho_{dc}$ $\text{g/cm}^3$		1.071		2	3		4
間隙比 $e_c$		1.507		1.003	1.316		1.312
相対密度 $D_{rc}$ %				1.677	1.039		1.045
繰返し軸差応力 $\sigma_d$ $\text{kN/m}^2$		19.8		27.5	22.1		30.5
繰返し応力振幅比 $\sigma_d/2\sigma'_0$		0.252		0.350	0.282		0.389
繰返し載荷回数	軸ひずみの振幅	DA=1% ○	80.9	13.7	28.8		0.29
		2% △	177	45.0	37.2		0.58
		5% □	> 200	95.2	51.5		2.69
		10% ◇	> 200	146	86.0		8.84
	過剰間隙水圧比 95% $N_{95}$ ●		174	64.2	41.8		3.45



特記事項

[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.1012kgf/cm<sup>2</sup>]

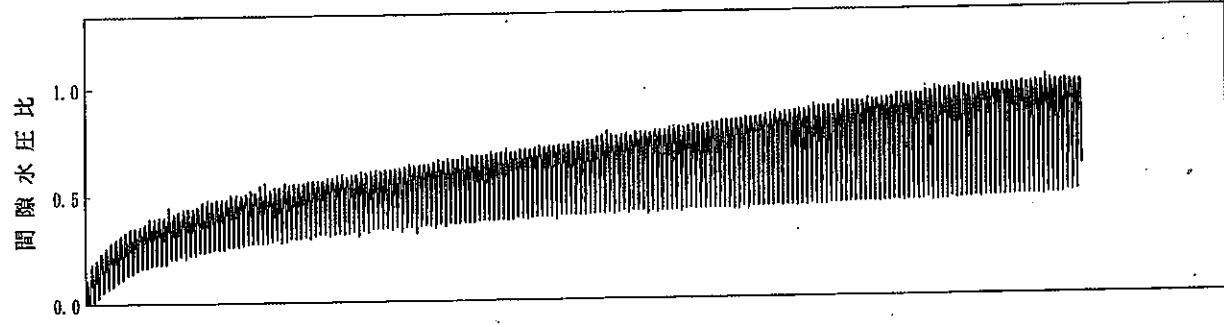
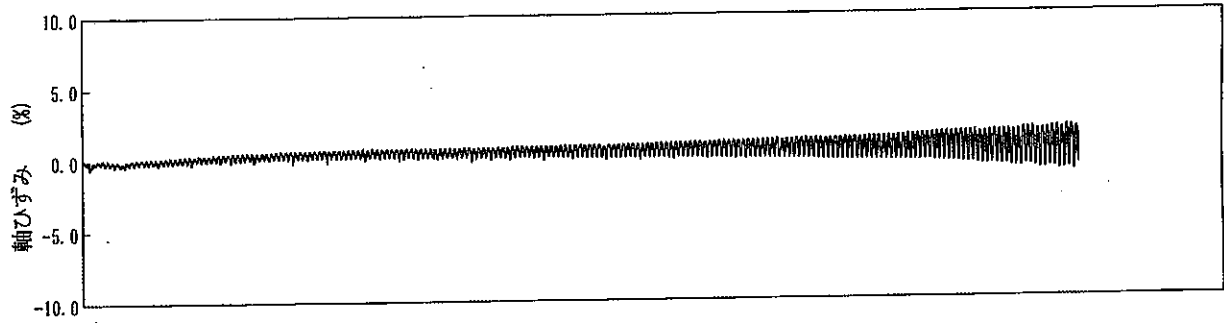
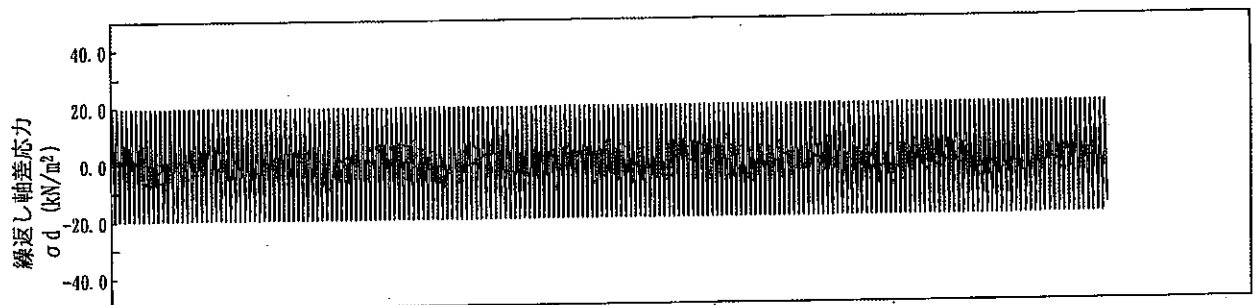


調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月14日

試料番号 (深さ) S3-1 4.00 (m) ~ 5.00 (m) 試験者

供試体 No.	1	軸ひずみの両振幅	圧縮-伸張荷重の比 $P_C/P_E$	繰返し軸差応力 $\sigma_d$ kN/m <sup>2</sup>	繰返し荷回数 $N_c$
試験条件					
背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	98.0	$DA \leq 1\%$ <sup>1)</sup>	1.00	19.8	80.9
圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	$DA = 1\%$	0.99	19.8	
有効拘束圧 $\sigma'_0$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	2%	1.02	19.7	
載荷波形	正弦波	5%	1.03	19.7	> 200
載荷周波数 $f$ Hz	0.20	10%	1.03	19.7	> 200
繰返し応力振幅比 $\sigma_d/2\sigma'_0$	0.252	過剰間隙水圧比95%のときの繰返し荷回数 $N_{95}$			174

波形の連続記録<sup>2)</sup>



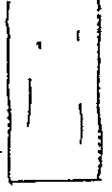
特記事項

1)  $DA = 1\%$  までの平均値  
 2) 繰返し軸差応力, 軸ひずみ, 過剰間隙水圧比または, 軸荷重, 軸変位, 過剰間隙水圧のいずれかを図示する。または別途添付してよい。必要に応じてセル圧の連続記録も添える。

供試体初期状態



繰返し載荷後



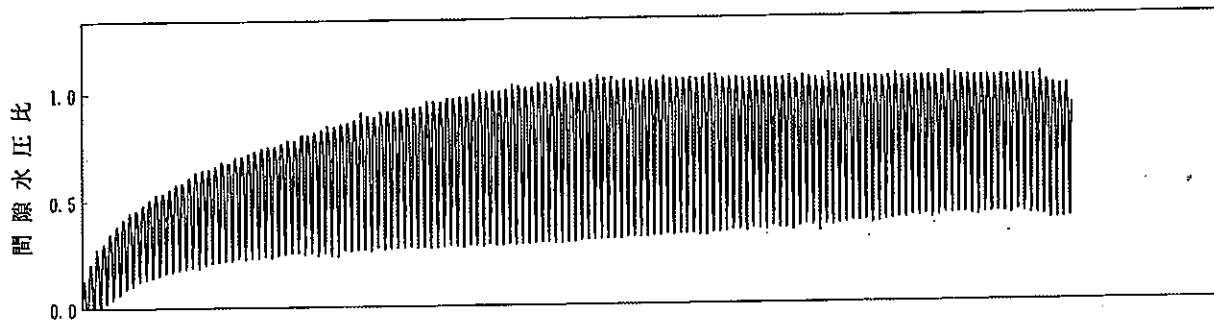
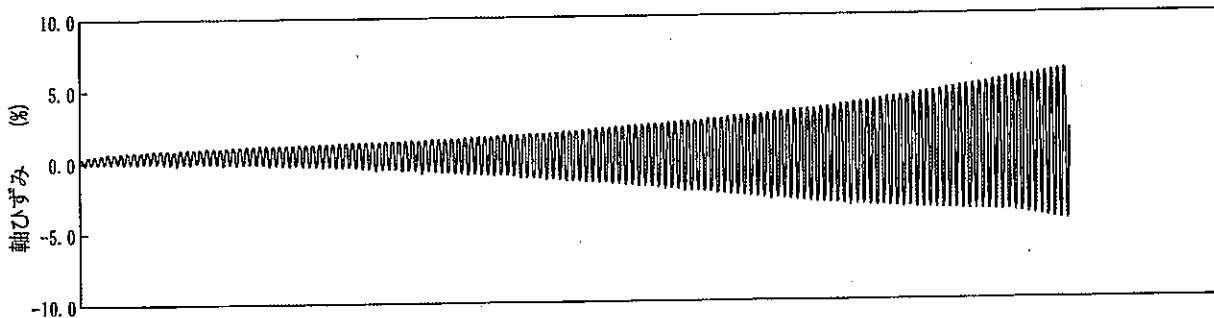
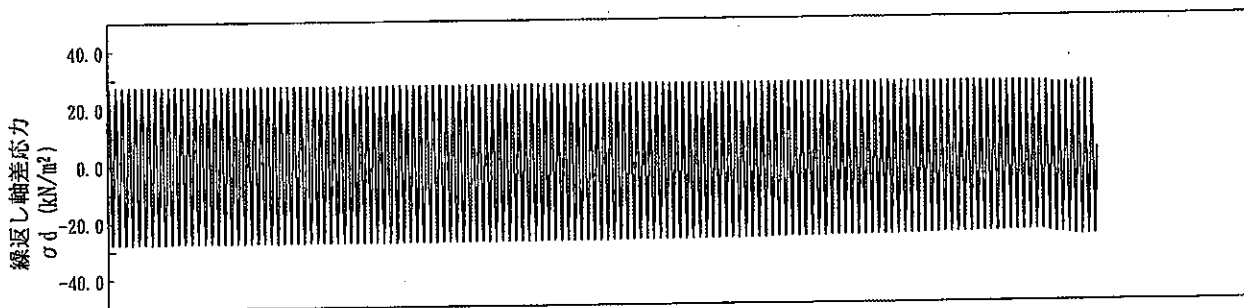
[1kN/m<sup>2</sup> = 0.0102 kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月14日

試料番号 (深さ) S3-1 4.00 (m) ~ 5.00 (m) 試験者

供試体 No.	2		軸ひずみの両振幅	圧縮・伸張荷重の比 $P_C/P_E$	繰返し軸差応力 $\sigma_d$ kN/m <sup>2</sup>	繰返し載荷回数 $N_c$
試験条件	背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	98.0	$DA \leq 1\%$ <sup>1)</sup>	0.99	27.5	13.7
	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	$DA = 1\%$	0.99	27.5	
	有効拘束圧 $\sigma'_o$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	2%	1.00	27.5	
載荷波形	正弦波		5%	1.03	27.2	95.2
載荷周波数 $f$ Hz	0.20		10%	1.01	26.1	146
繰返し応力振幅比 $\sigma_d/2\sigma'_o$	0.350		過剰間隙水圧比95%のときの繰返し載荷回数 $N_{u95}$			64.2

波形の連続記録<sup>2)</sup>

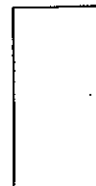


特記事項

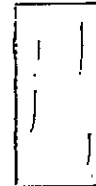
- 1)  $DA = 1\%$  までの平均値
- 2) 繰返し軸差応力, 軸ひずみ, 過剰間隙水圧比または, 軸荷重, 軸変位, 過剰間隙水圧のいずれかを図示する。または別途添付してよい。必要に応じてセル圧の連続記録も添える。

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

供試体初期状態



繰返し載荷後

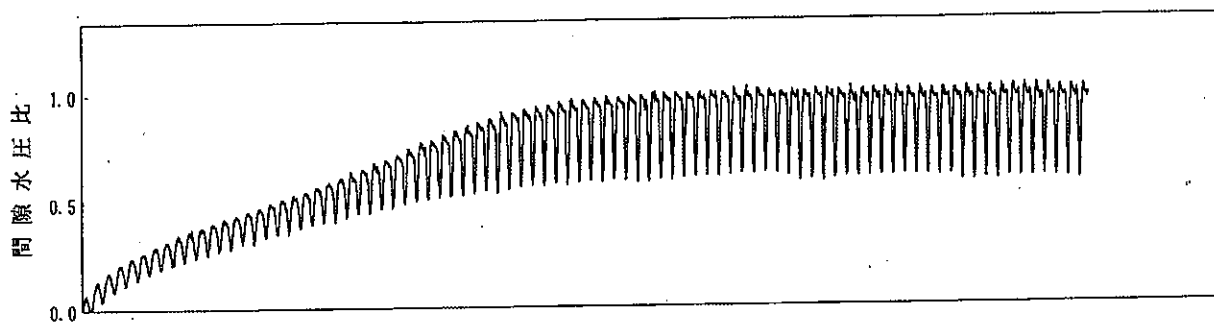
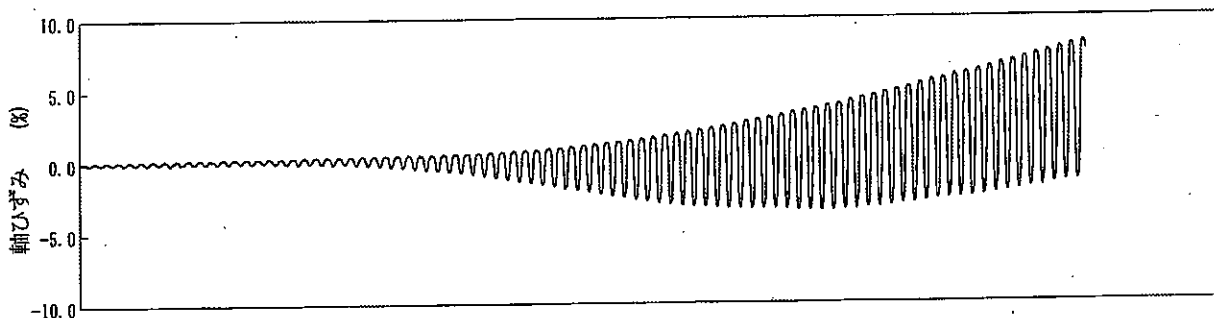
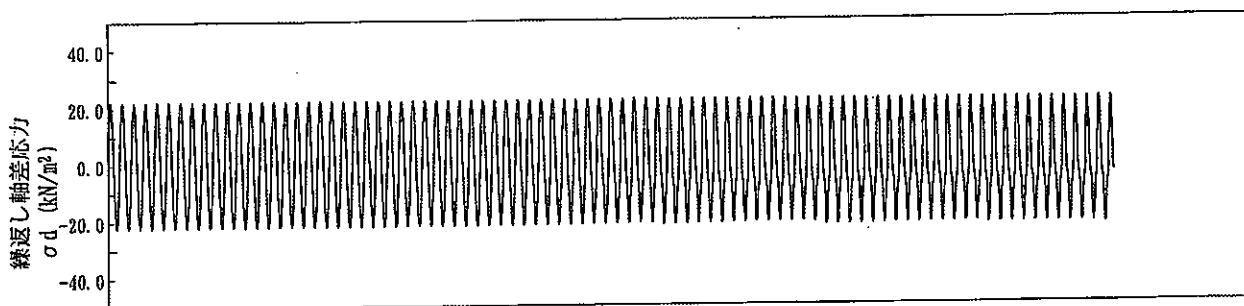


調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月14日

試料番号 (深さ) S3-1 4.00 (m) ~ 5.00 (m) 試験者

供試体 No.	3		軸ひずみの両振幅	圧縮・伸張荷重の比 $P_C/P_E$	繰返し軸差応力 $\sigma_d$ kN/m <sup>2</sup>	繰返し載荷回数 $N_c$	
試験条件	背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	98.0	$DA \leq 1\%$ <sup>1)</sup>	1.00	22.1	/	
	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	$DA = 1\%$	1.00	22.0		28.8
	有効拘束圧 $\sigma'_0$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	2%	1.02	22.0		37.2
載荷波形	正弦波		5%	1.02	21.9	51.5	
載荷周波数 $f$ Hz	0.20		10%	0.96	21.8	86.0	
繰返し応力振幅比 $\sigma_d/2\sigma'_0$	0.282		過剰間隙水圧比95%のときの繰返し載荷回数 $N_{95}$			41.8	

波形の連続記録<sup>2)</sup>



特記事項

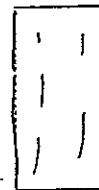
- 1)  $DA = 1\%$  までの平均値
- 2) 繰返し軸差応力, 軸ひずみ, 過剰間隙水圧比または, 軸荷重, 軸変位, 過剰間隙水圧のいずれかを図示する。または別途添付してよい。必要に応じてセル圧の連続記録も添える。

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

供試体初期状態



繰返し載荷後

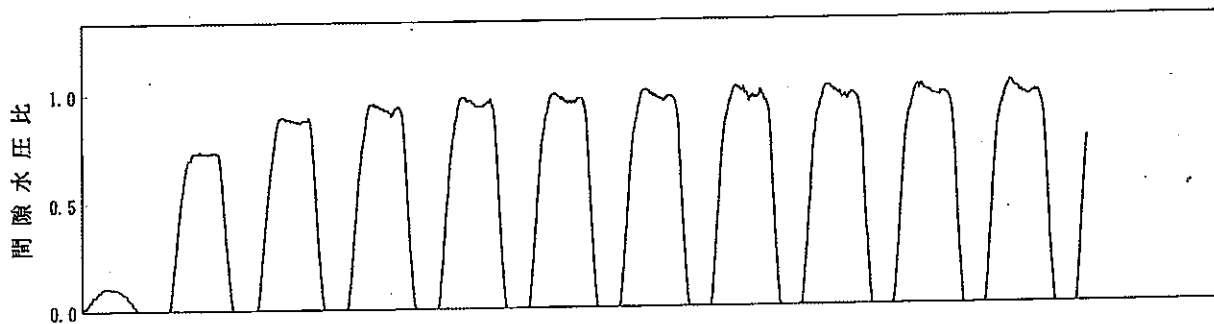
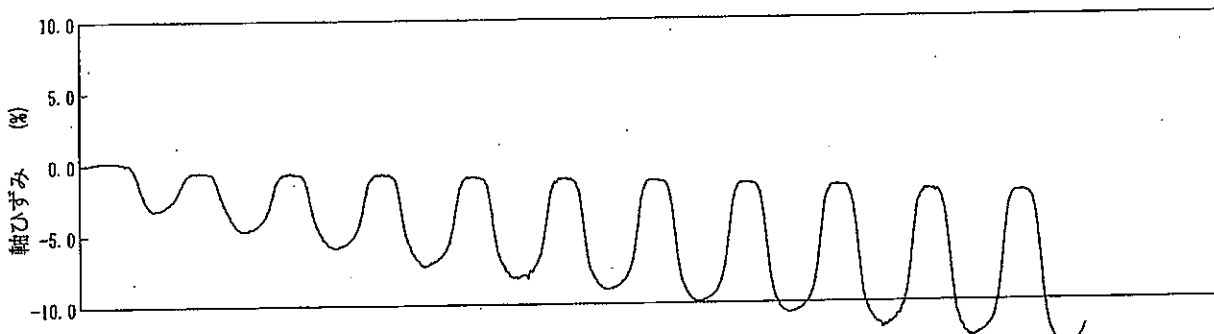
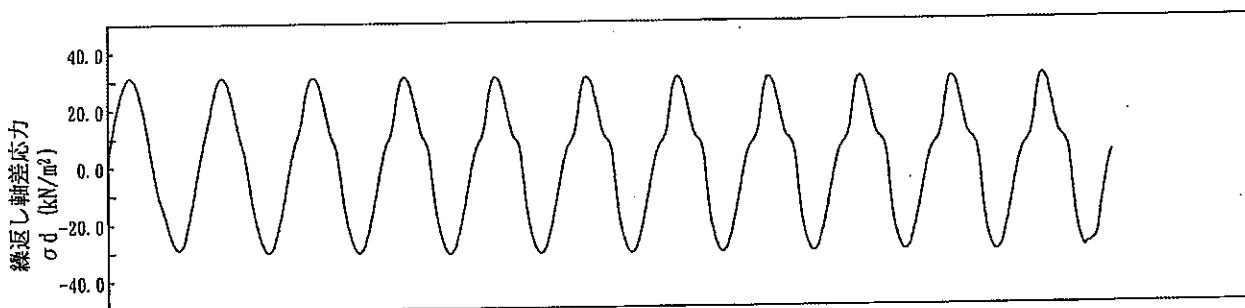


調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月14日

試料番号 (深さ) S3-1 4.00 (m) ~ 5.00 (m) 試験者

供試体 No.	4	軸ひずみの両振幅	圧縮・伸張荷重の比 $P_c/P_e$	繰返し軸差応力 $\sigma_d$ kN/m <sup>2</sup>	繰返し載荷回数 $N_c$
試験条件					
背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	98.0	$DA \leq 1\%$ <sup>1)</sup>	--	--	0.29
圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	$DA = 1\%$	--	--	0.58
有効拘束圧 $\sigma'_0$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	2%	--	--	2.69
載荷波形	正弦波	5%	1.03	30.7	8.84
載荷周波数 $f$ Hz	0.20	10%	0.97	30.6	3.45
繰返し応力振幅比 $\sigma_d/2\sigma'_0$	0.389 (0~5%)	過剰間隙水圧比95%のときの繰返し載荷回数 $N_{0.95}$			

波形の連続記録<sup>2)</sup>



特記事項	1) $DA = 1\%$ までの平均値 2) 繰返し軸差応力, 軸ひずみ, 過剰間隙水圧比または, 軸荷重, 軸変位, 過剰間隙水圧のいずれかを図示する。または別途添付してよい。必要に応じてセル圧の連続記録も添える。 [1kN/m <sup>2</sup> ≒ 0.0102 kgf/cm <sup>2</sup> ]	供試体初期状態	繰返し載荷後

JGS 0541	土の繰返し非排水三軸試験 (試験条件・圧密状態)
----------	--------------------------

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月18日

試料番号 (深さ) S3-3 8.00 (m) ~ 9.00 (m) 試験者

土質名称		試料の状態 <sup>1)</sup>		凍結、乱さない			
飽和方法		炭酸ガス、背圧加圧		電動成形機、負圧 10kN/m <sup>2</sup> で融解			
供試体 No.		98.0		2			
試験条件	背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	98.0		土粒子の密度 $\rho_s$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>			
	圧密応力 $\sigma_c$ kN/m <sup>2</sup>	68.6		最小乾燥密度 $\rho_{dmin}$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>			
	有効拘束圧 $\sigma'_0$ kN/m <sup>2</sup>	68.6		最大乾燥密度 $\rho_{dmax}$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>			
圧密前	高さ $H_0$ cm	10.00	10.00	10.00			
	直径 $D_0$ cm	5.00	5.00	5.00			
	乾燥密度 $\rho_{d0}$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.282	1.177	1.267			
	間隙比 $e_0$ <sup>3)</sup>	1.099	1.286	1.125			
	相対密度 $D_{r0}$ <sup>3)</sup> %						
圧密後	体積変化量 $\Delta V_c$ cm <sup>3</sup>	10.5	5.5	4.5			
	軸変位量 $\Delta H_c$ cm	0.04	0.09	0.02			
	体積 $V_c$ cm <sup>3</sup>	185.85	190.85	191.85			
	高さ $H_c$ cm	9.96	9.91	9.98			
	断面積 $A_c$ cm <sup>2</sup>	18.660	19.258	19.223			
	炉乾燥質量 $m_n$ g	251.73	231.09	248.68			
	乾燥密度 $\rho_{dc}$ g/cm <sup>3</sup>	1.354	1.211	1.296			
間隙圧係数 B	間隙比 $e_c$ <sup>3)</sup>	0.987	1.222	1.076			
	圧密前	セル圧変化 $\Delta\sigma$ kN/m <sup>2</sup>	19.6	19.6	19.6		
		間隙水圧変化 $\Delta u$ kN/m <sup>2</sup>	19.4	19.4	19.4		
		測定に要した時間 min	20.0	20.0	20.0		
	B 値	0.99	0.99	0.99			
圧密後	セル圧変化 $\Delta\sigma$ kN/m <sup>2</sup>						
	間隙水圧変化 $\Delta u_1$ kN/m <sup>2</sup>						
	変化 $\Delta u_2$ kN/m <sup>2</sup>						
測定に要した時間 min							
B 値 <sup>4)</sup>							

特記事項

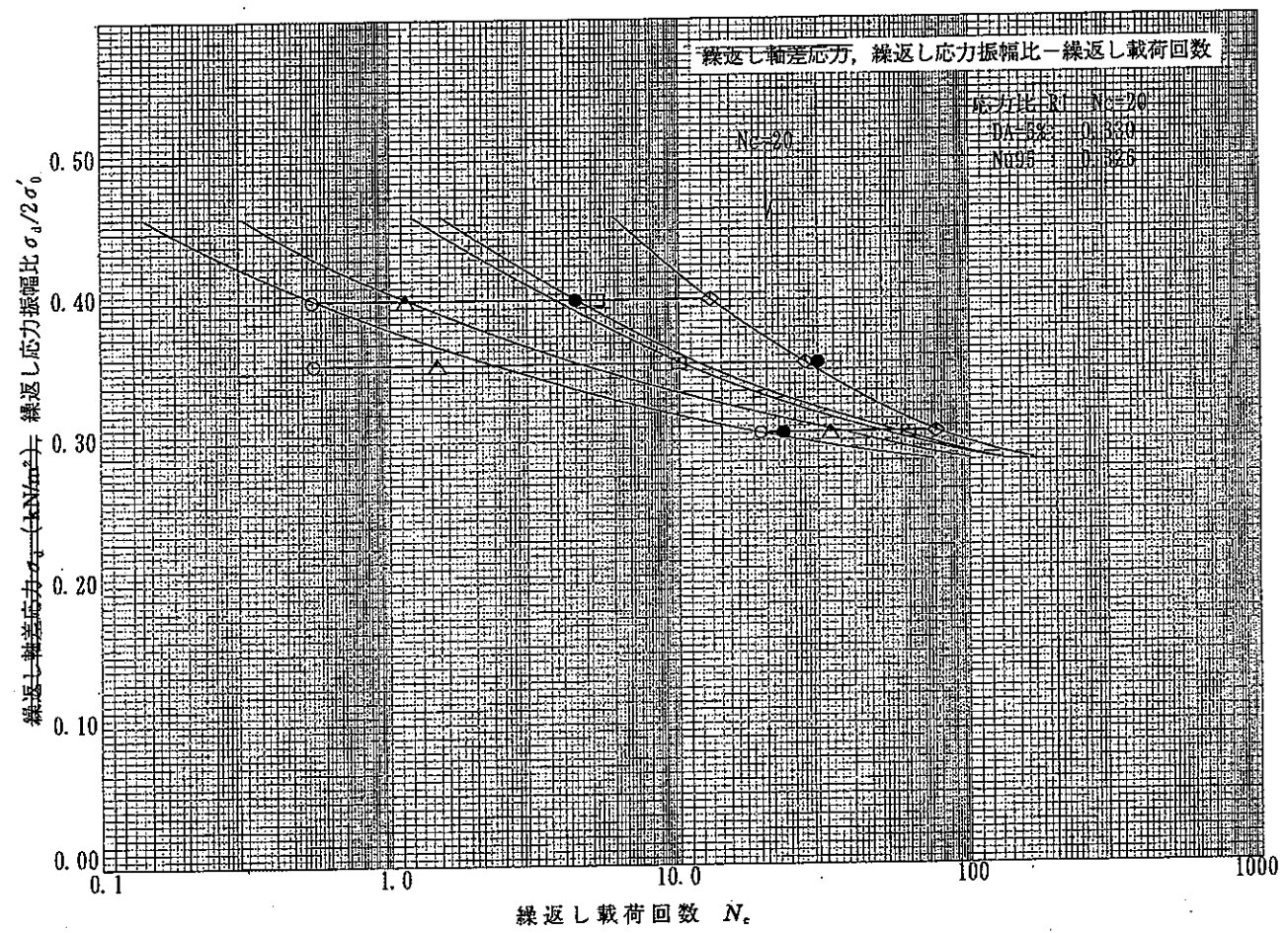
- 1) 試料の採取方法、試料の状態 (塊状、凍結、ときほぐされた) 等を記載する。
- 2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法を記載する。
- 3) 必要に応じて記載する。
- 4) 圧密後 B 値 =  $(\Delta u_1 + \Delta u_2) / 2 \Delta\sigma$

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

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月18日

試料番号 (深さ) S3-3 8.00 (m) ~ 9.00 (m) 試験者

土質名称				試験装置	荷重計容量 N (位置)	1000 (セルの内, 弁)		
試験条件	背圧 $u_b$	kN/m <sup>2</sup>	98.0	ゴムスリーブ	載荷ピストン摩擦補正	有, 無		
	圧密応力 $\sigma'_c$	kN/m <sup>2</sup>	68.6		間隙水圧測定経路体積変化	cm <sup>3</sup> /kN/m <sup>2</sup>	0.0003	
	有効拘束圧 $\sigma'_o$	kN/m <sup>2</sup>	68.6		材質	ラックス		
載荷波形		正弦波		厚さ	mm 0.30			
載荷周波数 $f$		Hz 0.20		ゴムスリーブ貫入量	補正有, 補正無, 影響除去			
供試体 No.		1		2		3		
乾燥密度 $\rho_{dc}$		g/cm <sup>3</sup> 1.354		1.211		1.296		
間隙比 $e_c$		0.987		1.222		1.076		
相対密度 $D_{rc}$		%						
繰返し軸差応力 $\sigma_d$		kN/m <sup>2</sup> 41.2		54.3		48.0		
繰返し応力振幅比 $\sigma_d/2\sigma'_o$		0.300		0.395		0.350		
繰返し載荷回数	軸ひずみの両振幅	DA=1% ○	19.0	0.53	0.54			
		2% △	33.1	1.12	1.44			
		5% □	61.8	5.20	9.91			
		10% ◇	77.0	12.8	27.2			
	過剰間隙水圧比 95% $N_{95}$ ●	22.8	4.37	30.0				



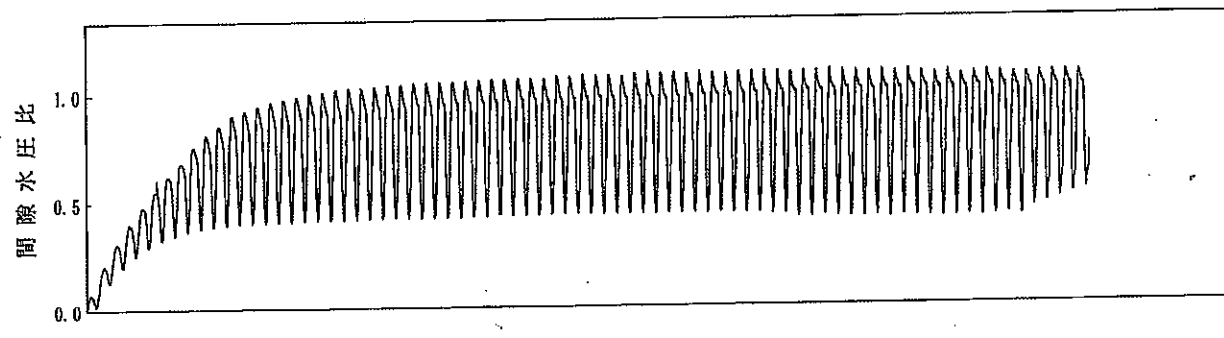
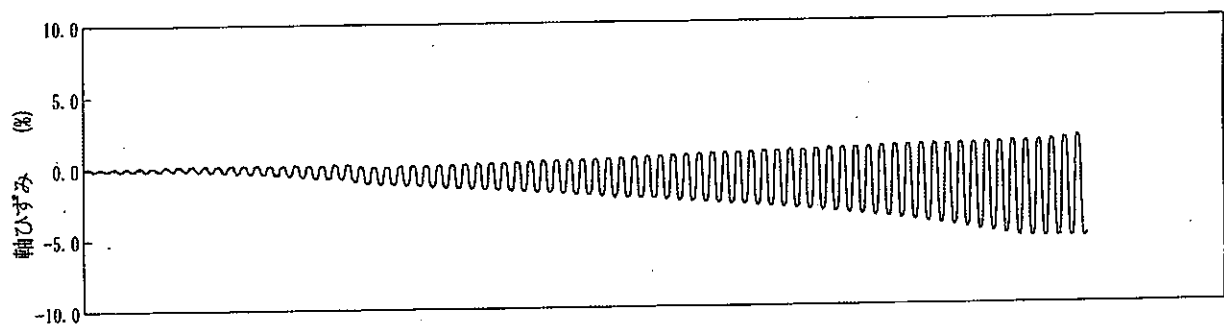
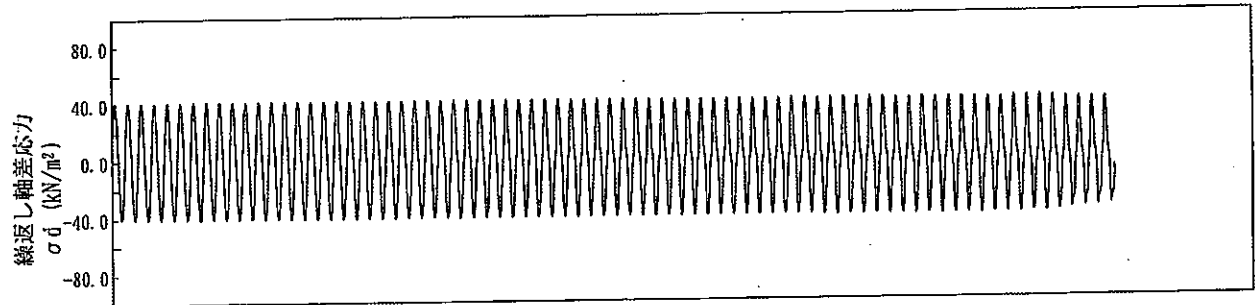
特記事項 [1kN/m<sup>2</sup>=0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月18日

試料番号 (深さ) S3-3 8.00 (m) ~ 9.00 (m) 試験者

供試体 No.	1	軸ひずみの両振幅	圧縮・伸張荷重の比 $P_C/P_E$	繰返し軸差応力 $\sigma_d$ kN/m <sup>2</sup>	繰返し載荷回数 $N_c$
試験条件					
背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	98.0	$DA \leq 1\%$ <sup>1)</sup>	1.00	41.2	19.0
圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	68.6	$DA = 1\%$	1.00	41.2	
有効拘束圧 $\sigma'_0$ kN/m <sup>2</sup>	68.6	2%	1.01	41.2	
載荷波形	正弦波	5%	1.00	40.8	61.8
載荷周波数 $f$ Hz	0.20	10%	1.12	37.5	77.0
繰返し応力振幅比 $\sigma_d/2\sigma'_0$	0.300	過剰間隙水圧比95%のときの繰返し載荷回数 $N_{u95}$			22.8

波形の連続記録<sup>2)</sup>



特記事項	1) $DA = 1\%$ までの平均値 2) 繰返し軸差応力、軸ひずみ、過剰間隙水圧比または、軸荷重、軸変位、過剰間隙水圧のいずれかを図示する。または別途添付してよい。必要に応じてセル圧の連続記録も添える。 [1kN/m <sup>2</sup> ≒ 0.0102 kgf/cm <sup>2</sup> ]	供試体初期状態	繰返し載荷後

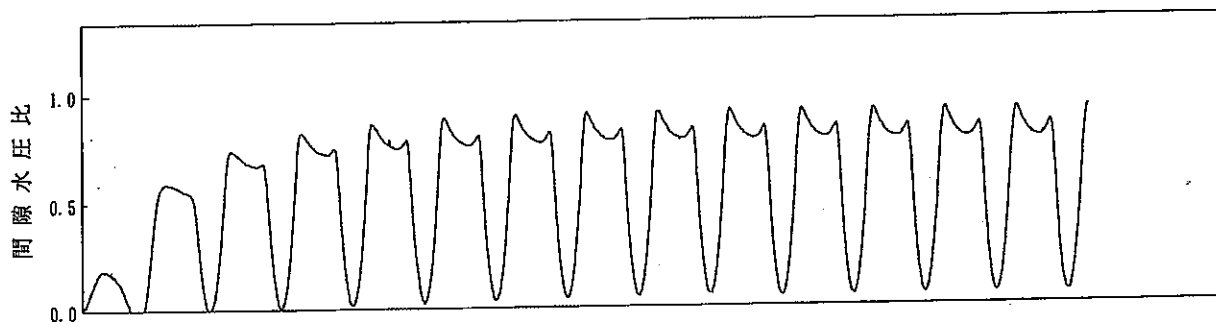
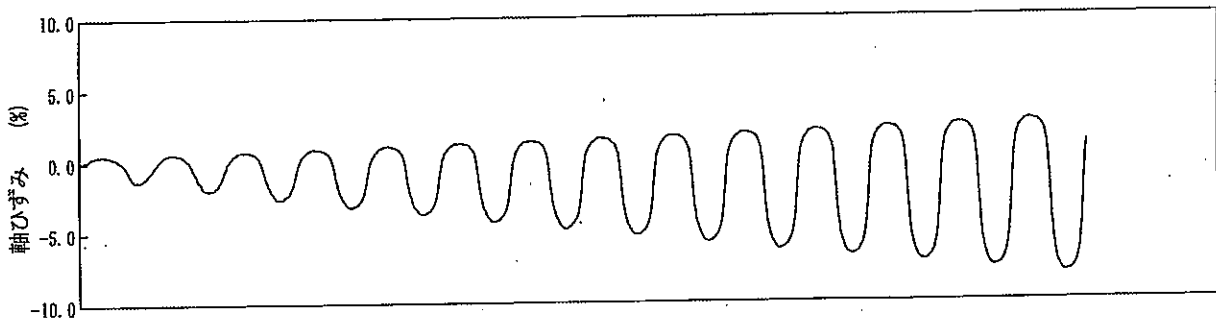
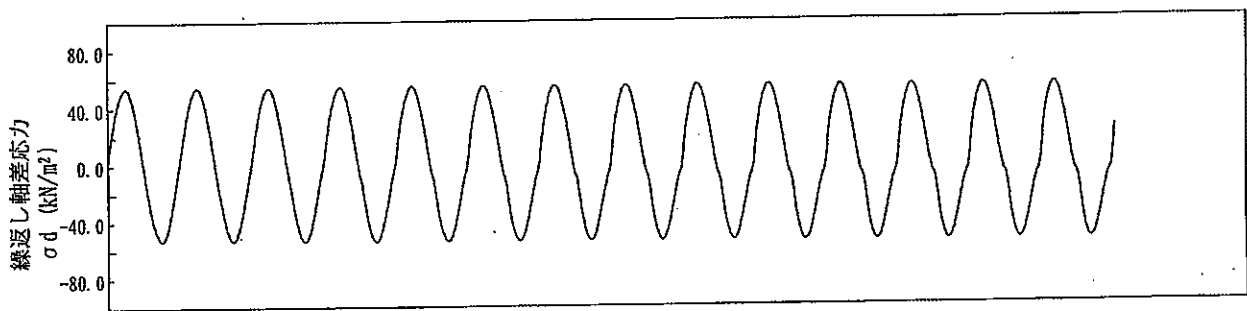


調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月18日

試料番号 (深さ) S3-3 8.00 (m) ~ 9.00 (m) 試験者

供試体 No.	2	軸ひずみの両振幅	圧縮・伸張荷重の比 $P_C/P_E$	繰返し軸差応力 $\sigma_d$ kN/m <sup>2</sup>	繰返し載荷回数 $N_c$
試験条件					
背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	98.0	$DA \leq 1\%$ <sup>1)</sup>	--	--	0.53
圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	68.6	$DA = 1\%$	--	--	1.12
有効拘束圧 $\sigma'_0$ kN/m <sup>2</sup>	68.6	2%	1.02	53.9	5.20
載荷波形	正弦波	5%	1.01	54.6	12.8
載荷周波数 $f$ Hz	0.20	10%	0.99	54.6	4.37
繰返し応力振幅比 $\sigma_d/2\sigma'_0$	0.395 (0~5%)	過剰間隙水圧比95%のときの繰返し載荷回数 $N_{u95}$			

波形の連続記録<sup>2)</sup>

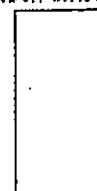


特記事項

- 1)  $DA = 1\%$ までの平均値
- 2) 繰返し軸差応力、軸ひずみ、過剰間隙水圧比または、軸荷重、軸変位、過剰間隙水圧のいずれかを図示する。または別途添付してよい。必要に応じてセル圧の連続記録も添える。

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

供試体初期状態



繰返し載荷後

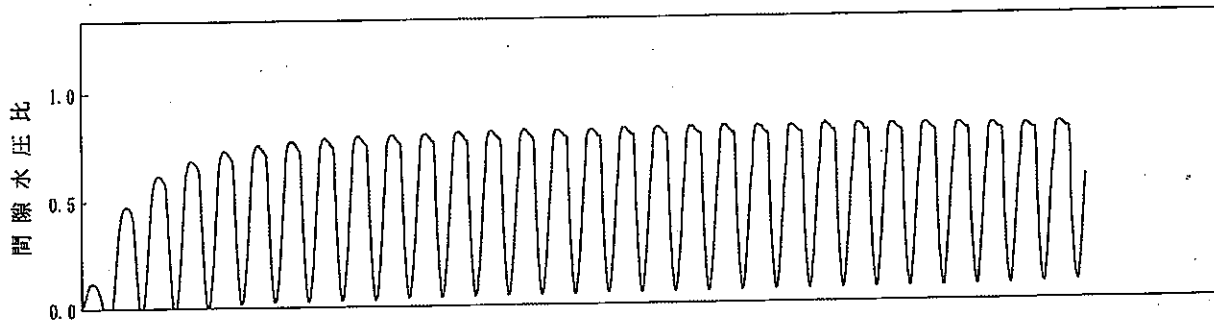
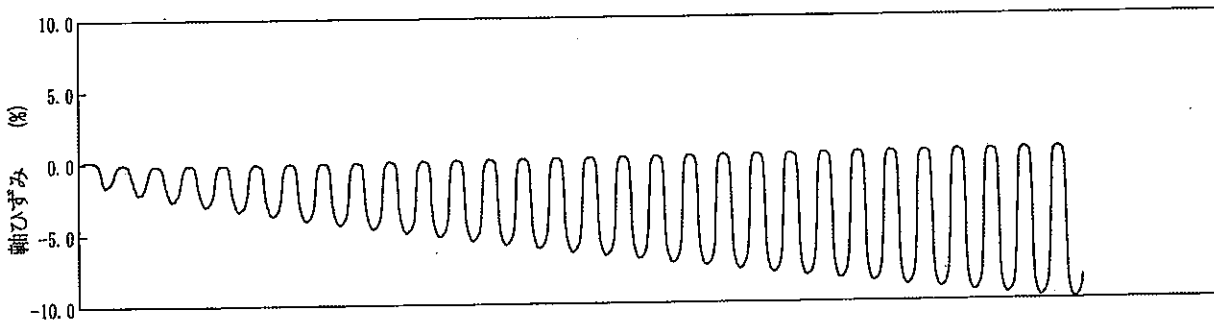
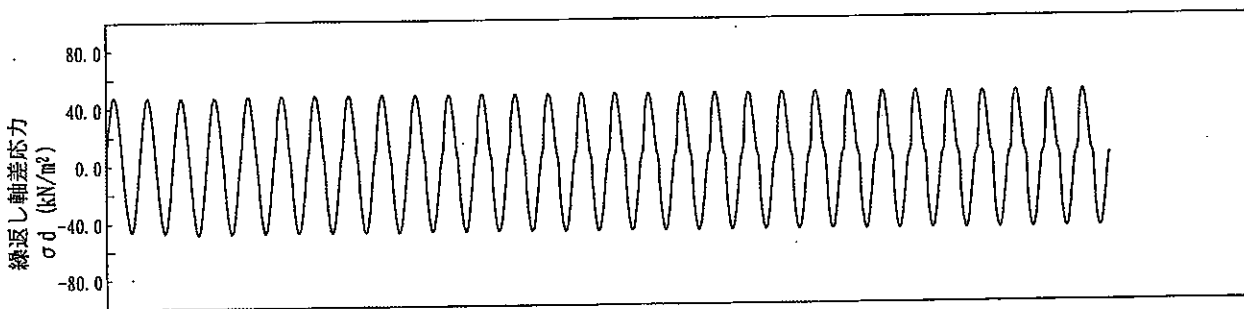


調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成18年 8月18日

試料番号 (深さ) S3-3 8.00 (m) ~ 9.00 (m) 試験者

供試体 No.	3	軸ひずみの両振幅	圧縮・伸張荷重の比 $P_c/P_e$	繰返し軸差応力 $\sigma_d$ kN/m <sup>2</sup>	繰返し荷回数 $N_c$
試験条件					
背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>	98.0	$DA \leq 1\%$ <sup>1)</sup>	--	--	0.54
圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	68.6	$DA = 1\%$	--	--	1.44
有効拘束圧 $\sigma'_0$ kN/m <sup>2</sup>	68.6	2%	1.04	47.3	9.91
載荷波形	正弦波	5%	1.00	48.4	27.2
載荷周波数 $f$ Hz	0.20	10%	1.00	48.2	30.0
繰返し応力振幅比 $\sigma_d/2\sigma'_0$	0.350 (0~5%)	過剰間隙水圧比95%のときの繰返し荷回数 $N_{0.95}$			

波形の連続記録<sup>2)</sup>



特記事項

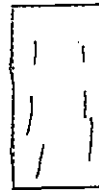
1)  $DA = 1\%$ までの平均値  
 2) 繰返し軸差応力, 軸ひずみ, 過剰間隙水圧比または, 軸荷重, 軸変位, 過剰間隙水圧のいずれかを図示する。または別途添付してよい。必要に応じてセル圧の連続記録も添える。

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

供試体初期状態



繰返し載荷後





土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月10日

試料番号 (深さ) S3-1

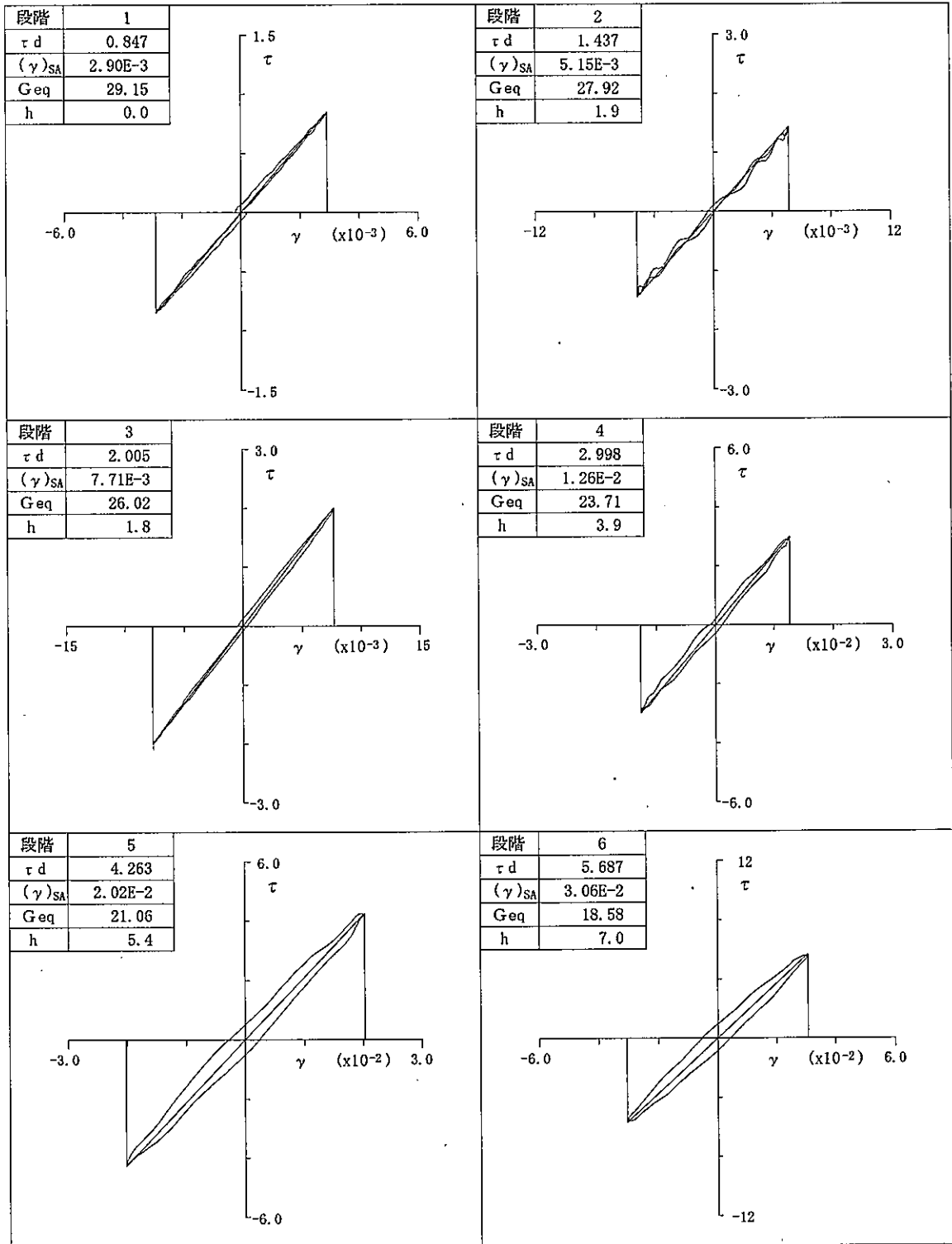
4.00(m)~

5.00(m)

試験者

圧密応力 = 39.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



τ d:片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup> (γ)SA:片振幅せん断ひずみ % Geq:等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup> h:履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月10日

試料番号 (深さ) S3-1

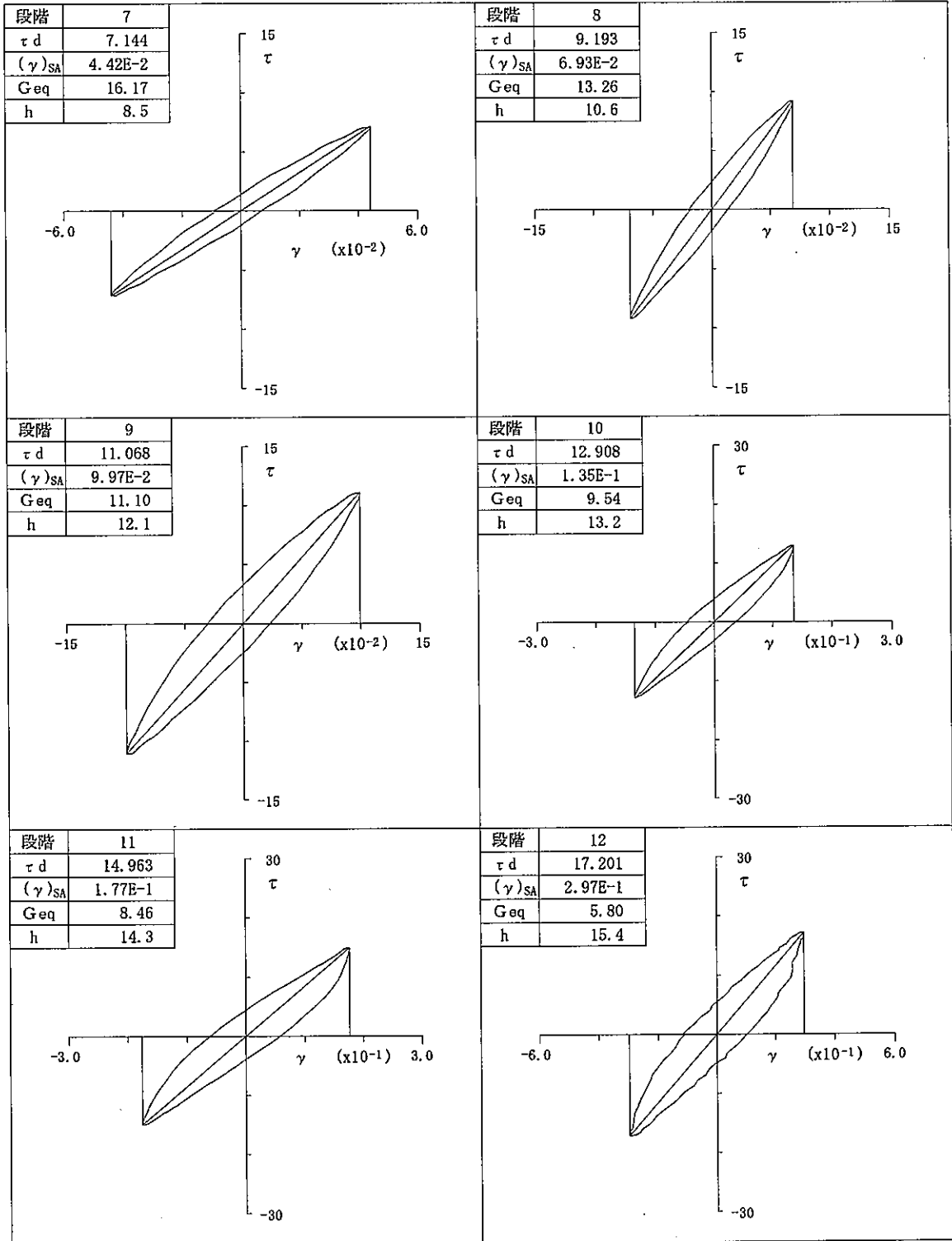
4.00(m)~

5.00(m)

試験者

圧密応力 = 39.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月10日

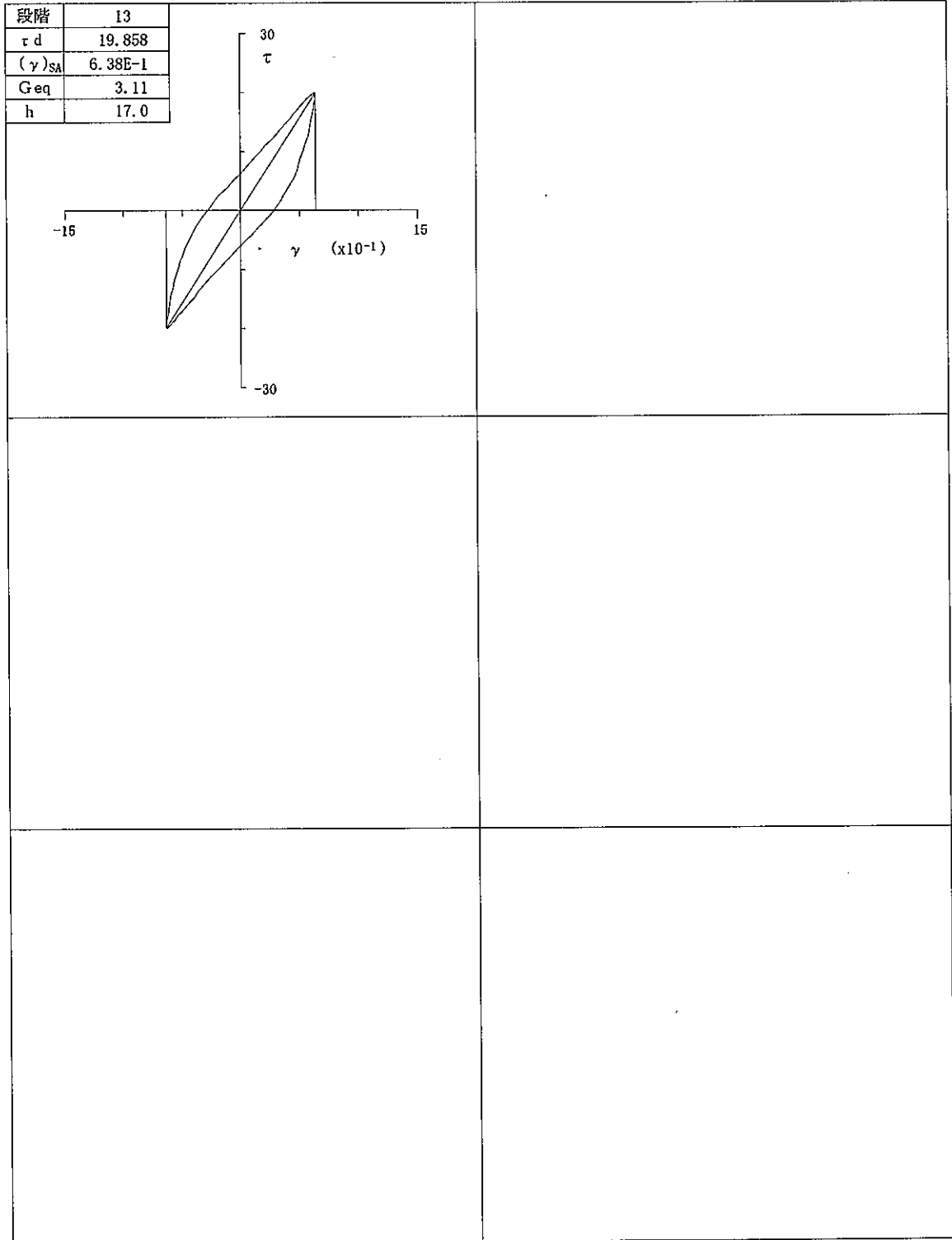
試料番号 (深さ) S3-1

4.00(m) ~ 5.00(m)

試験者

圧密応力 = 39.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>    h: 履歴減衰率 %





土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月10日

試料番号 (深さ) S3-1

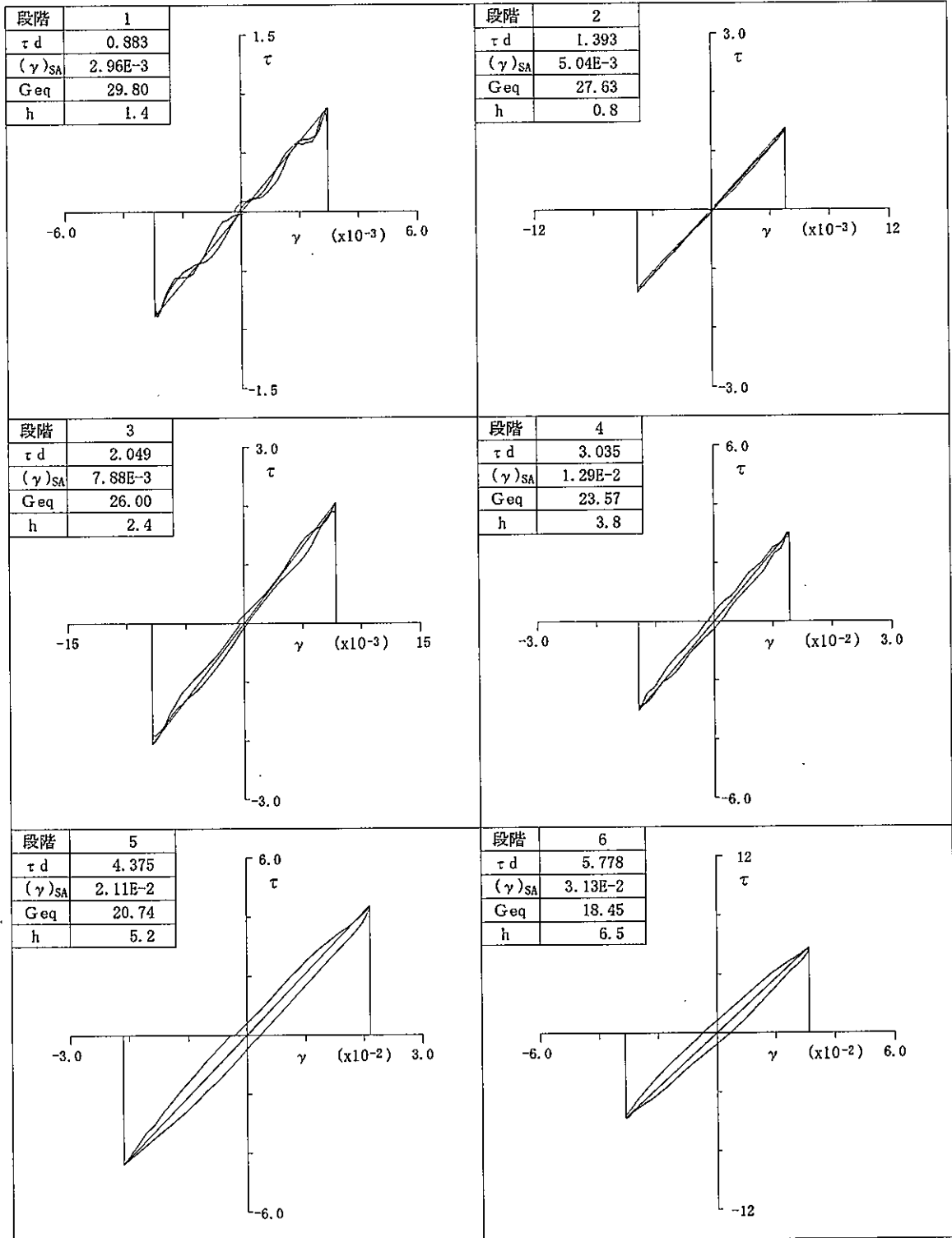
4.00(m)~

5.00(m)

試験者

圧密応力 = 39.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月10日

試料番号 (深さ) S3-1

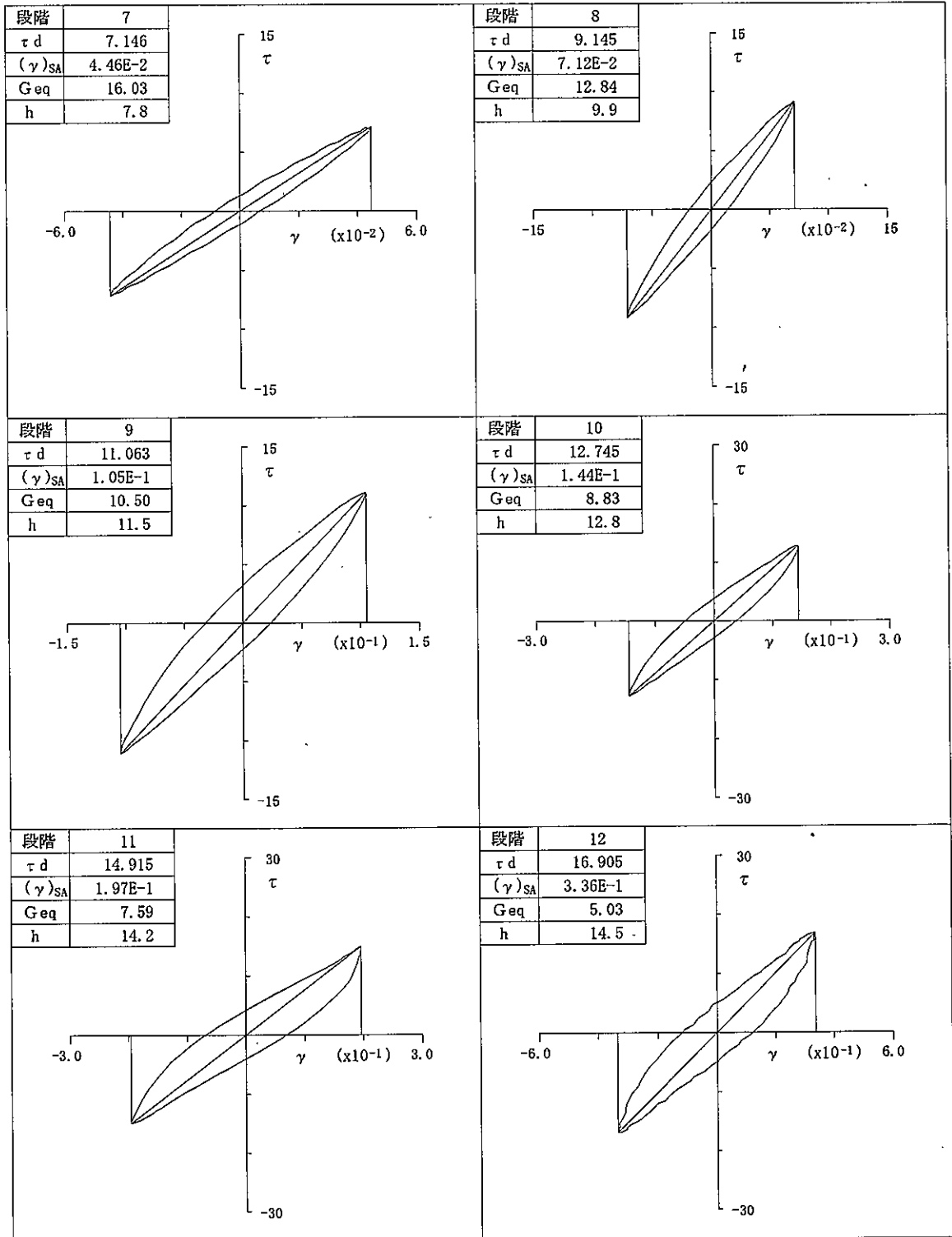
4.00 (m) ~

5.00 (m)

試験者

圧密応力 = 39.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



τ d: 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>    (γ)<sub>SA</sub>: 片振幅せん断ひずみ %    Geq: 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>    h: 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月10日

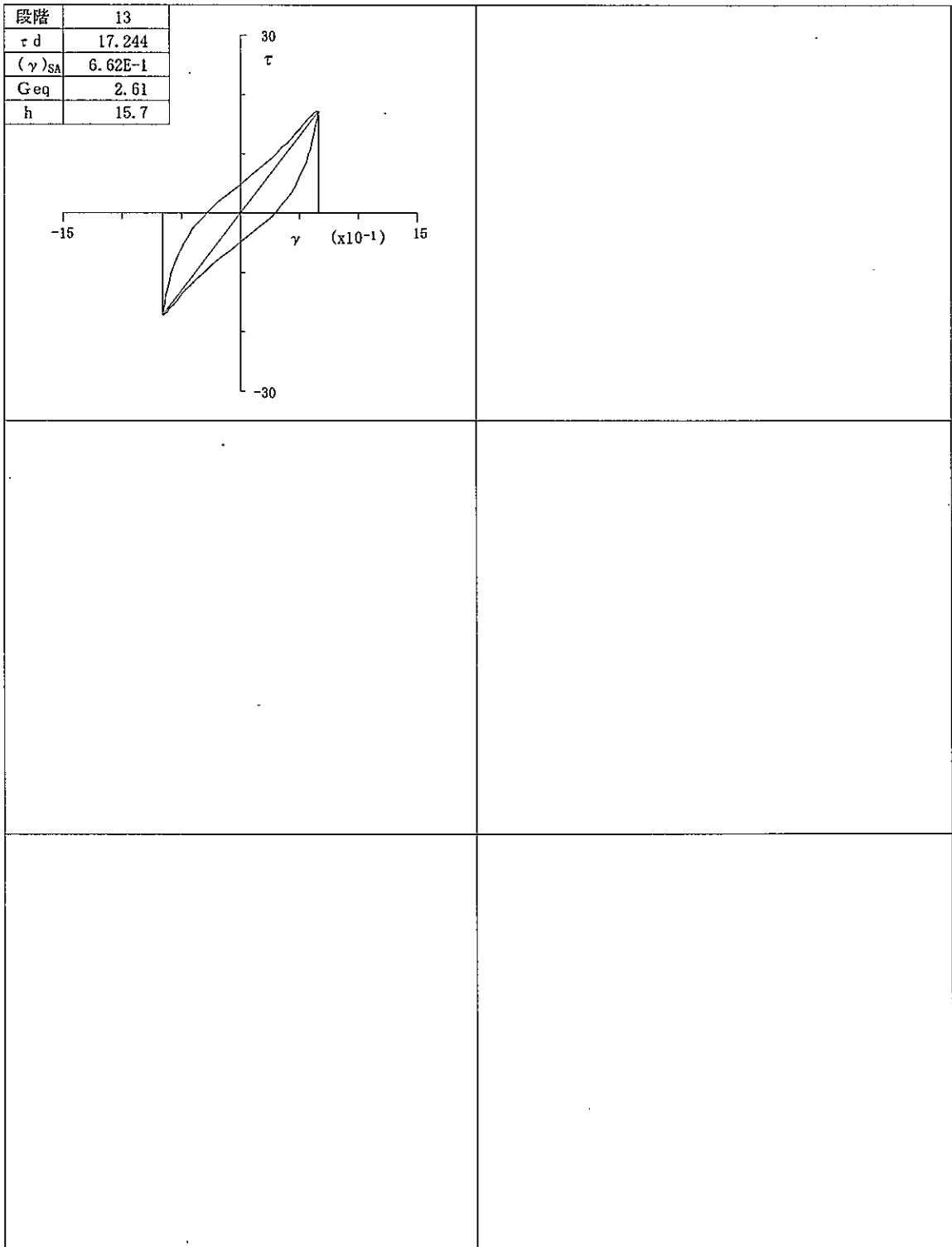
試料番号 (深さ) S3-1

4.00(m) ~ 5.00(m)

試験者

圧密応力 = 39.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

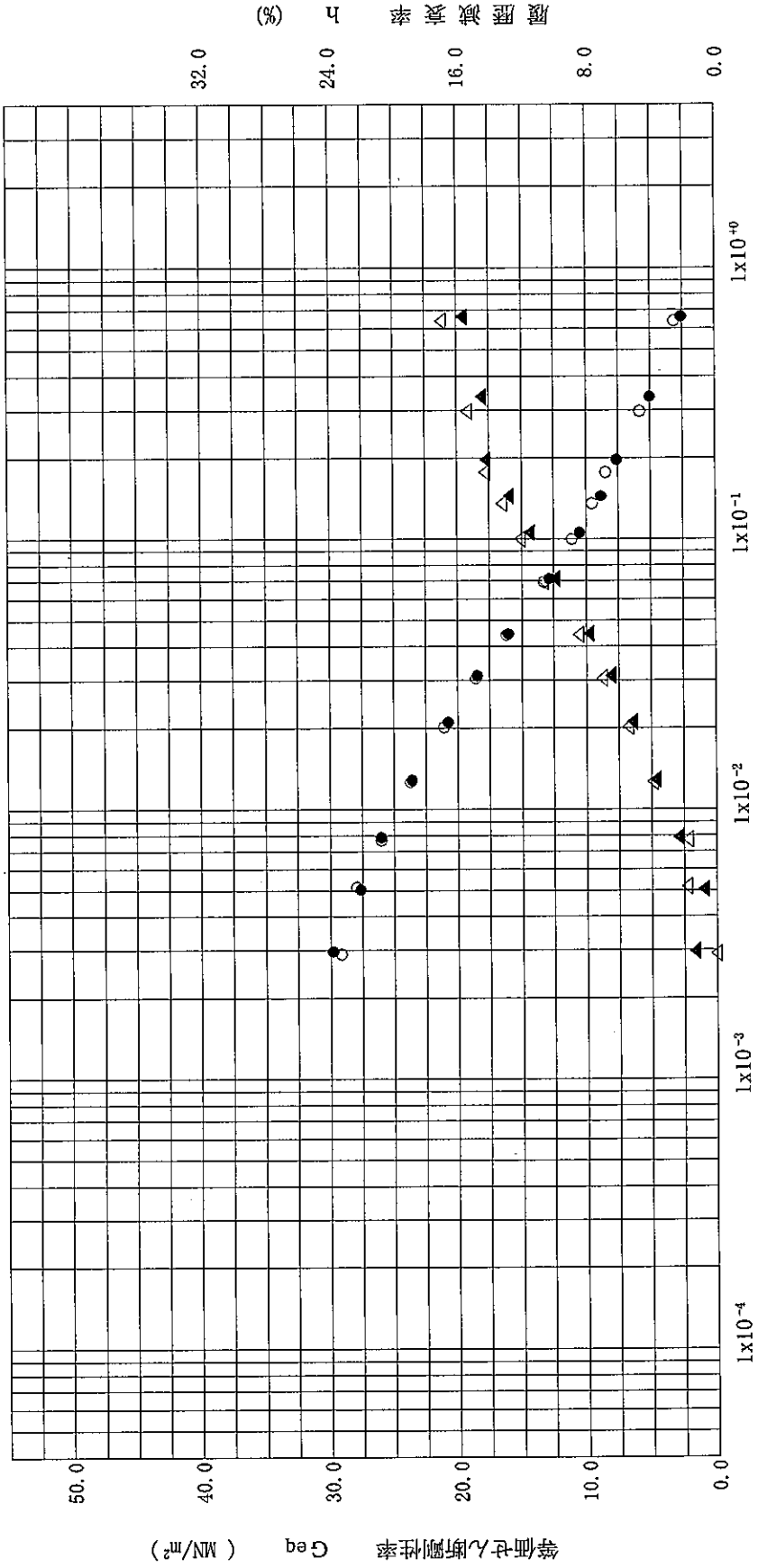
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ  
履歴減衰率 ~ せん断ひずみ)

5 10  
-○- -●-  
-△- -▲-

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-1 4.00(m)~ 5.00(m)

圧密応力 $\sigma'_v$ kN/m <sup>2</sup>	39.2
解析波数	5, 10



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 (1/G ~ せん断ひずみ) (履歴減衰率~等価せん断剛性率)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

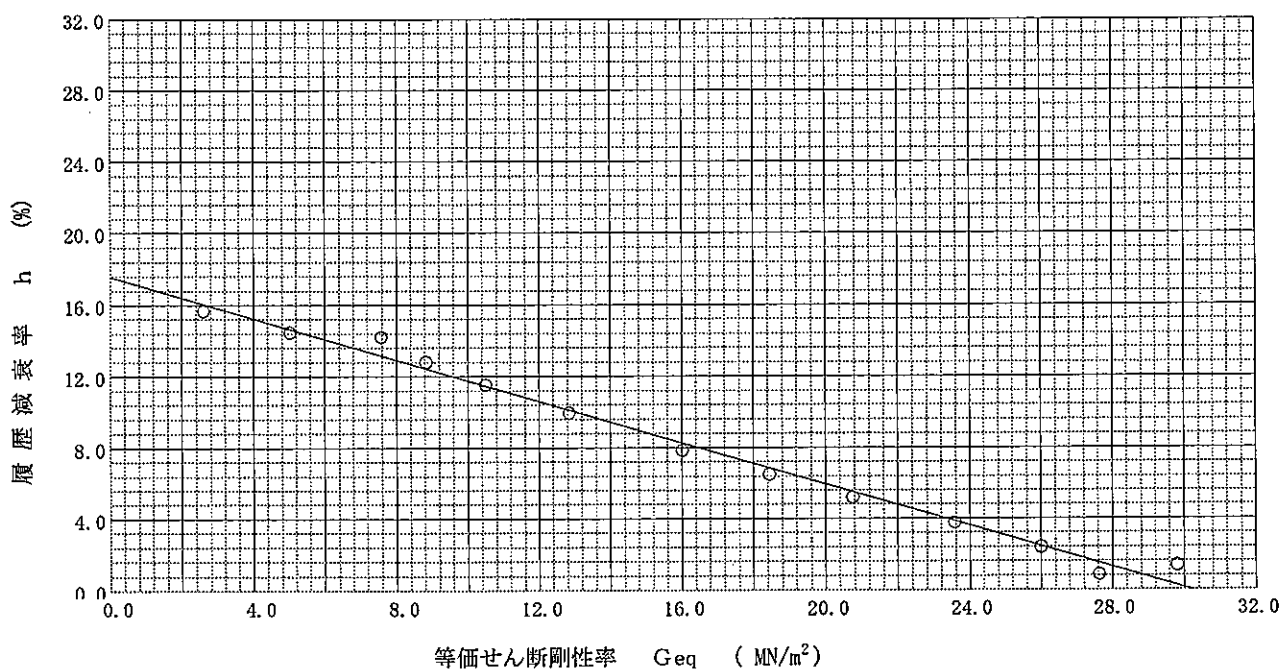
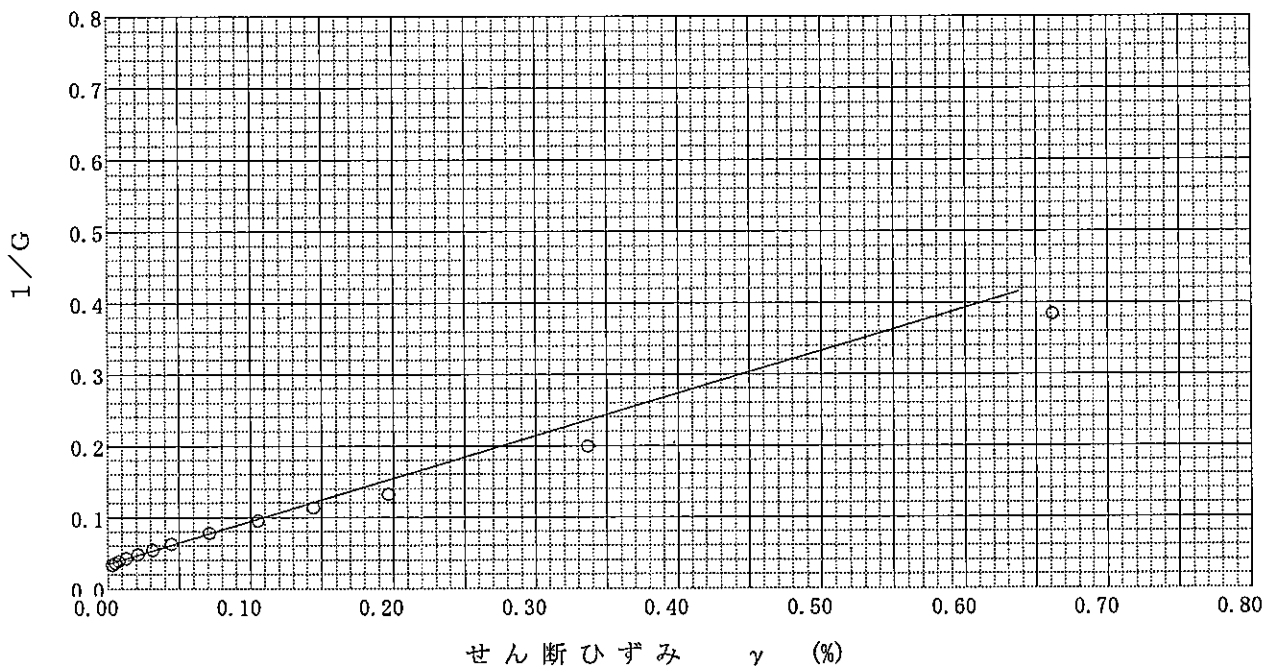
試験年月日 平成 18年 8月10日

試料番号 (深さ) S3-1

4.00(m) ~ 5.00(m)

試験者

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	1/G~せん断ひずみ より求めた値	1/G	0.0342
解析波数 サイクル目	10.0		初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	29.24
		履歴減衰率 ~ 等価せん断剛性率 より求めた値	基準ひずみ $\gamma\gamma$ %	0.0572
			最大減衰率 $h_0$ %	17.6
			初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	30.20



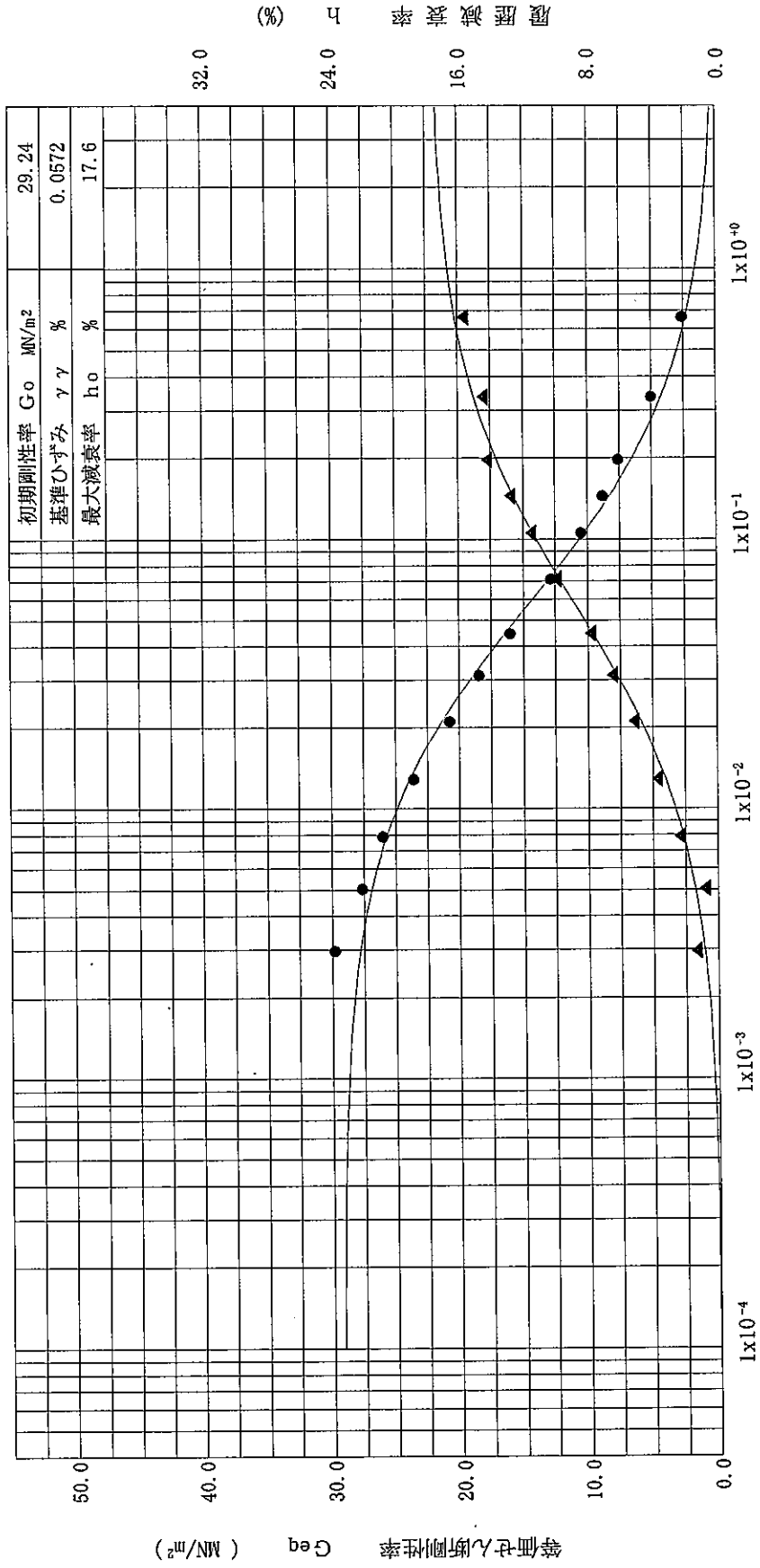
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ -●-) )  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -▲-) )

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号 (深度) S3-1 4.00(m) ~ 5.00(m)

圧密応力 $\sigma'_v$ kN/m <sup>2</sup>	39.2
解析波数 サイクル目	10.0



初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	29.24
基準ひずみ $\gamma$ %	0.0572
最大減衰率 $h_0$ %	17.6

せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

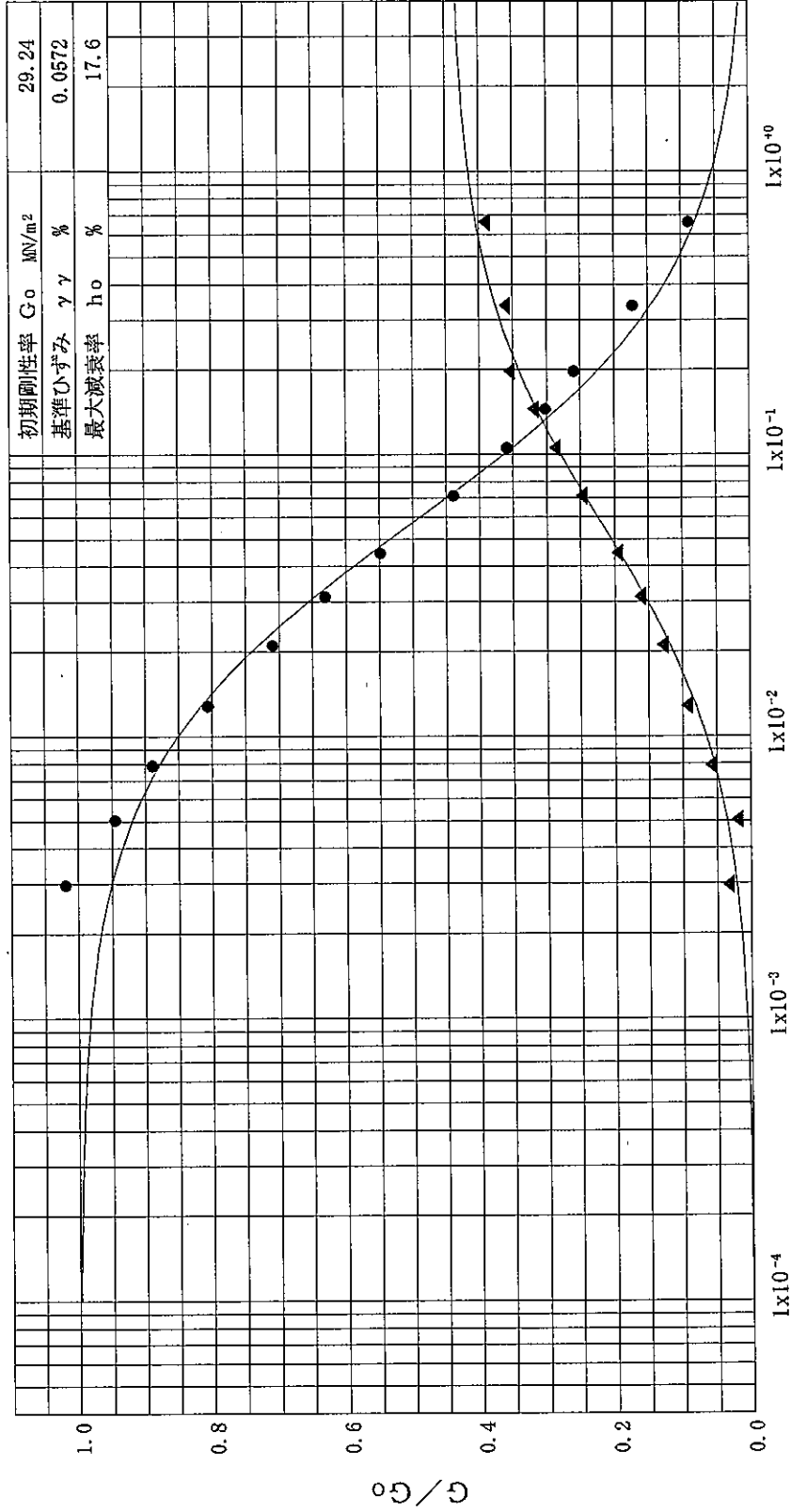
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(G/G<sub>0</sub> ~ せん断ひずみ, -●-)  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ, -▲-)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-1 4.00(m) ~ 5.00(m)

圧密応力 $\sigma'_v$	KN/m <sup>2</sup>	39.2
解析波数	サイクル	10.0



(%)  $\gamma$  履歴減衰率

せん断ひずみ  $\gamma$  (%)



土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(HD・MODEL 計算表)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月10日

試料番号 (深さ) S3-1

4.00(m)～ 5.00(m)

試験者

圧密応力 $\sigma_c'$ kN/m <sup>2</sup>	39.2	初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	29.24
解析波数 サイクル目	10.0	基準ひずみ $\gamma_\gamma$ %	0.0572
		最大減衰率 $h_0$ %	17.6

No.	せん断ひずみ ( $\gamma$ ) <sub>SA</sub> %	等価せん断剛性率 Geq MN/m <sup>2</sup>	履歴減衰率 h %	G/G <sub>0</sub>
1	1.00E-4	29.19	0.03	0.9983
2	1.50E-4	29.17	0.05	0.9974
3	2.00E-4	29.14	0.06	0.9965
4	3.00E-4	29.09	0.09	0.9948
5	4.00E-4	29.04	0.12	0.9931
6	5.00E-4	28.99	0.15	0.9913
7	6.00E-4	28.94	0.18	0.9896
8	7.00E-4	28.89	0.21	0.9879
9	8.00E-4	28.84	0.24	0.9862
10	9.00E-4	28.79	0.27	0.9845
11	1.00E-3	28.74	0.30	0.9828
12	1.50E-3	28.49	0.45	0.9744
13	2.00E-3	28.25	0.59	0.9662
14	3.00E-3	27.78	0.88	0.9502
15	4.00E-3	27.33	1.15	0.9346
16	5.00E-3	26.89	1.41	0.9196
17	6.00E-3	26.47	1.67	0.9050
18	7.00E-3	26.05	1.92	0.8909
19	8.00E-3	25.65	2.16	0.8773
20	9.00E-3	25.27	2.39	0.8640
21	1.00E-2	24.89	2.61	0.8512
22	1.50E-2	23.17	3.65	0.7922
23	2.00E-2	21.67	4.55	0.7409
24	3.00E-2	19.18	6.05	0.6559
25	4.00E-2	17.21	7.23	0.5884
26	5.00E-2	15.60	8.20	0.5335
27	6.00E-2	14.27	9.00	0.4880
28	7.00E-2	13.15	9.67	0.4496
29	8.00E-2	12.19	10.24	0.4169
30	9.00E-2	11.36	10.74	0.3885
31	1.00E-1	10.64	11.18	0.3638
32	1.50E-1	8.07	12.72	0.2760
33	2.00E-1	6.50	13.66	0.2224
34	3.00E-1	4.68	14.76	0.1601
35	4.00E-1	3.66	15.37	0.1251
36	5.00E-1	3.00	15.77	0.1026
37	6.00E-1	2.54	16.04	0.0870
38	7.00E-1	2.21	16.24	0.0755
39	8.00E-1	1.95	16.40	0.0667
40	9.00E-1	1.75	16.52	0.0597
41	1.00E+0	1.58	16.62	0.0541
42	1.50E+0	1.07	16.92	0.0367
43	2.00E+0	0.81	17.08	0.0278
44	3.00E+0	0.55	17.24	0.0187
45	4.00E+0	0.41	17.32	0.0141



土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月11日

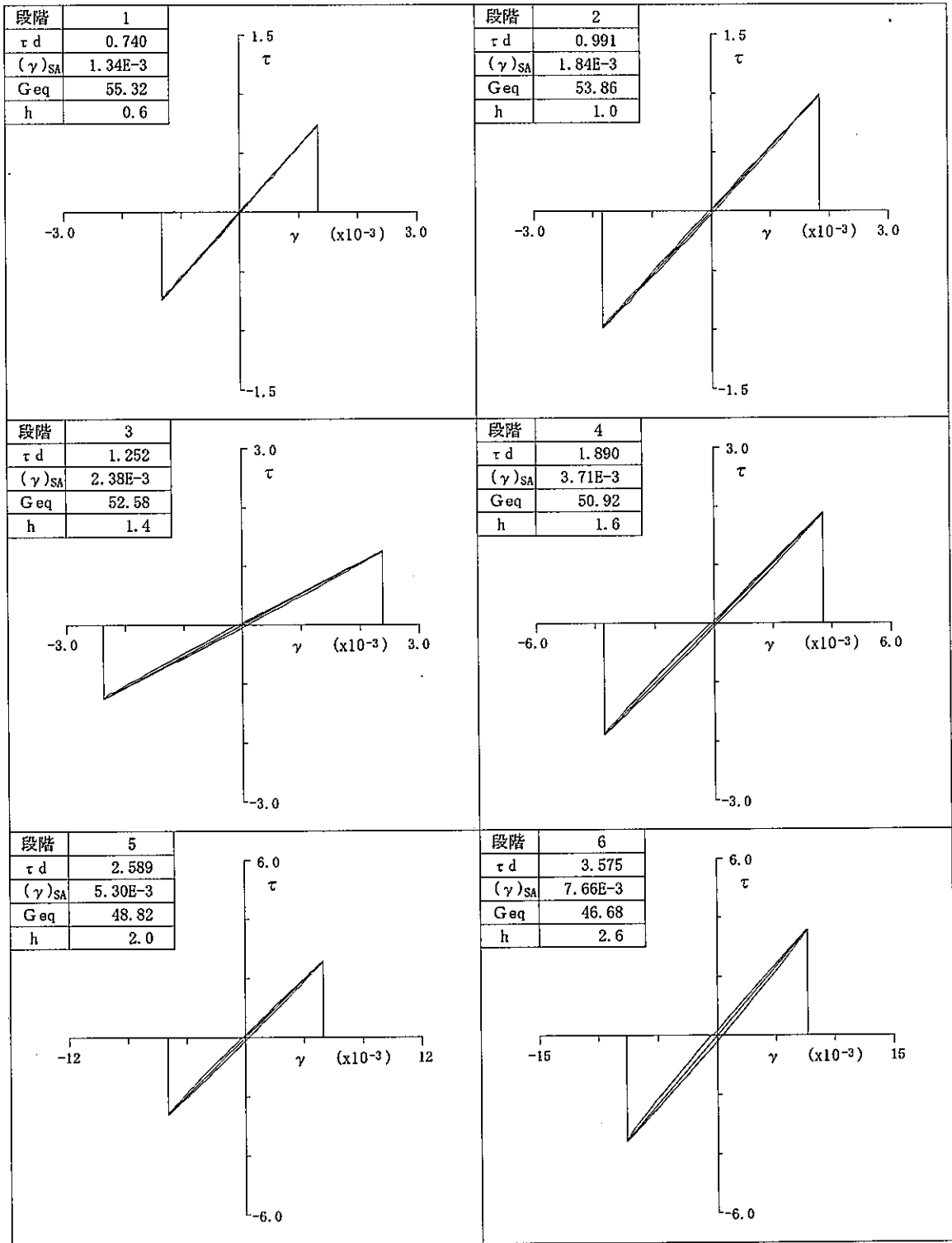
試料番号 (深さ) S3-2

7.00(m)~ 7.77(m)

試験者

圧密応力 = 61.8 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



τ d:片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup> (γ)SA:片振幅せん断ひずみ % Geq:等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup> h:履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月11日

試料番号 (深さ) S3-2

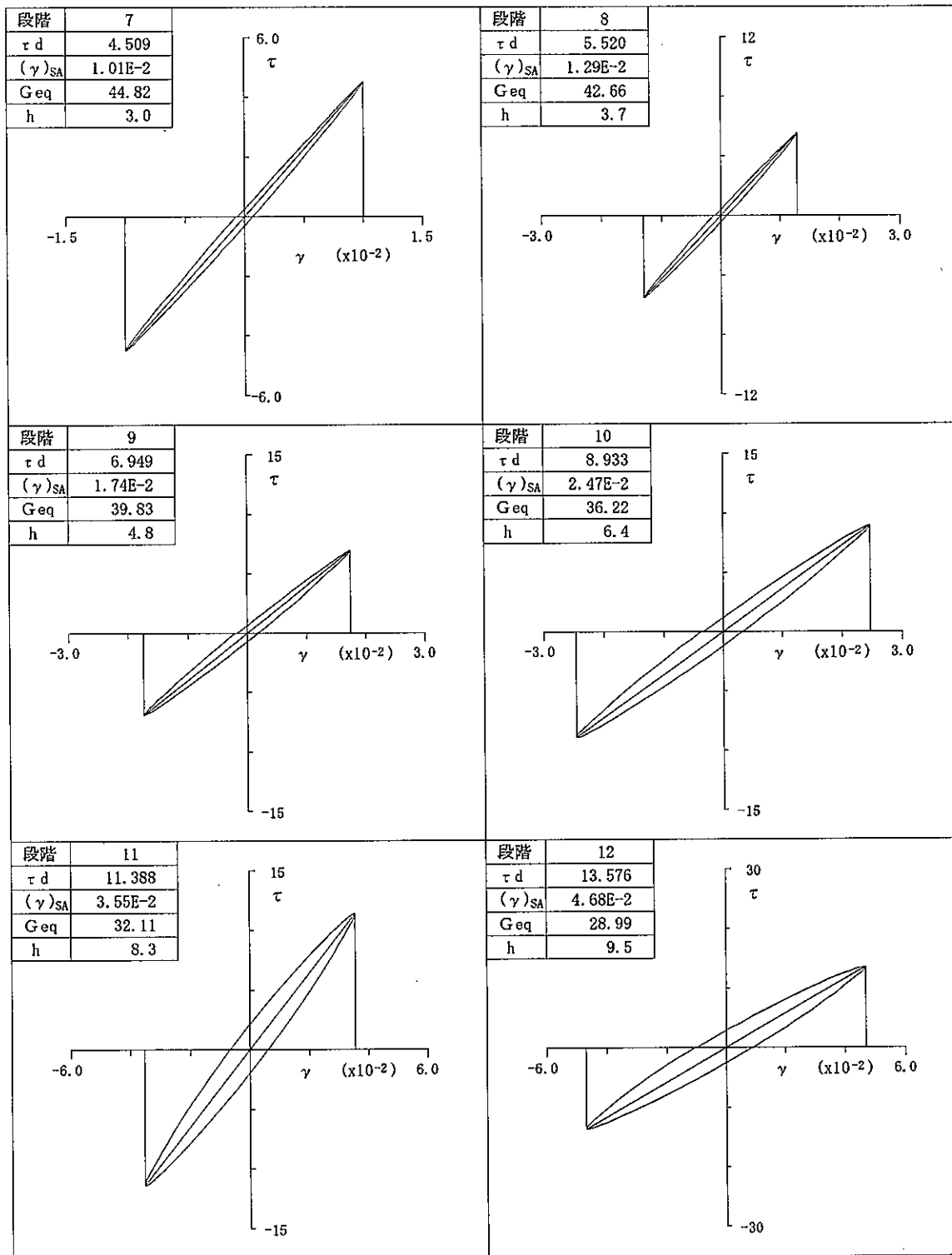
7.00(m)~

7.77(m)

試験者

圧密応力 = 61.8 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月11日

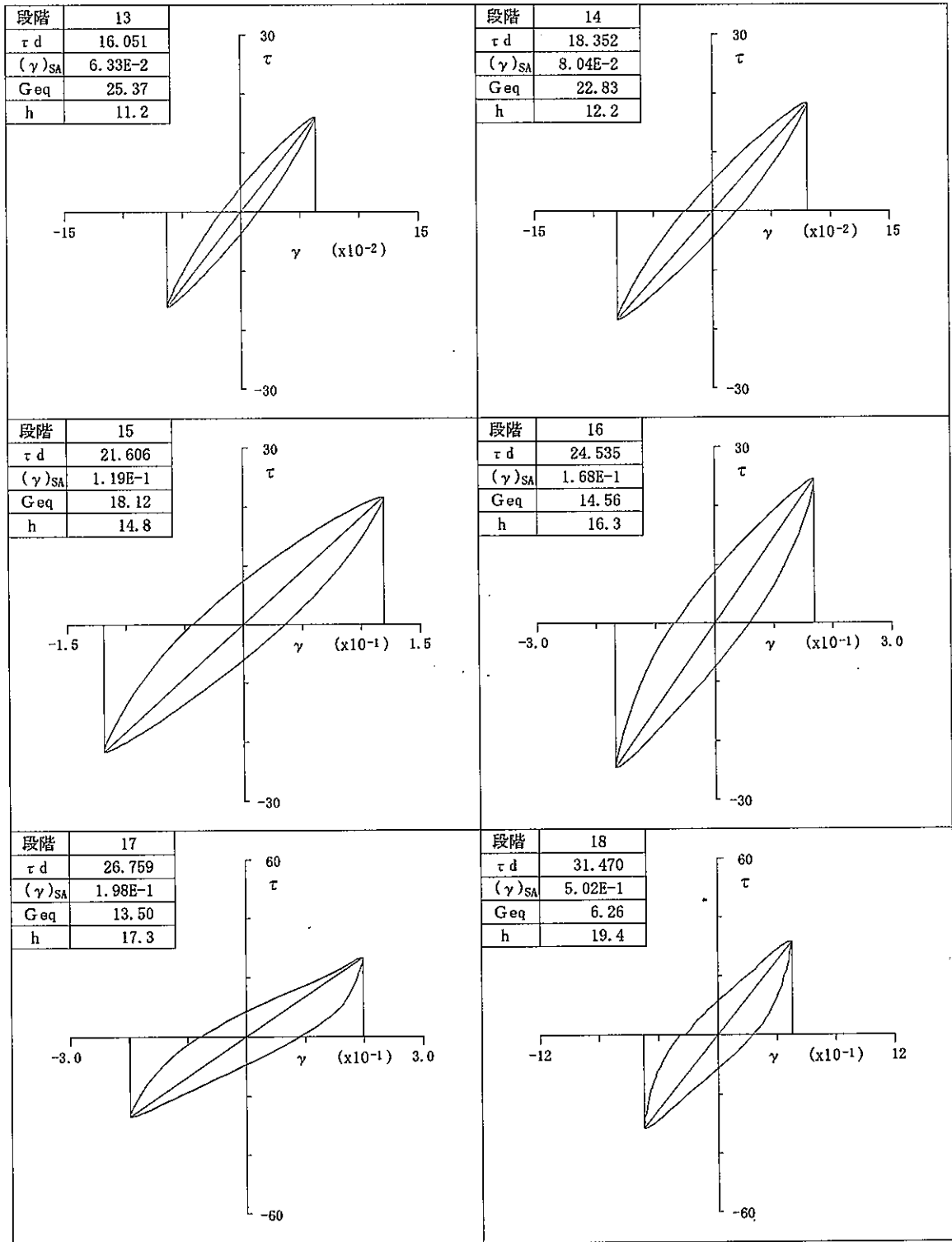
試料番号 (深さ) S3-2

7.00(m) ~ 7.77(m)

試験者

圧密応力 = 61.8 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %



土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月 11日

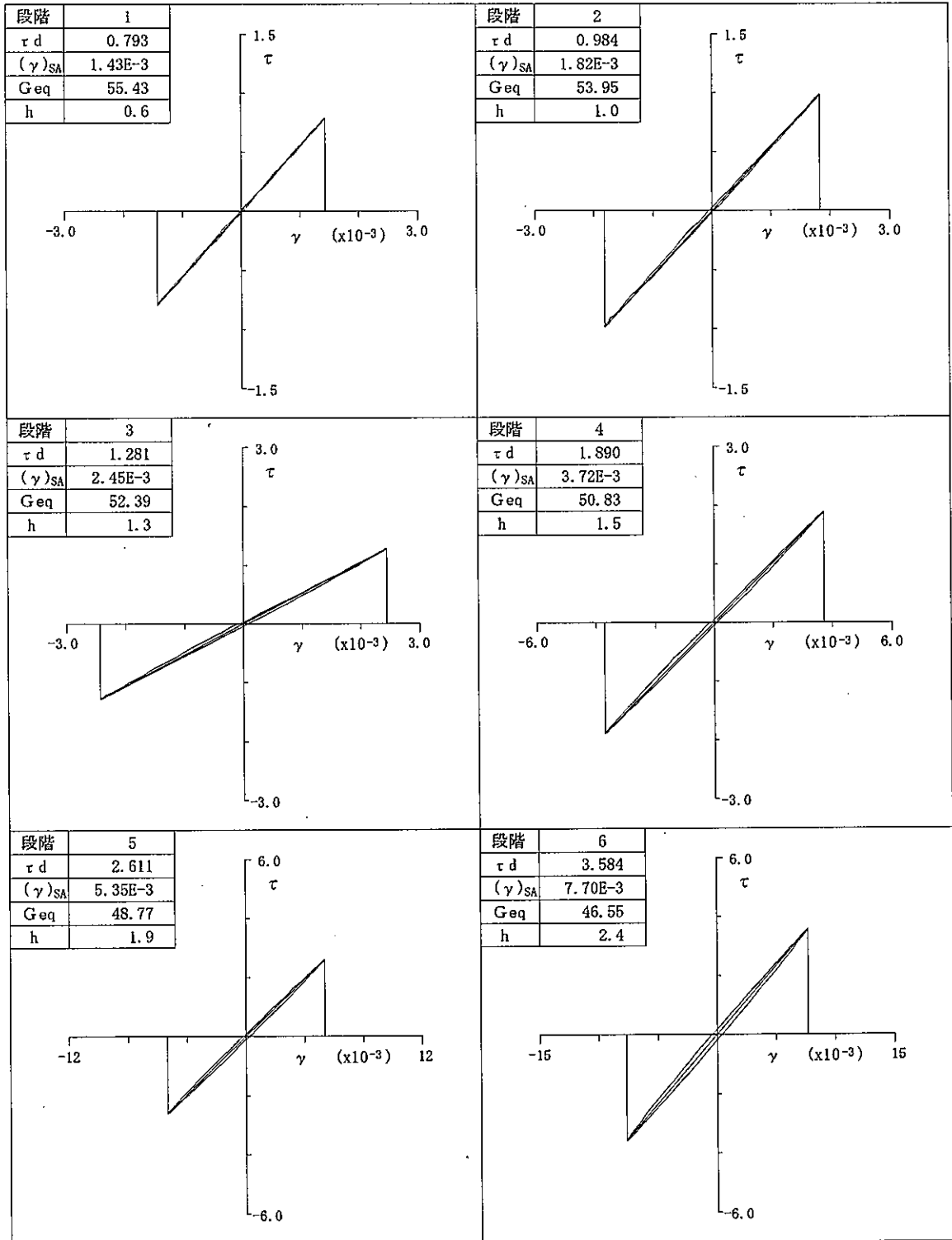
試料番号 (深さ) S3-2

7.00(m) ~ 7.77(m)

試験者

圧密応力 = 61.8 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



τ d:片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup> (γ)<sub>SA</sub>:片振幅せん断ひずみ % G<sub>eq</sub>:等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup> h:履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月 11日

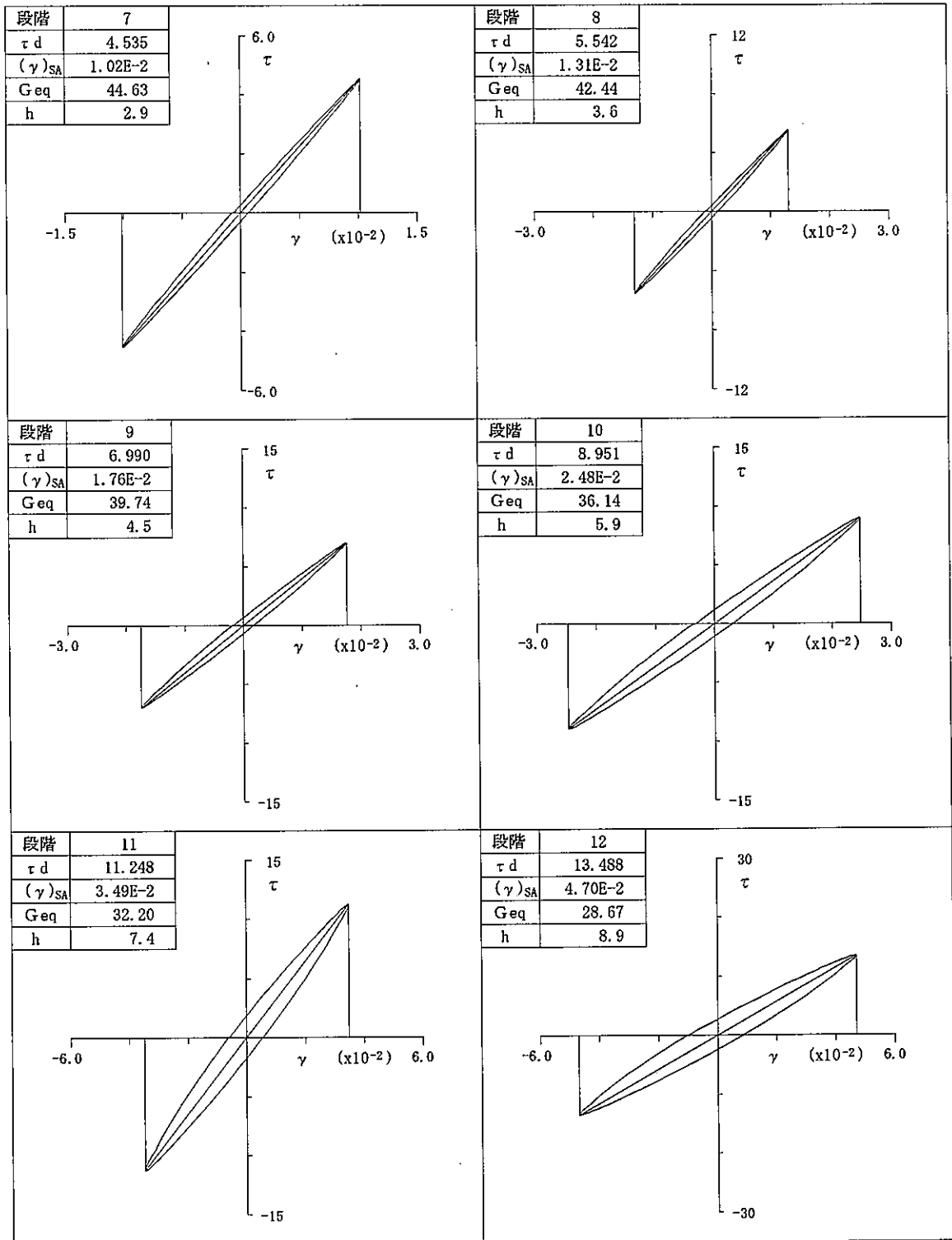
試料番号 (深さ) S3-2

7.00(m) ~ 7.77(m)

試験者

圧密応力 = 61.8 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %



土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月11日

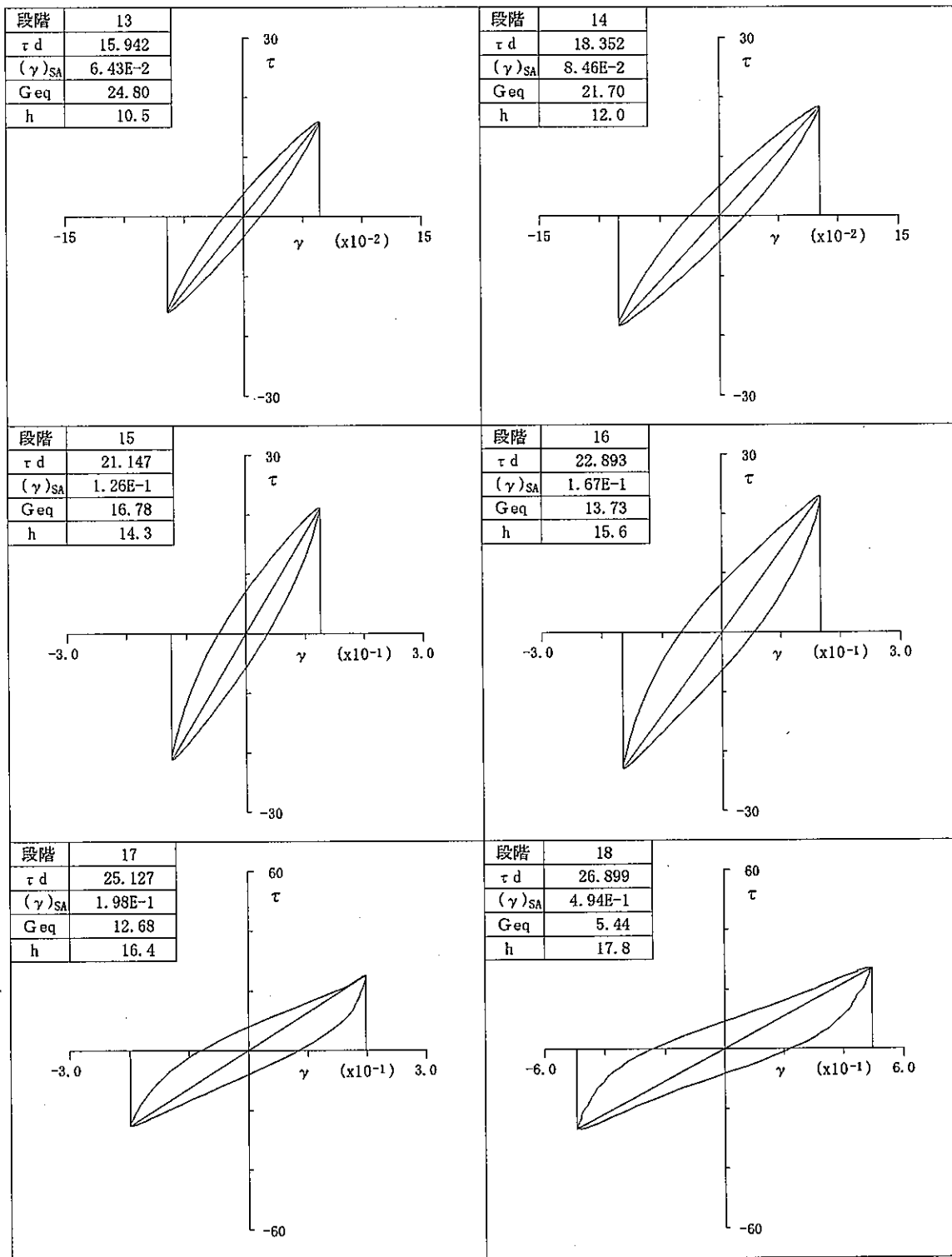
試料番号 (深さ) S3-2

7.00(m) ~ 7.77(m)

試験者

圧密応力 = 61.8 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

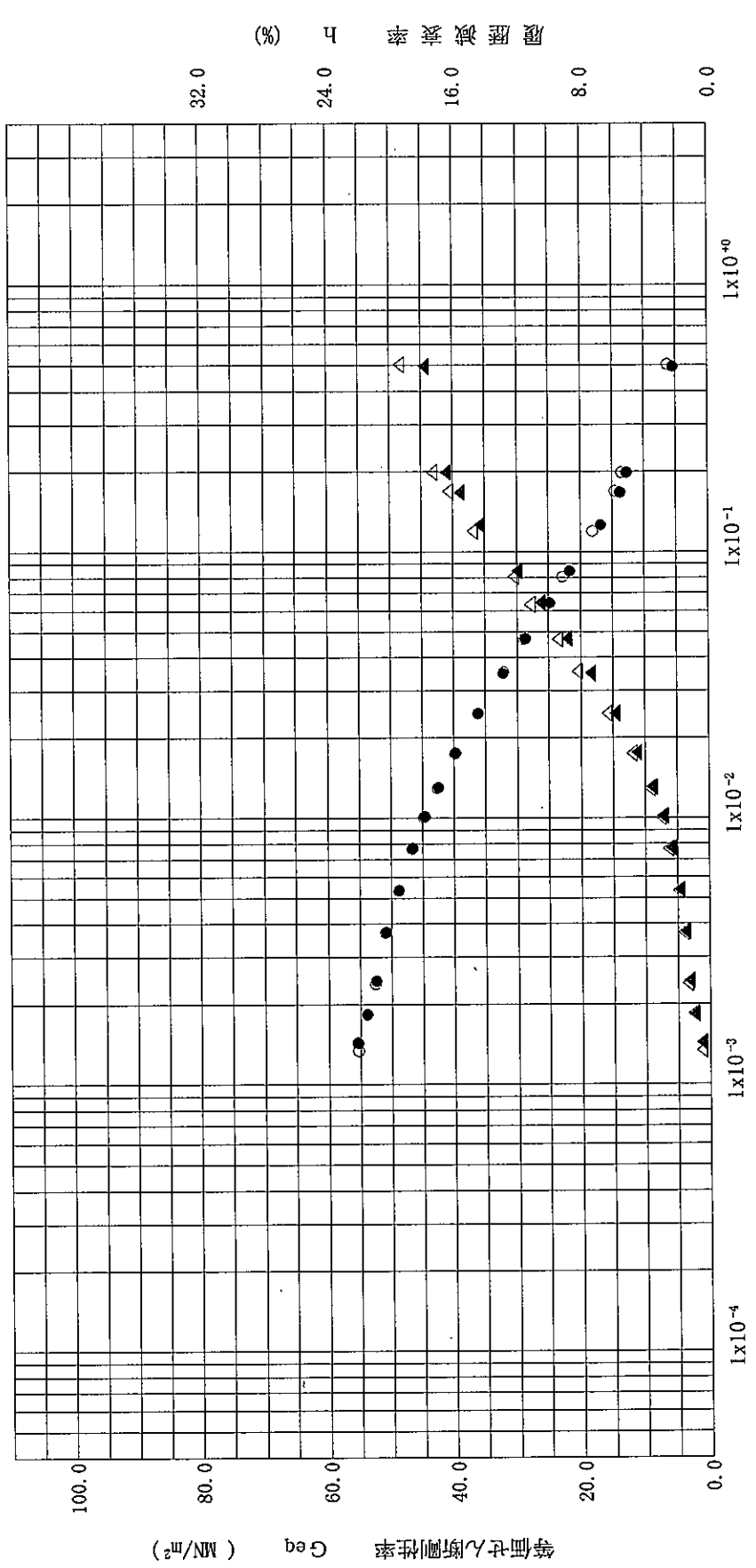
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ  
履歴減衰率 ~ せん断ひずみ)

5 10 サイクル目  
○ ●  
△ ▲

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-2 7.00(m)~ 7.77(m)

圧密応力 $\sigma'_v$	kN/m <sup>2</sup>	61.8
解析波数	サイクル目	5, 10



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

等価せん断剛性率  $G_{eq}$  (MN/m<sup>2</sup>)

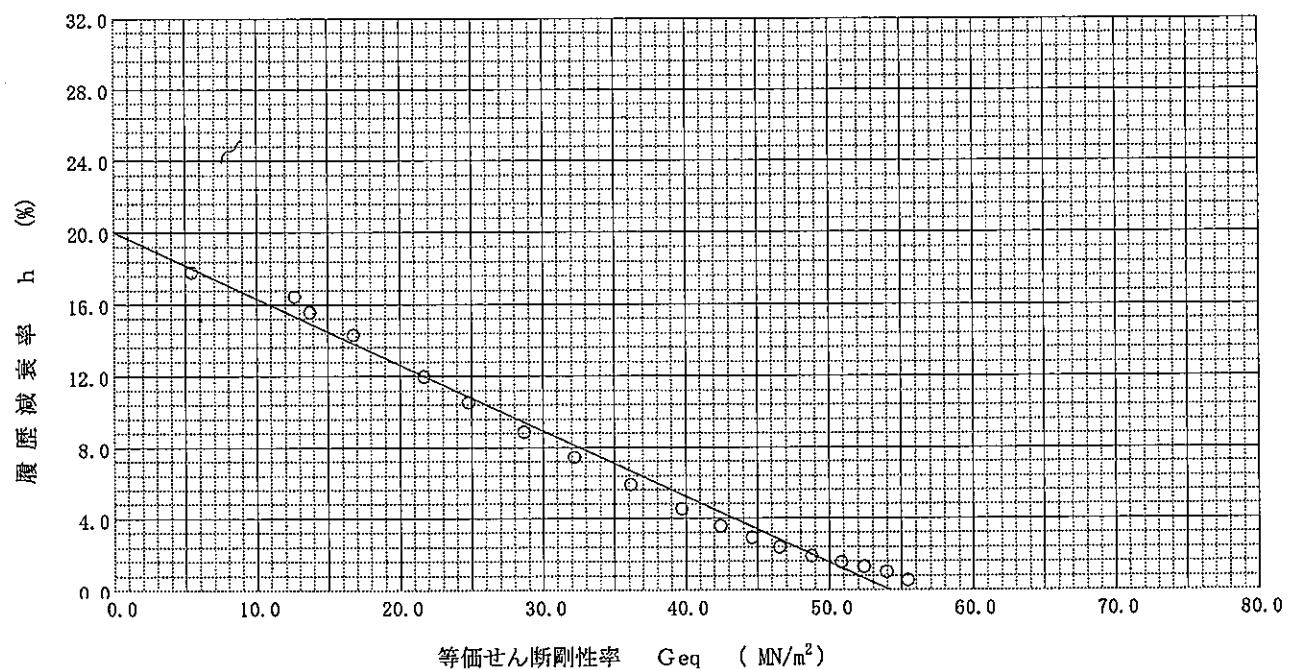
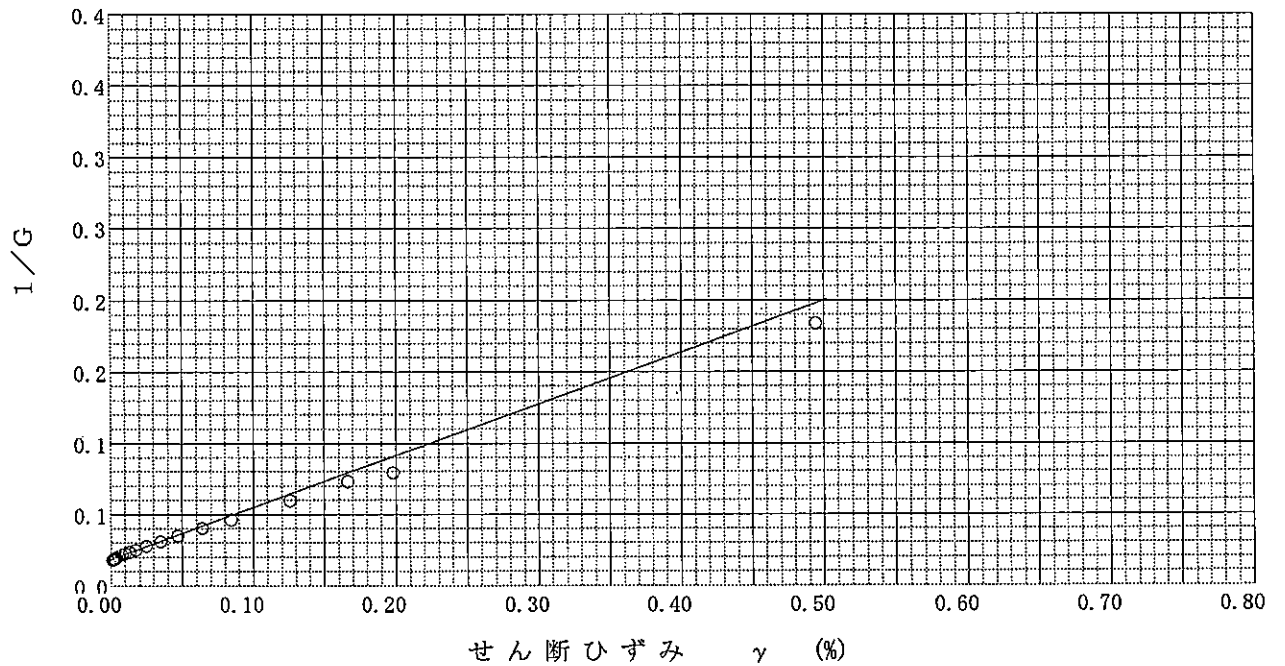
履歴減衰率  $\eta$  (%)

	土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験	( 1/G ~ せん断ひずみ ) (履歴減衰率~等価せん断剛性率)
--	------------------------------------	--------------------------------------

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務 試験年月日 平成 18年 8月11日

試料番号 (深さ) S3-2 7.00(m) ~ 7.77(m) 試験者

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	61.8	1/G~せん断ひずみ より求めた値	1/G	0.0184
解析波数 サイクル目	10.0		初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	54.46
		履歴減衰率 ~ 等価せん断剛性率 より求めた値	基準ひずみ $\gamma\gamma$ %	0.0506
			最大減衰率 $h_0$ %	20.0
			初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	54.15



土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

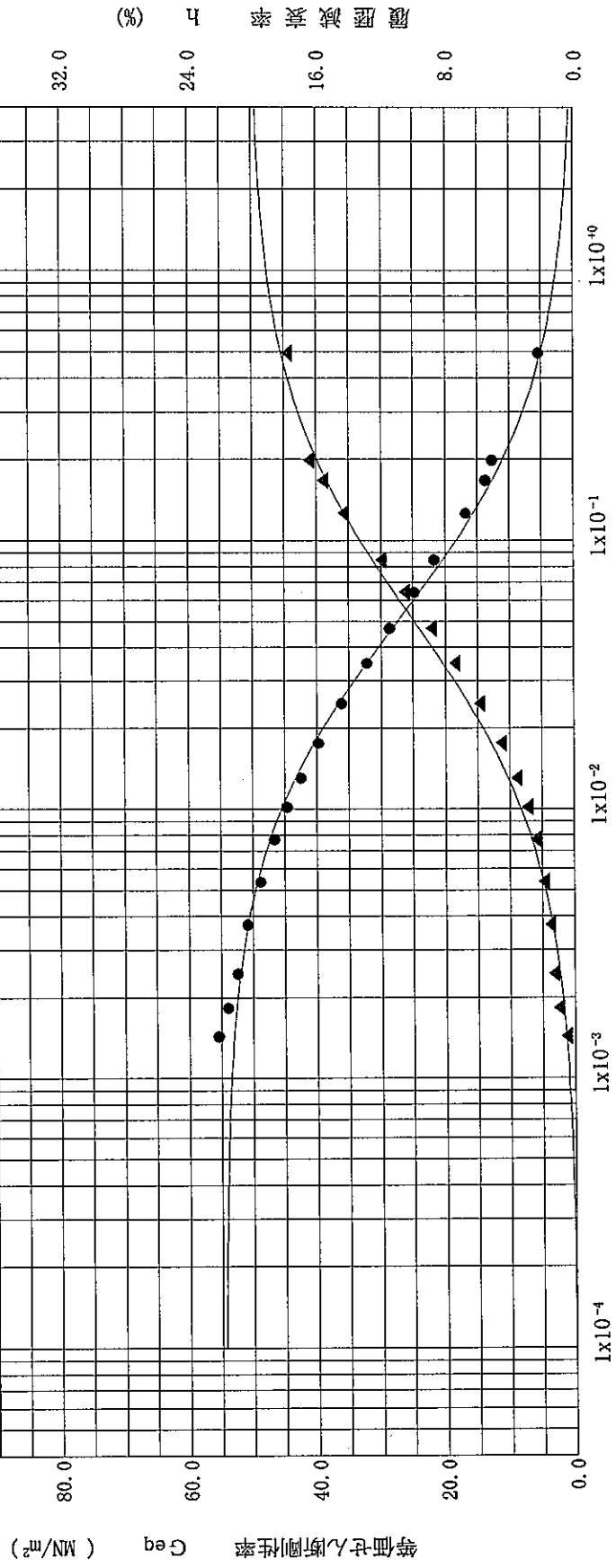
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ  $\gamma$  (●-●-))  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ  $\gamma$  (▲-▲-))

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-2 7.00(m) ~ 7.77(m)

圧密応力 $\sigma'_c$	kN/m <sup>2</sup>	61.8
解析波数	#/mm	10.0

初期剛性率 $G_0$	MN/m <sup>2</sup>	54.46
基準ひずみ $\gamma$	%	0.0506
最大減衰率 $h_0$	%	20.0



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

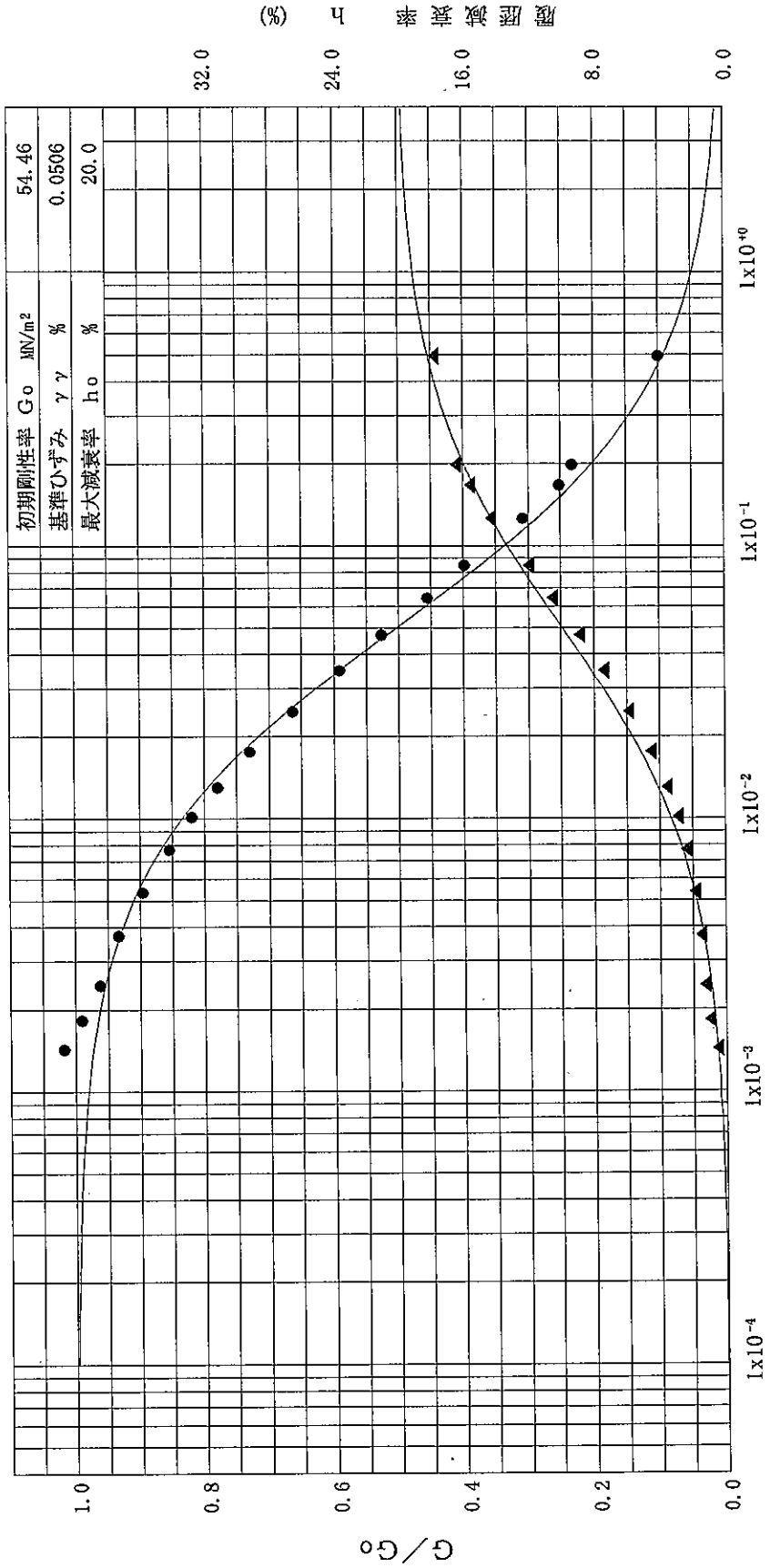
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(G/Go ~ せん断ひずみ -●-)  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -▲-)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-2 7.00(m)~ 7.77(m)

圧密応力 $\sigma'_v$	kN/m <sup>2</sup>	61.8
解析波数	サイクル目	10.0



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(HD・MODEL 計算表)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月11日

試料番号 (深さ) S3-2

7.00(m) ~ 7.77(m)

試験者

圧密応力 $\sigma_c'$ kN/m <sup>2</sup>	61.8	初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	54.46
解析波数 サイクル目	10.0	基準ひずみ $\gamma_y$ %	0.0506
		最大減衰率 $h_0$ %	20.0

No.	せん断ひずみ ( $\gamma$ ) <sub>SA</sub> %	等価せん断剛性率 Geq MN/m <sup>2</sup>	履歴減衰率 h %	G/G <sub>0</sub>
1	1.00E-4	54.35	0.04	0.9980
2	1.50E-4	54.30	0.06	0.9970
3	2.00E-4	54.24	0.08	0.9961
4	3.00E-4	54.14	0.12	0.9941
5	4.00E-4	54.03	0.16	0.9922
6	5.00E-4	53.93	0.20	0.9902
7	6.00E-4	53.82	0.23	0.9883
8	7.00E-4	53.72	0.27	0.9864
9	8.00E-4	53.61	0.31	0.9844
10	9.00E-4	53.51	0.35	0.9825
11	1.00E-3	53.40	0.39	0.9806
12	1.50E-3	52.89	0.58	0.9712
13	2.00E-3	52.39	0.76	0.9620
14	3.00E-3	51.41	1.12	0.9440
15	4.00E-3	50.47	1.47	0.9267
16	5.00E-3	49.56	1.80	0.9101
17	6.00E-3	48.68	2.12	0.8940
18	7.00E-3	47.84	2.43	0.8785
19	8.00E-3	47.02	2.73	0.8635
20	9.00E-3	46.23	3.02	0.8490
21	1.00E-2	45.47	3.30	0.8350
22	1.50E-2	42.00	4.57	0.7713
23	2.00E-2	39.03	5.67	0.7167
24	3.00E-2	34.19	7.44	0.6278
25	4.00E-2	30.41	8.83	0.5585
26	5.00E-2	27.39	9.94	0.5029
27	6.00E-2	24.91	10.85	0.4575
28	7.00E-2	22.85	11.61	0.4195
29	8.00E-2	21.10	12.25	0.3874
30	9.00E-2	19.60	12.80	0.3598
31	1.00E-1	18.30	13.28	0.3360
32	1.50E-1	13.74	14.95	0.2522
33	2.00E-1	10.99	15.96	0.2019
34	3.00E-1	7.86	17.11	0.1443
35	4.00E-1	6.11	17.75	0.1123
36	5.00E-1	5.00	18.16	0.0919
37	6.00E-1	4.23	18.44	0.0778
38	7.00E-1	3.67	18.65	0.0674
39	8.00E-1	3.24	18.81	0.0595
40	9.00E-1	2.90	18.93	0.0532
41	1.00E+0	2.62	19.03	0.0482
42	1.50E+0	1.78	19.34	0.0326
43	2.00E+0	1.34	19.50	0.0247
44	3.00E+0	0.90	19.66	0.0166
45	4.00E+0	0.68	19.75	0.0125



土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月12日

試料番号 (深さ) S3-3

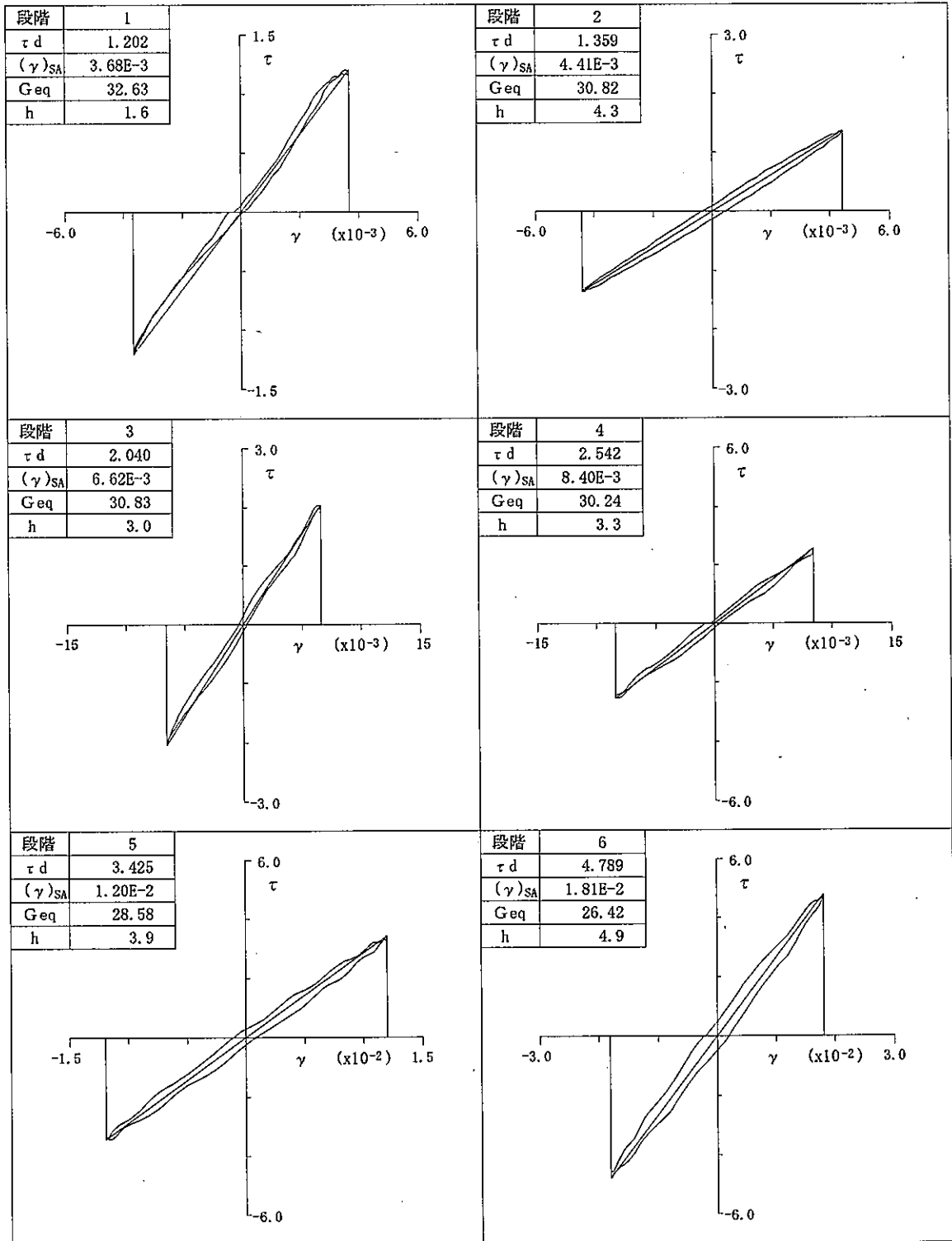
8.00(m)~

9.00(m)

試験者

圧密応力 = 68.6 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



τ d: 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup> (γ)SA: 片振幅せん断ひずみ % Geq: 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup> h: 履歴減衰率 %



土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月12日

試料番号 (深さ) S3-3

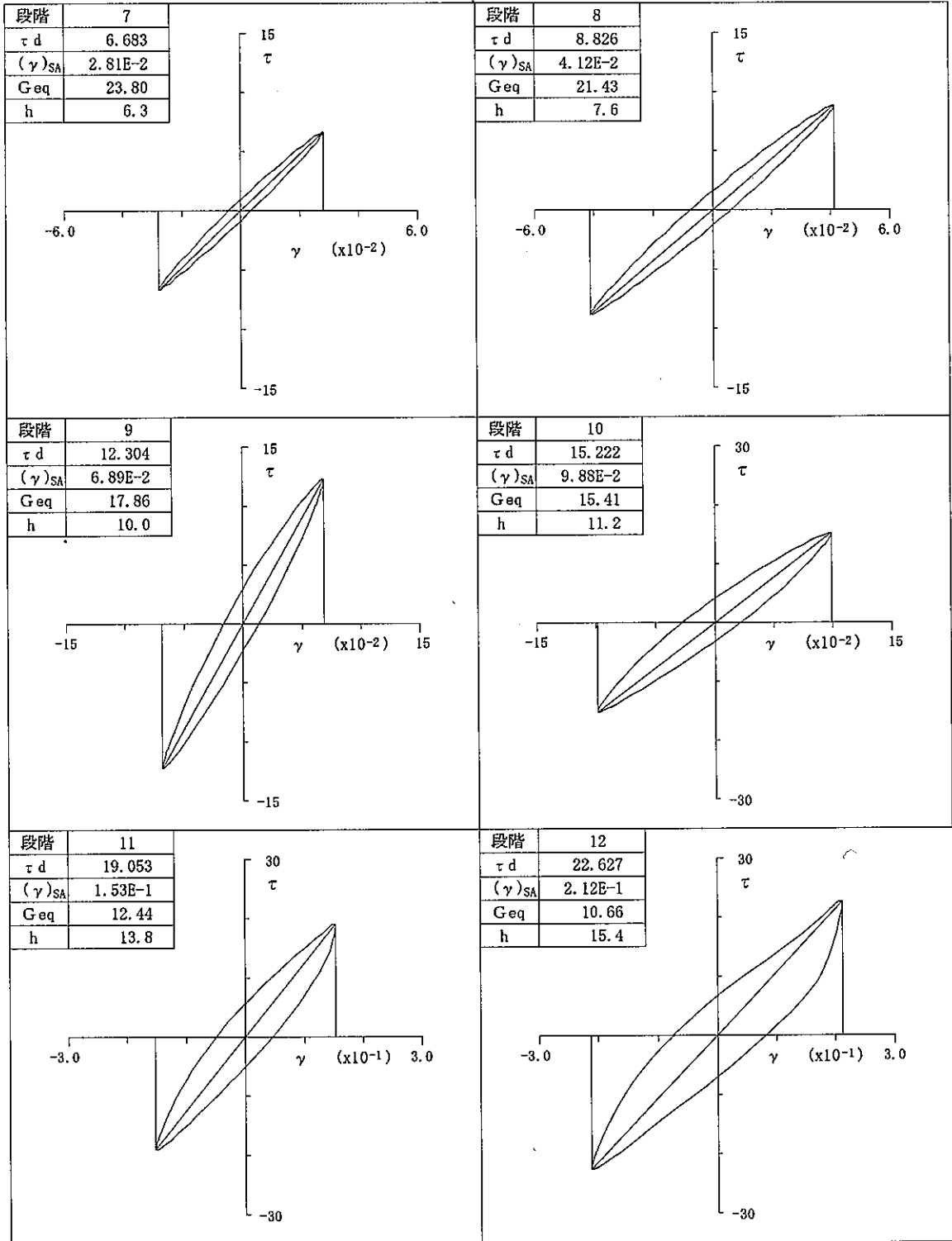
8.00(m)~

9.00(m)

試験者

圧密応力 = 68.6 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月12日

試料番号 (深さ) S3-3

8.00(m)~

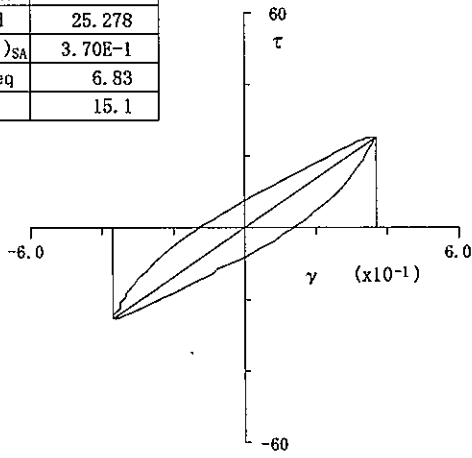
9.00(m)

試験者

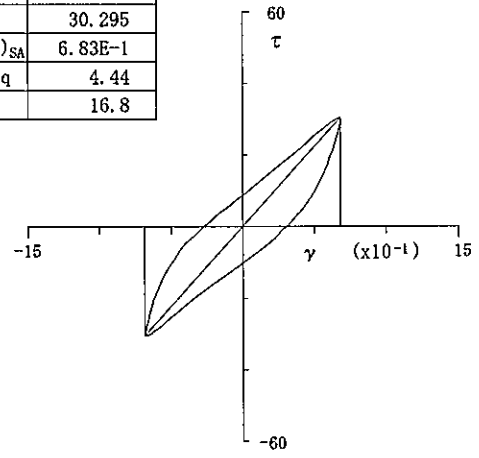
圧密応力 = 68.6 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目

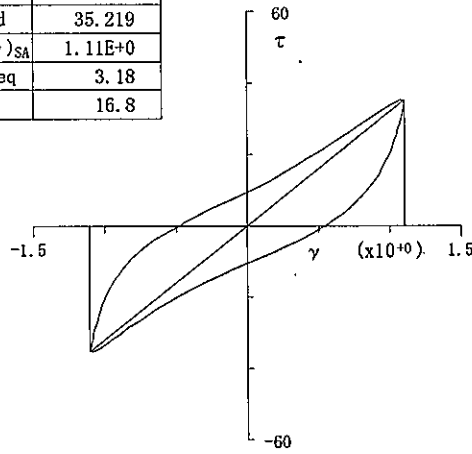
段階	13
$\tau_d$	25.278
$(\gamma)_{SA}$	3.70E-1
$G_{eq}$	6.83
h	15.1



段階	14
$\tau_d$	30.295
$(\gamma)_{SA}$	6.83E-1
$G_{eq}$	4.44
h	16.8



段階	15
$\tau_d$	35.219
$(\gamma)_{SA}$	1.11E+0
$G_{eq}$	3.18
h	16.8





土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月12日

試料番号 (深さ) S3-3

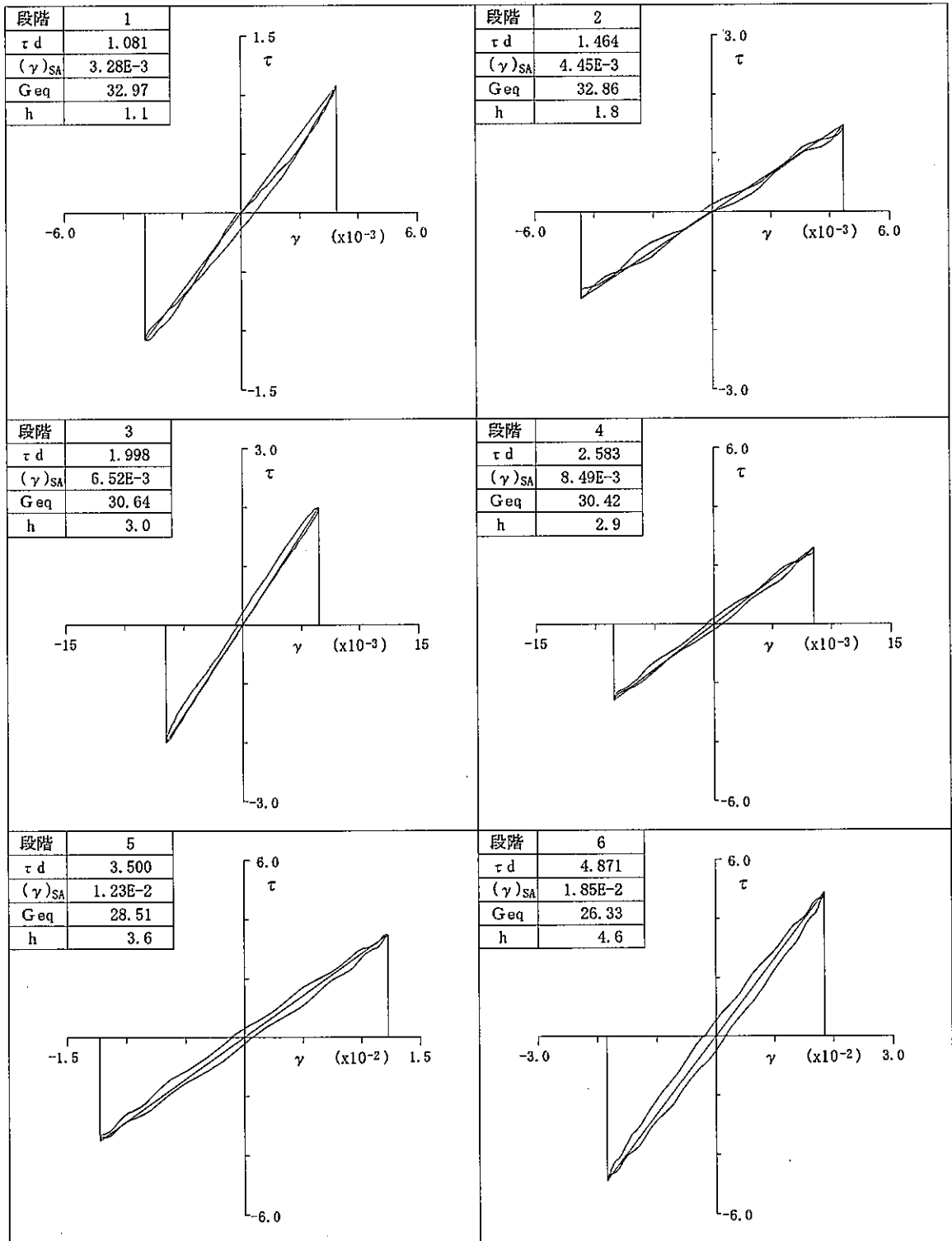
8.00(m)~

9.00(m)

試験者

圧密応力 = 68.6 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



τ d:片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup> (γ)<sub>SA</sub>:片振幅せん断ひずみ % Geq:等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup> h:履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月12日

試料番号 (深さ) S3-3

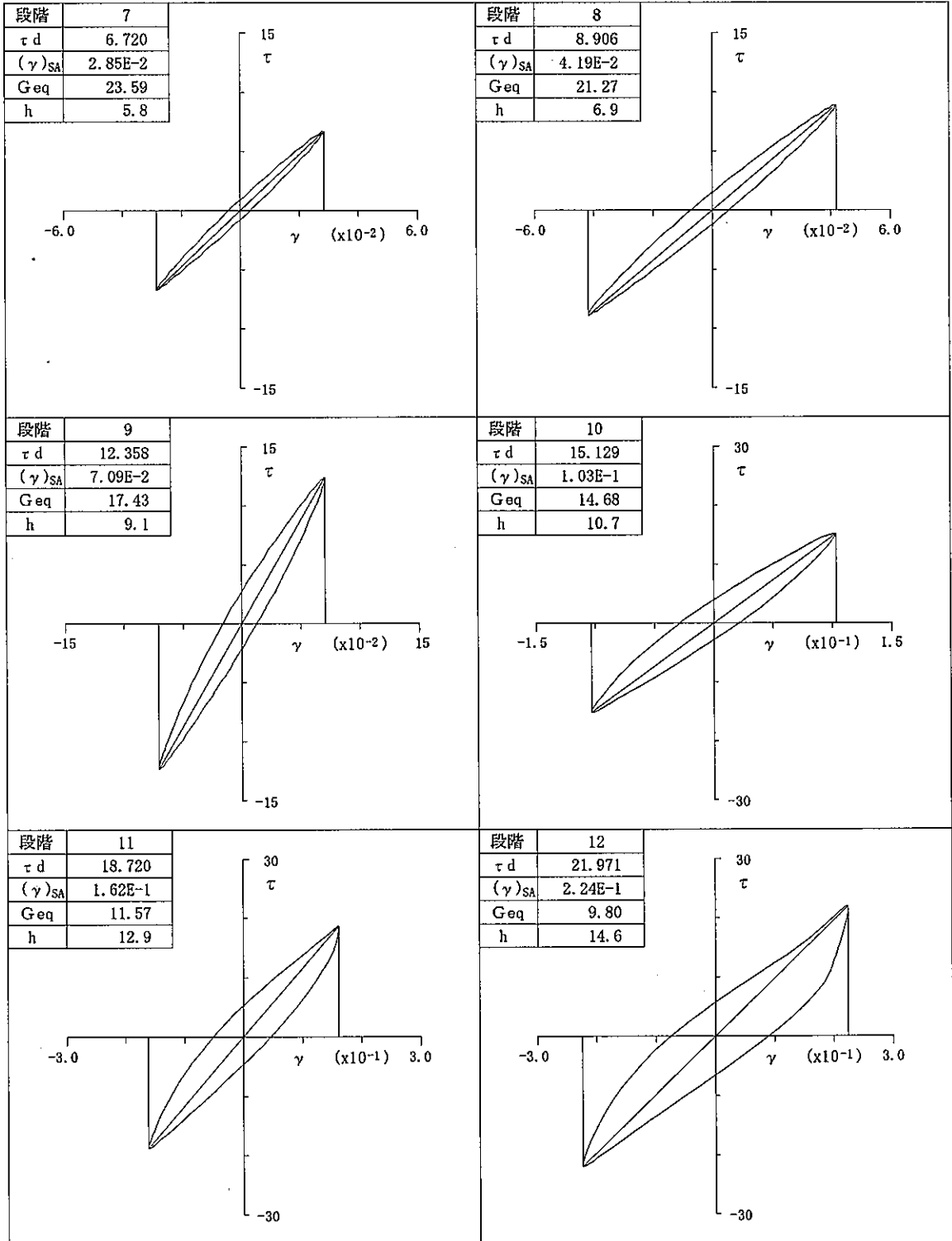
8.00(m)~

9.00(m)

試験者

圧密応力 = 68.6 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>    h: 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月12日

試料番号 (深さ) S3-3

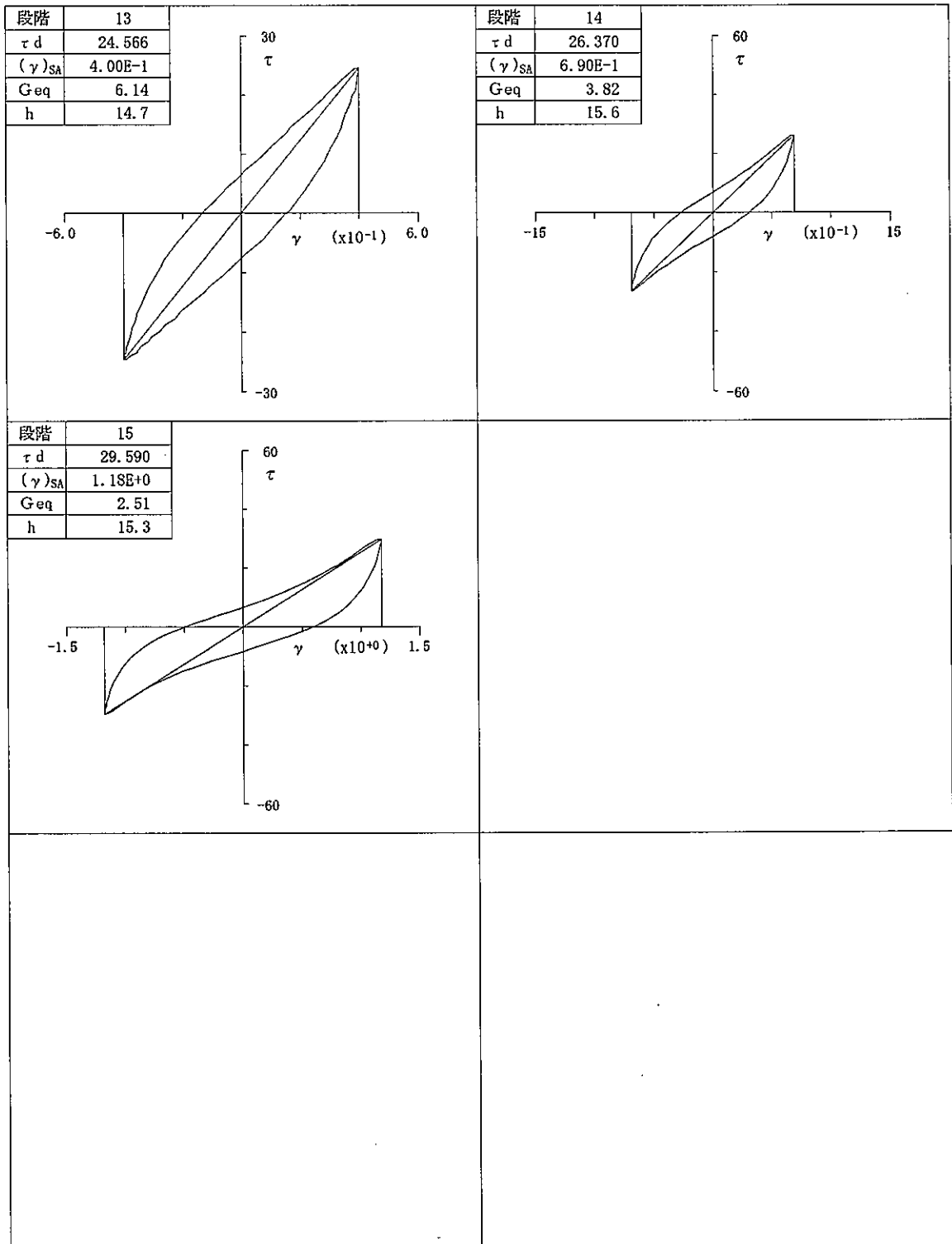
8.00(m)~

9.00(m)

試験者 .....

圧密応力 = 68.6 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>    h: 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しせん断試験

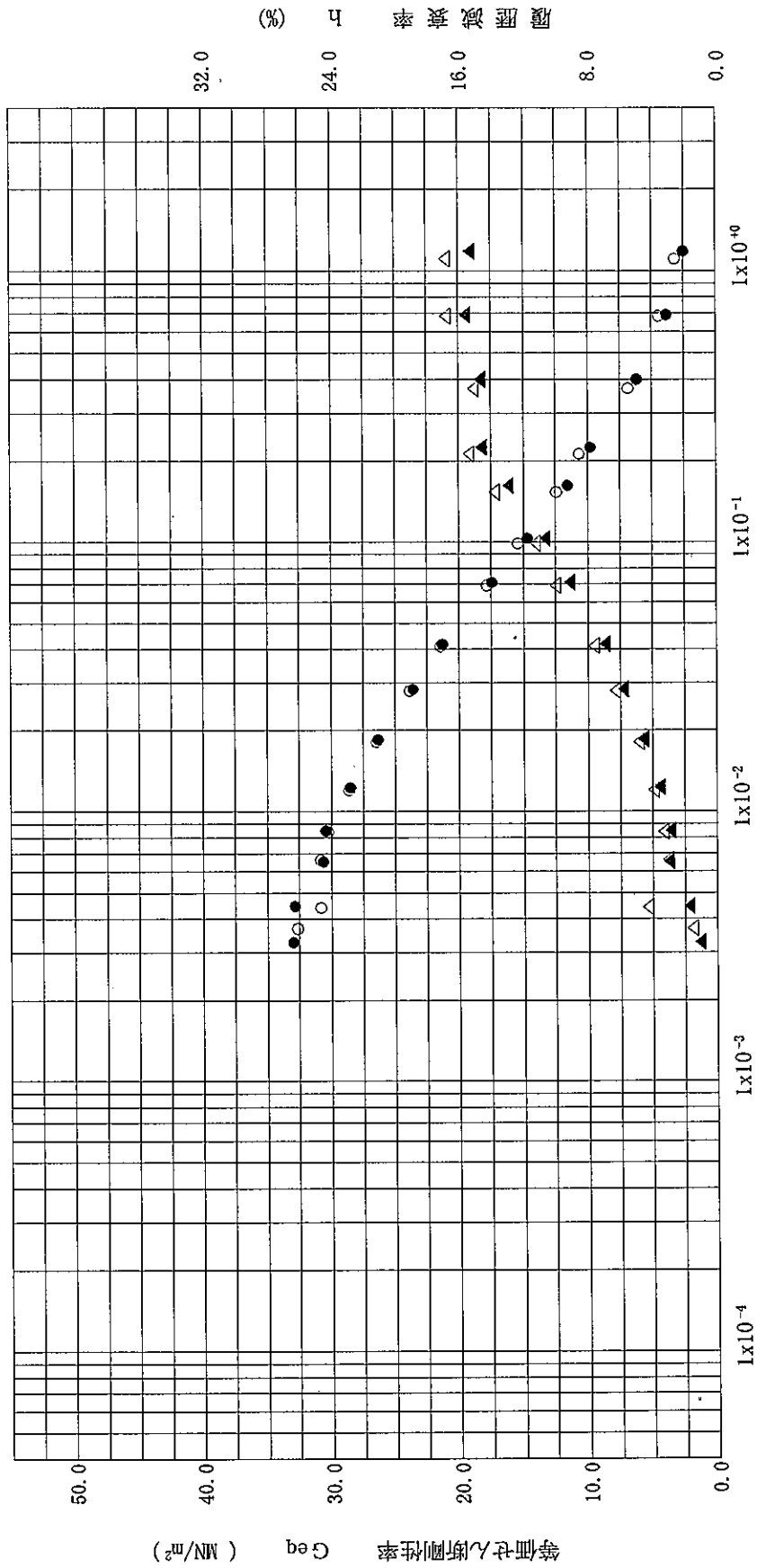
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ -○-)  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -△-)

5 10 せん断目  
-○-  
-△-

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-3 8.00(m) ~ 9.00(m)

圧密応力 $\sigma'_v$ kN/m <sup>2</sup>	68.6
解析波数 せん断目	5, 10



土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 (1/G ~ せん断ひずみ)  
(履歴減衰率~等価せん断剛性率)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

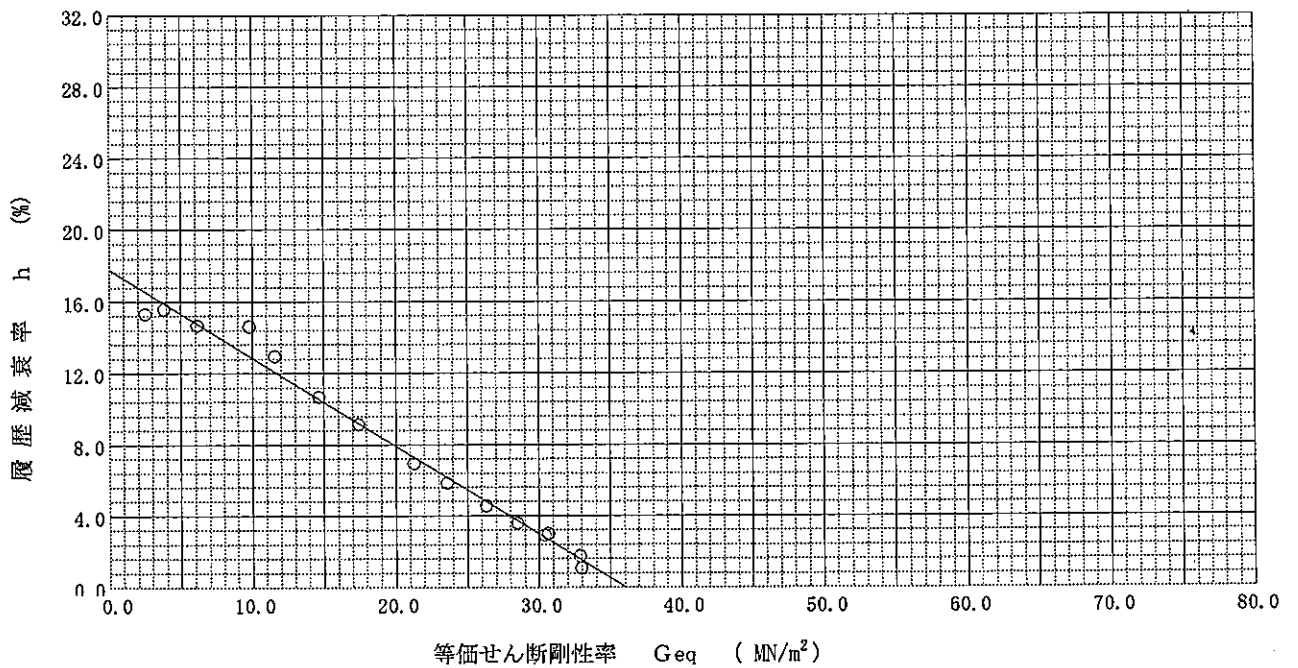
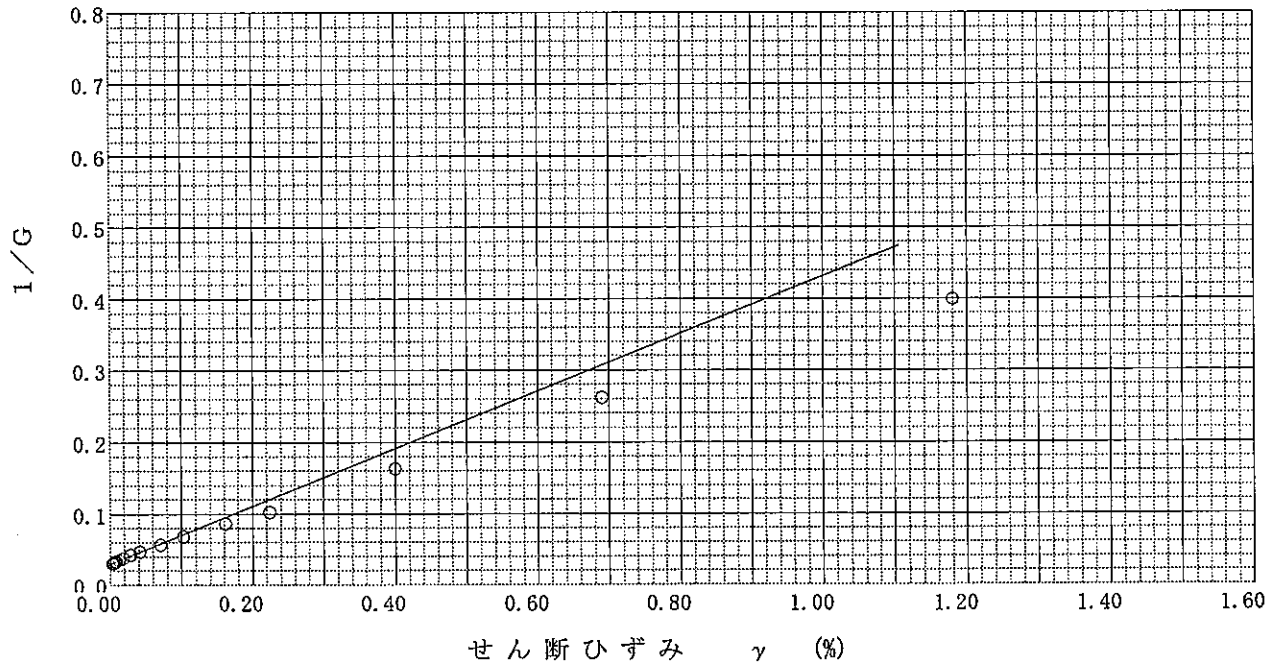
試験年月日 平成 18年 8月12日

試料番号 (深さ) S3-3

8.00(m)~ 9.00(m)

試験者

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	68.6	1/G~せん断ひずみより求めた値	1/G	0.0298
解析波数 サイクル目	10.0		初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	33.61
		履歴減衰率 ~ 等価せん断剛性率より求めた値	基準ひずみ $\gamma \gamma$ %	0.0740
			最大減衰率 $h_0$ %	17.8
			初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	36.08





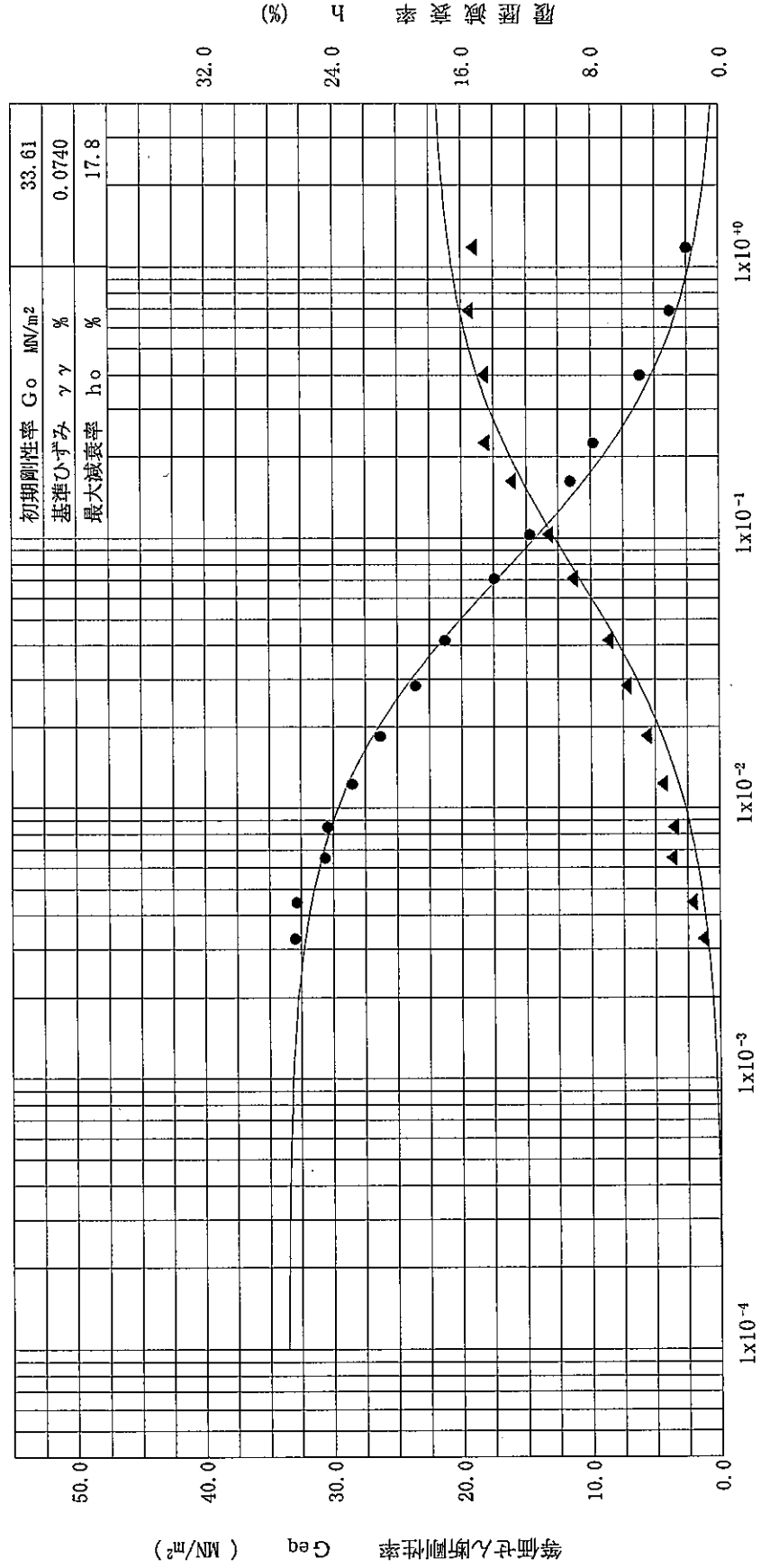
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ  $\gamma$  (●---))  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ  $\gamma$  (▲---))

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-3 8.00(m) ~ 9.00(m)

圧縮力 $\sigma'_v$ kN/m <sup>2</sup>	68.6
解析波数 サイクル	10.0



初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	33.61
基準ひずみ $\gamma_0$ %	0.0740
最大減衰率 $h_0$ %	17.8

せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

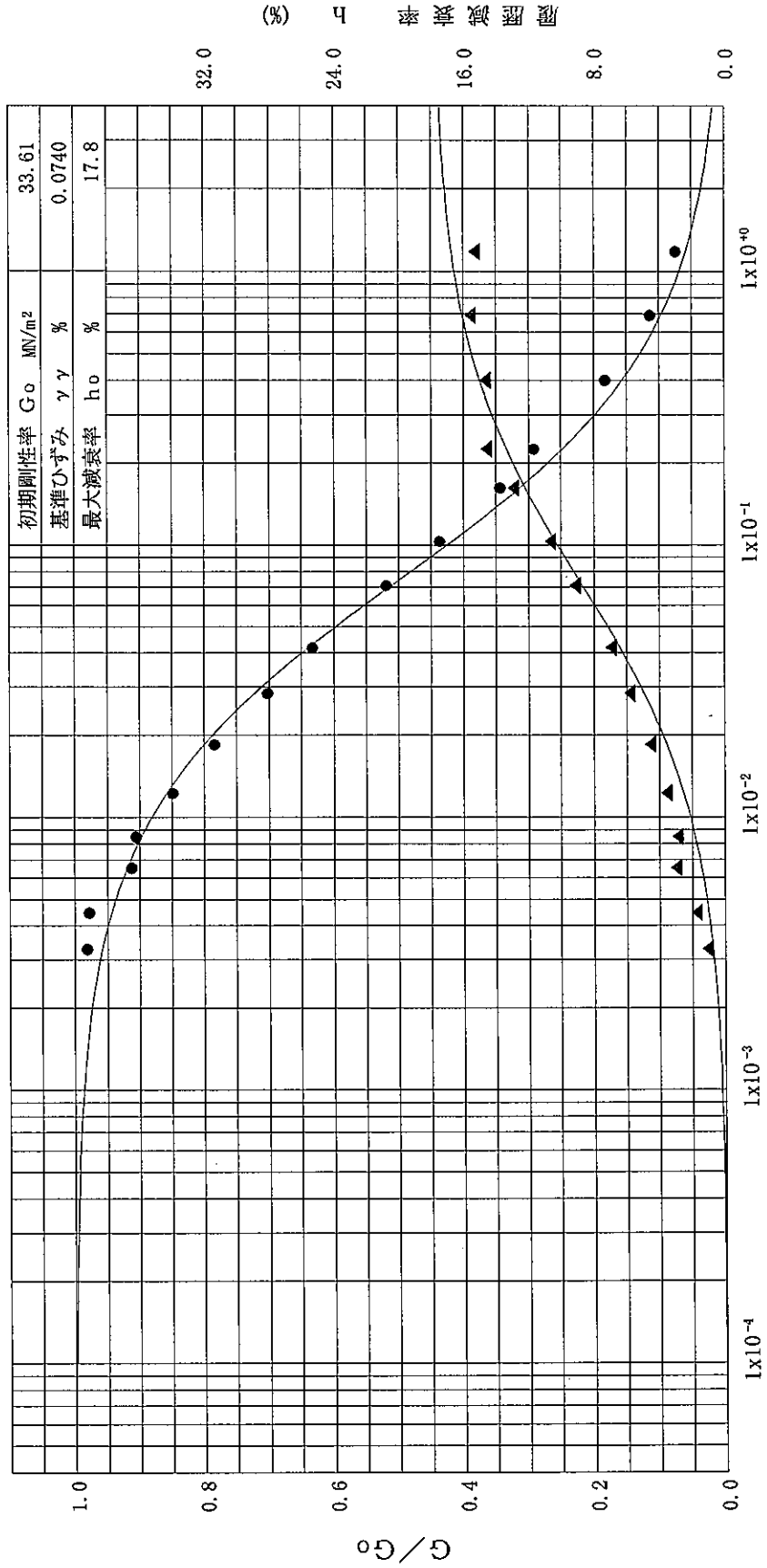
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(G/G<sub>0</sub> ~ せん断ひずみ -●-)  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -▲-)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-3 8.00(m) ~ 9.00(m)

圧密応力 $\sigma'_c$	kN/m <sup>2</sup>	68.6
解析波数	サイクル目	10.0



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(HD・MODEL 計算表)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月12日

試料番号 (深さ) S3-3

8.00(m)~

9.00(m)

試験者

圧密応力 $\sigma_c'$ kN/m <sup>2</sup>	68.6	初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	33.61
解析波数 サイクル目	10.0	基準ひずみ $\gamma_\gamma$ %	0.0740
		最大減衰率 $h_0$ %	17.8

No.	せん断ひずみ ( $\gamma$ ) <sub>SA</sub> %	等価せん断剛性率 Geq MN/m <sup>2</sup>	履歴減衰率 h %	G/G <sub>0</sub>
1	1.00E-4	33.56	0.02	0.9987
2	1.50E-4	33.54	0.04	0.9980
3	2.00E-4	33.51	0.05	0.9973
4	3.00E-4	33.47	0.07	0.9960
5	4.00E-4	33.42	0.10	0.9946
6	5.00E-4	33.38	0.12	0.9933
7	6.00E-4	33.34	0.14	0.9920
8	7.00E-4	33.29	0.17	0.9906
9	8.00E-4	33.25	0.19	0.9893
10	9.00E-4	33.20	0.21	0.9880
11	1.00E-3	33.16	0.24	0.9867
12	1.50E-3	32.94	0.35	0.9801
13	2.00E-3	32.72	0.47	0.9737
14	3.00E-3	32.30	0.69	0.9611
15	4.00E-3	31.88	0.91	0.9487
16	5.00E-3	31.48	1.12	0.9367
17	6.00E-3	31.09	1.33	0.9250
18	7.00E-3	30.70	1.54	0.9136
19	8.00E-3	30.33	1.73	0.9025
20	9.00E-3	29.96	1.93	0.8916
21	1.00E-2	29.61	2.12	0.8810
22	1.50E-2	27.94	2.99	0.8316
23	2.00E-2	26.46	3.78	0.7873
24	3.00E-2	23.92	5.13	0.7117
25	4.00E-2	21.82	6.24	0.6493
26	5.00E-2	20.06	7.17	0.5969
27	6.00E-2	18.56	7.96	0.5524
28	7.00E-2	17.27	8.64	0.5140
29	8.00E-2	16.15	9.23	0.4807
30	9.00E-2	15.17	9.75	0.4514
31	1.00E-1	14.30	10.22	0.4254
32	1.50E-1	11.11	11.90	0.3305
33	2.00E-1	9.08	12.98	0.2702
34	3.00E-1	6.65	14.26	0.1980
35	4.00E-1	5.25	15.00	0.1562
36	5.00E-1	4.33	15.49	0.1290
37	6.00E-1	3.69	15.83	0.1099
38	7.00E-1	3.21	16.08	0.0957
39	8.00E-1	2.85	16.27	0.0847
40	9.00E-1	2.55	16.43	0.0760
41	1.00E+0	2.32	16.55	0.0689
42	1.50E+0	1.58	16.94	0.0470
43	2.00E+0	1.20	17.14	0.0357
44	3.00E+0	0.81	17.35	0.0241
45	4.00E+0	0.61	17.46	0.0182



土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月13日

試料番号 (深さ) S3-4

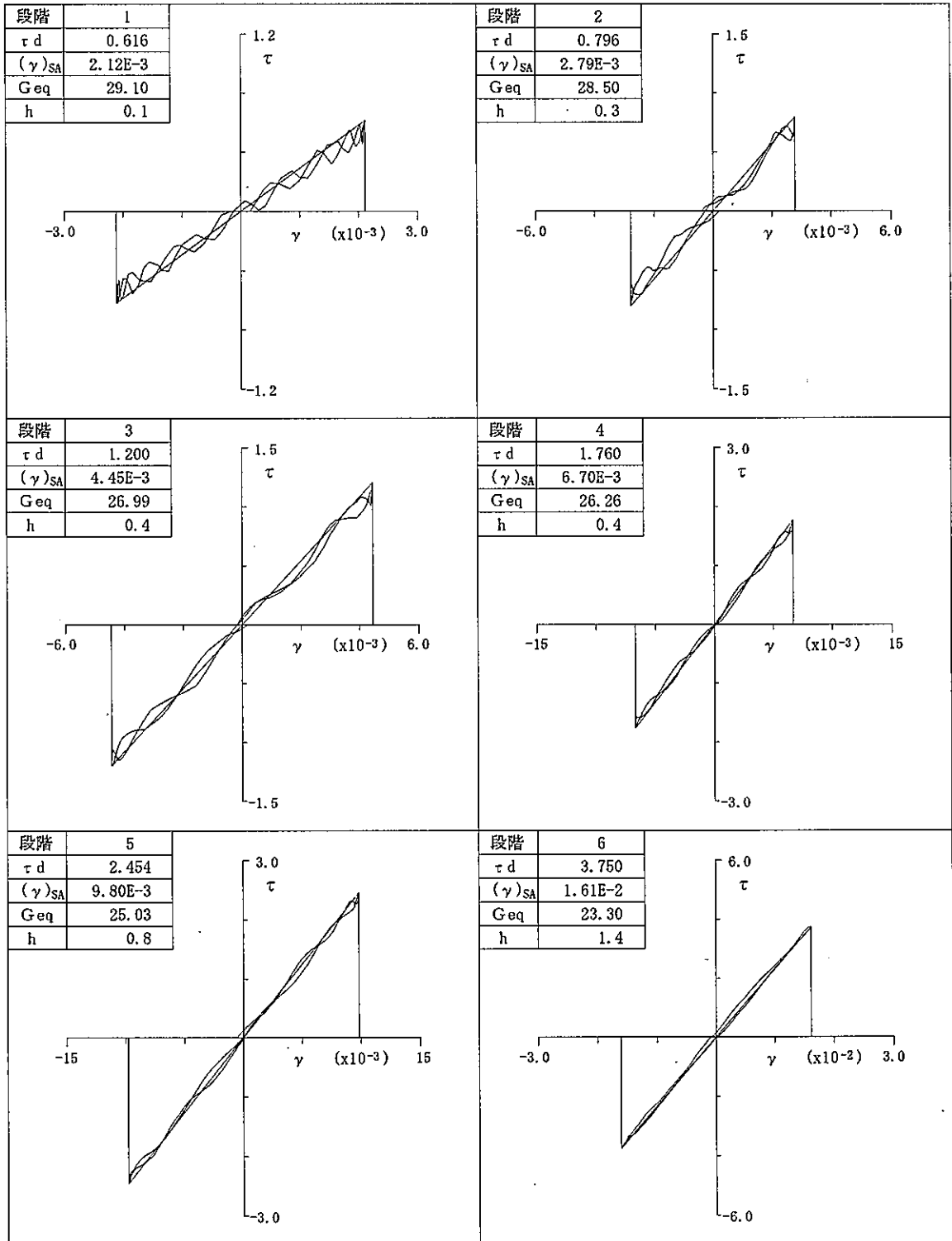
11.00(m)~

11.85(m)

試験者

圧密応力 = 91.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



τ d: 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>    (γ)SA: 片振幅せん断ひずみ %    Geq: 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>    h: 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月13日

試料番号 (深さ) S3-4

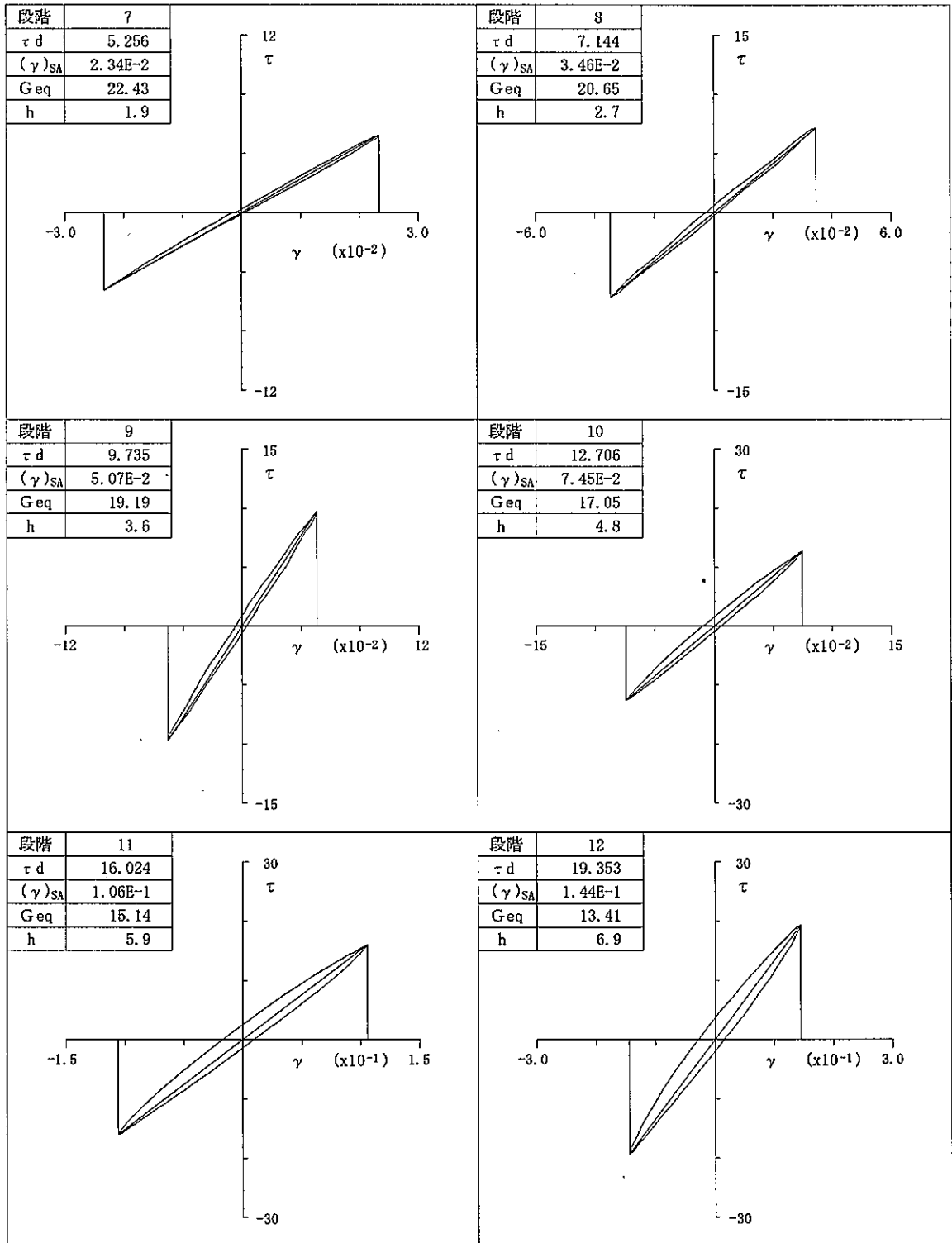
11.00(m)~

11.85(m)

試験者

圧密応力 = 91.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



$\tau d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月13日

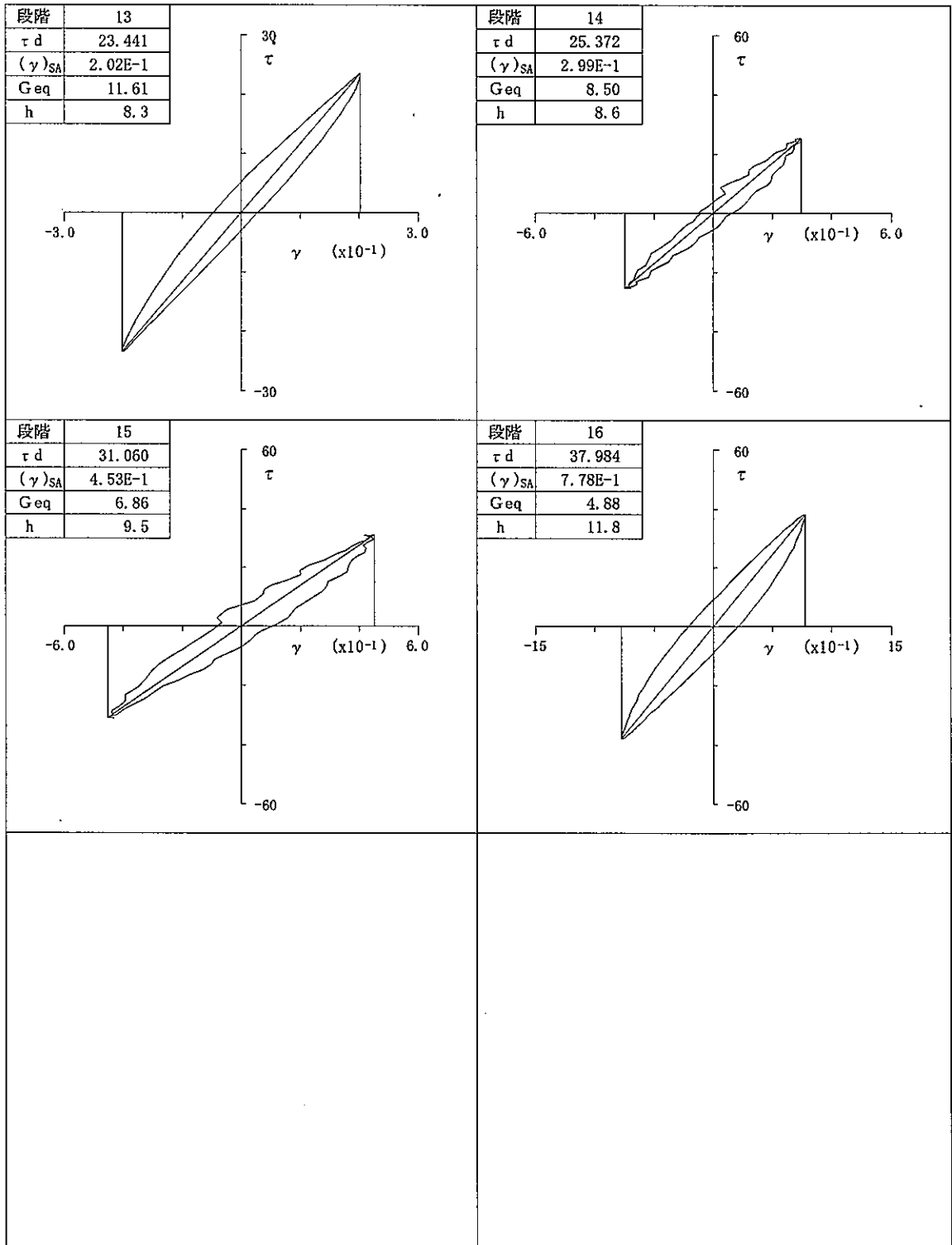
試料番号 (深さ) S3-4

11.00(m) ~ 11.85(m)

試験者

圧密応力 = 91.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 5 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>    h: 履歴減衰率 %





土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月13日

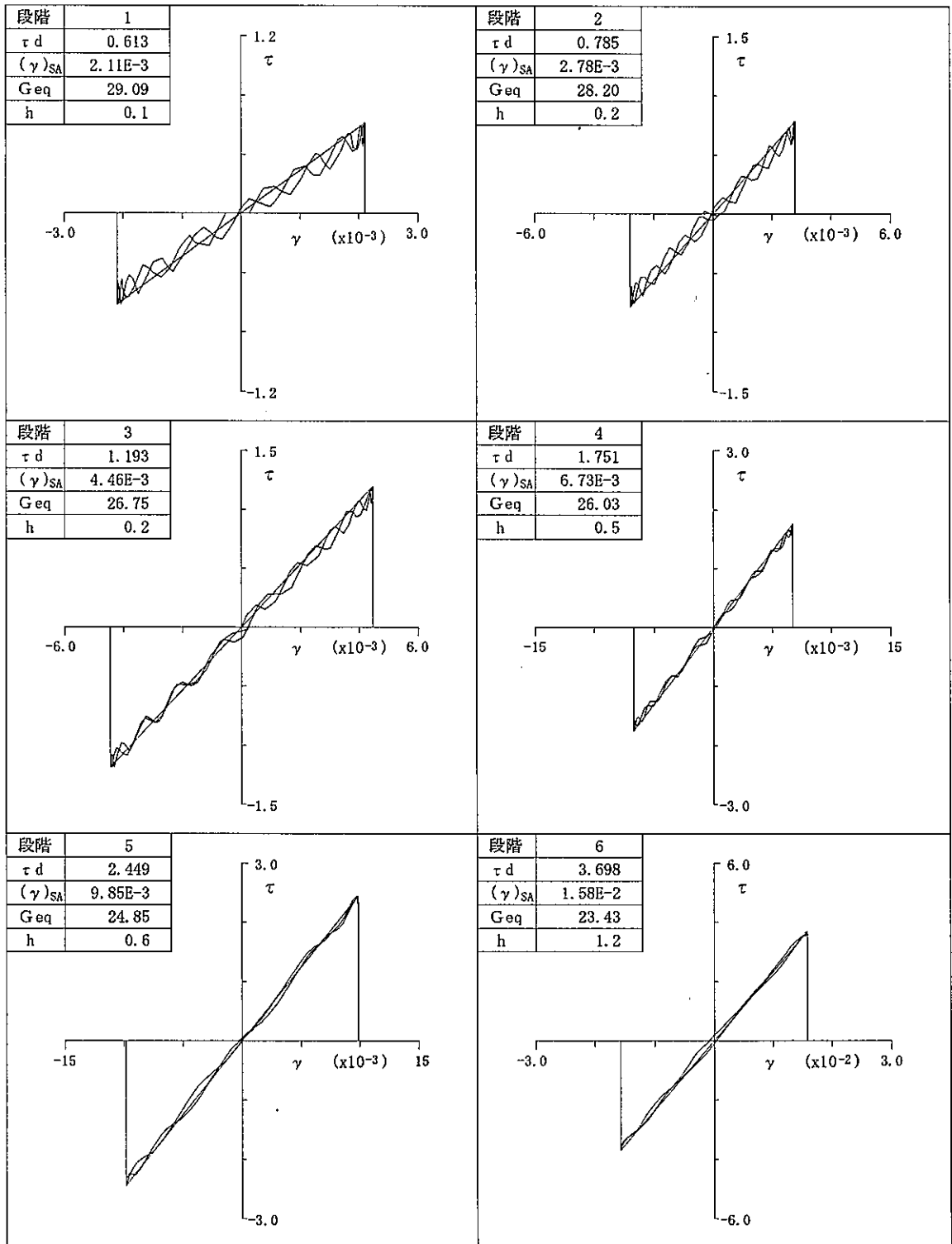
試料番号 (深さ) S3-4

11.00(m)~ 11.85(m)

試験者

圧密応力 = 91.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月13日

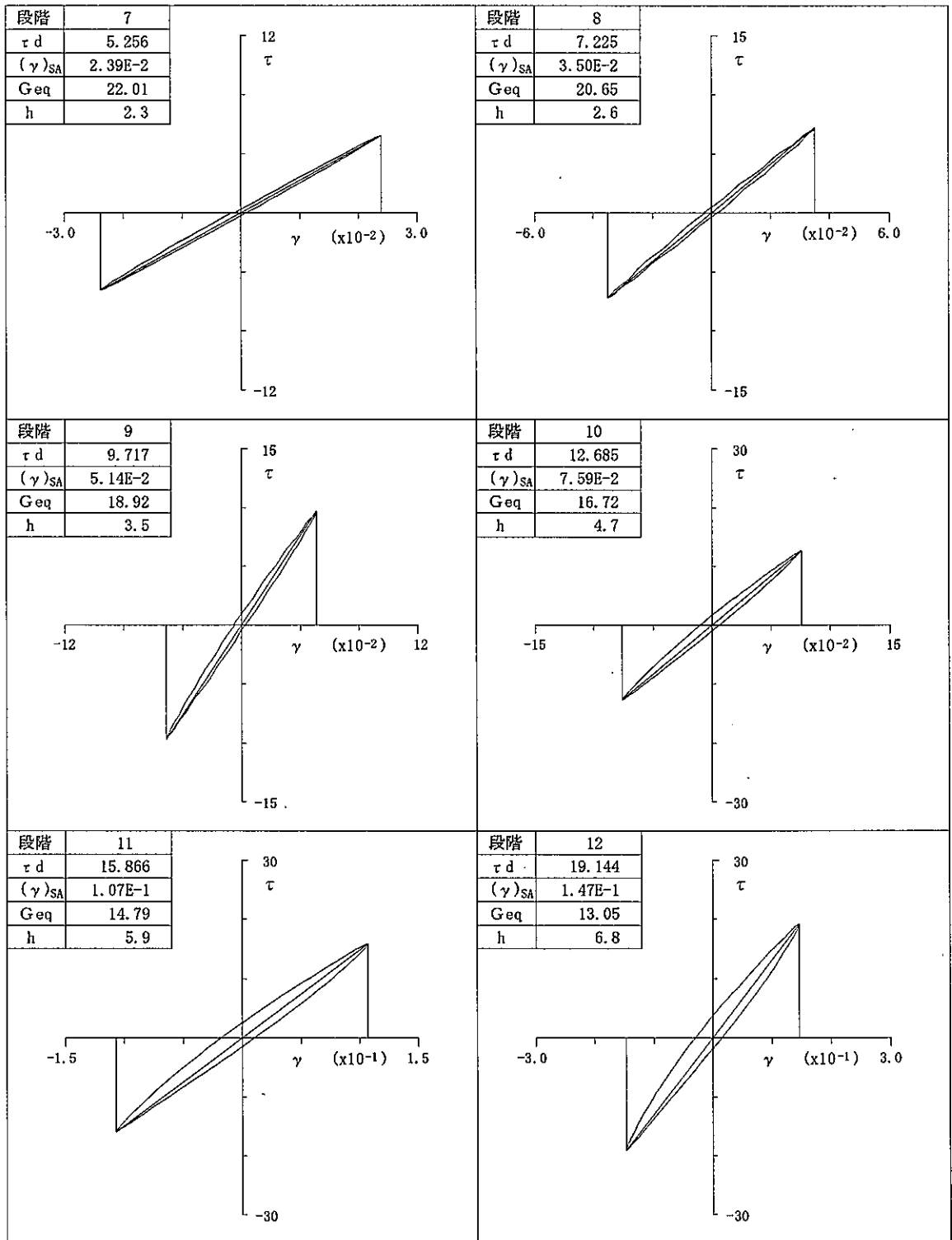
試料番号 (深さ) S3-4

11.00(m)~ 11.85(m)

試験者

圧密応力 = 91.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(履歴曲線)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月13日

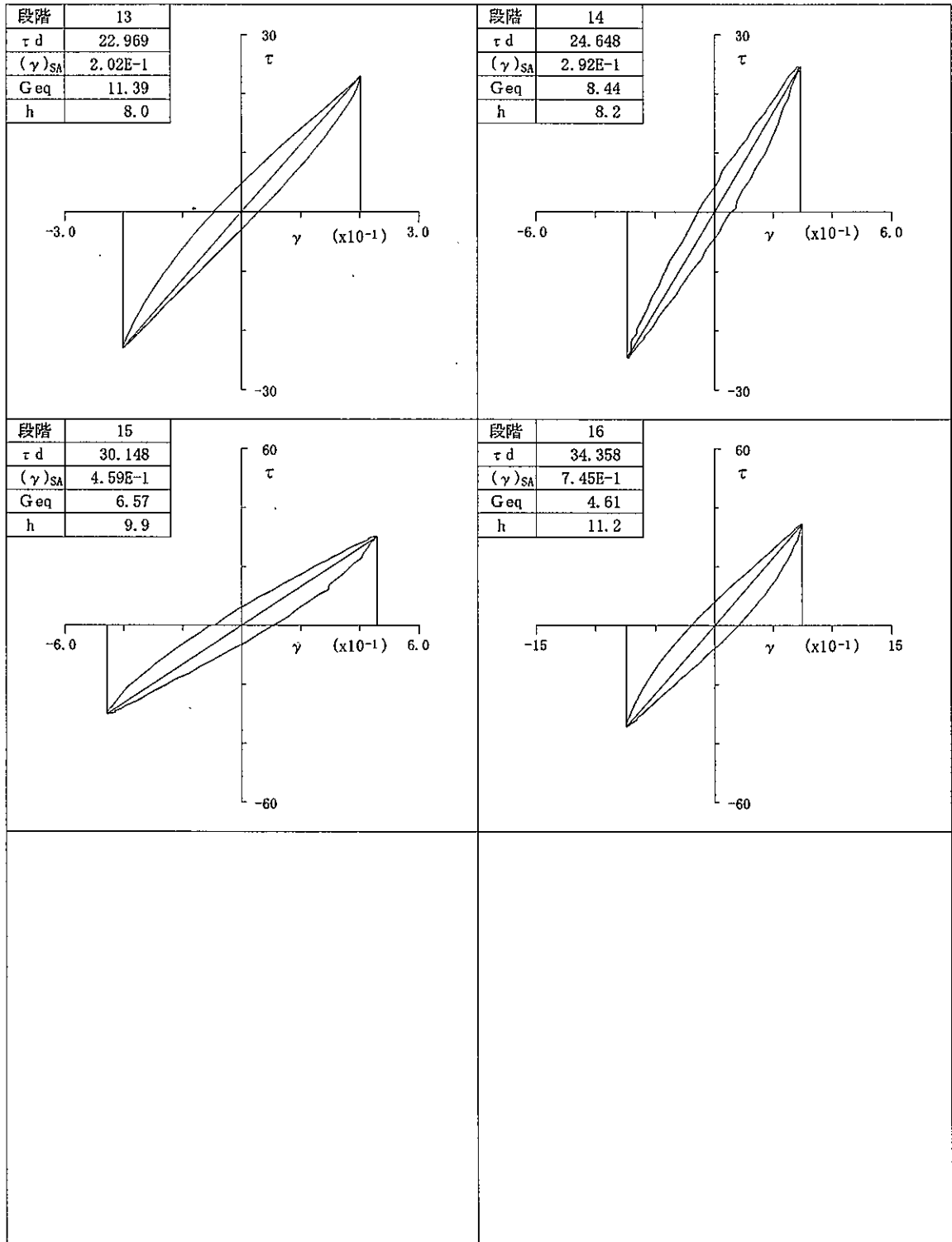
試料番号 (深さ) S3-4

11.00(m) ~ 11.85(m)

試験者

圧密応力 = 91.2 kN/m<sup>2</sup>

解析波数: 10 サイクル目



$\tau_d$ : 片振幅せん断応力 kN/m<sup>2</sup>     $(\gamma)_{SA}$ : 片振幅せん断ひずみ %     $G_{eq}$ : 等価せん断剛性率 MN/m<sup>2</sup>     $h$ : 履歴減衰率 %

土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しせん断試験

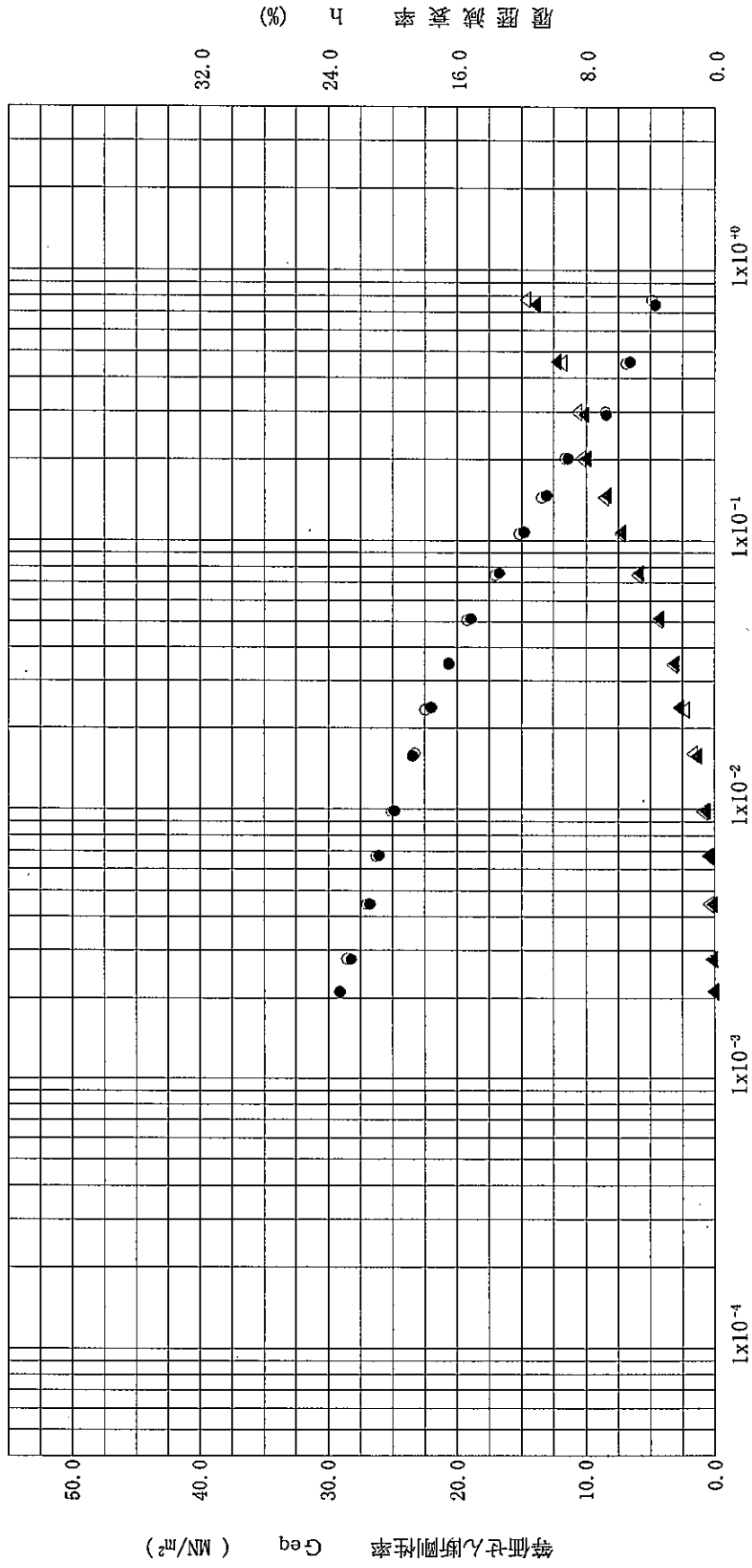
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ -○- )  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -△- )

5 10 サイクル目  
-○-  
-△-

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-4 11.00(m) ~ 11.85(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ (kN/m <sup>2</sup> )	91.2
解析波数 (サイクル目)	5, 10



土の変形特性を求めるための中空円筒供試体による繰返しねじりせん断試験 (1/G ~ せん断ひずみ) (履歴減衰率~等価せん断剛性率)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

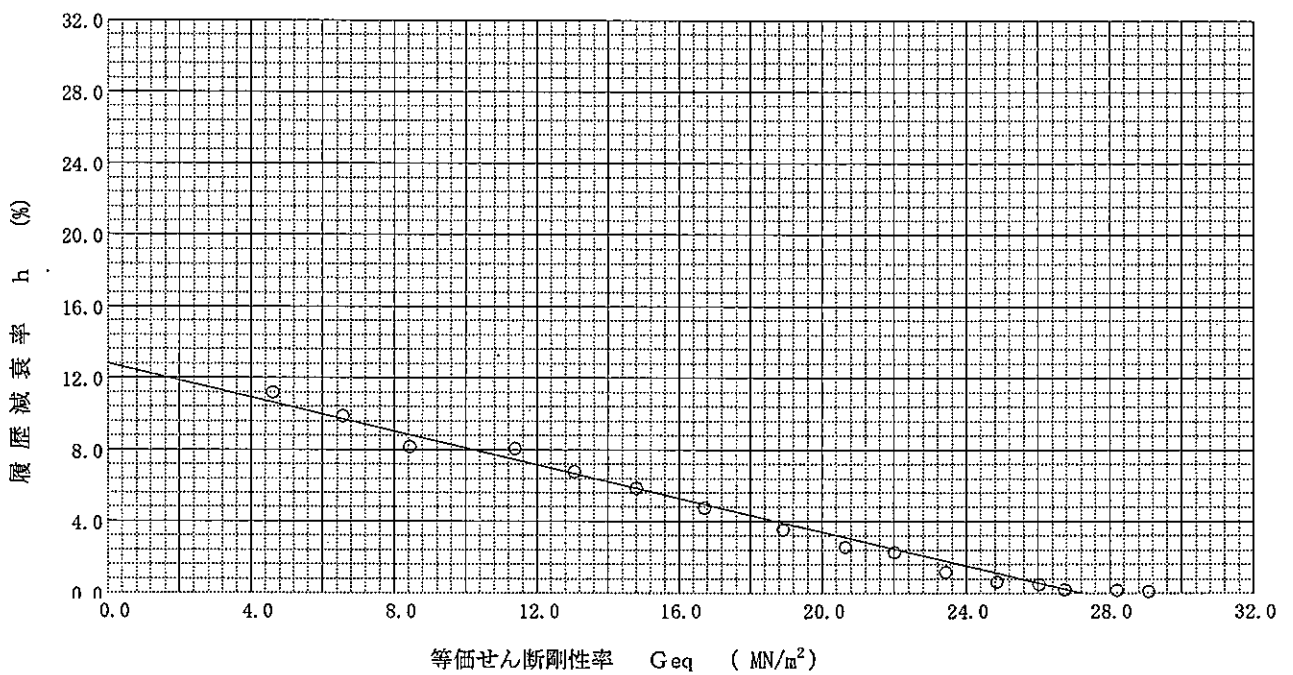
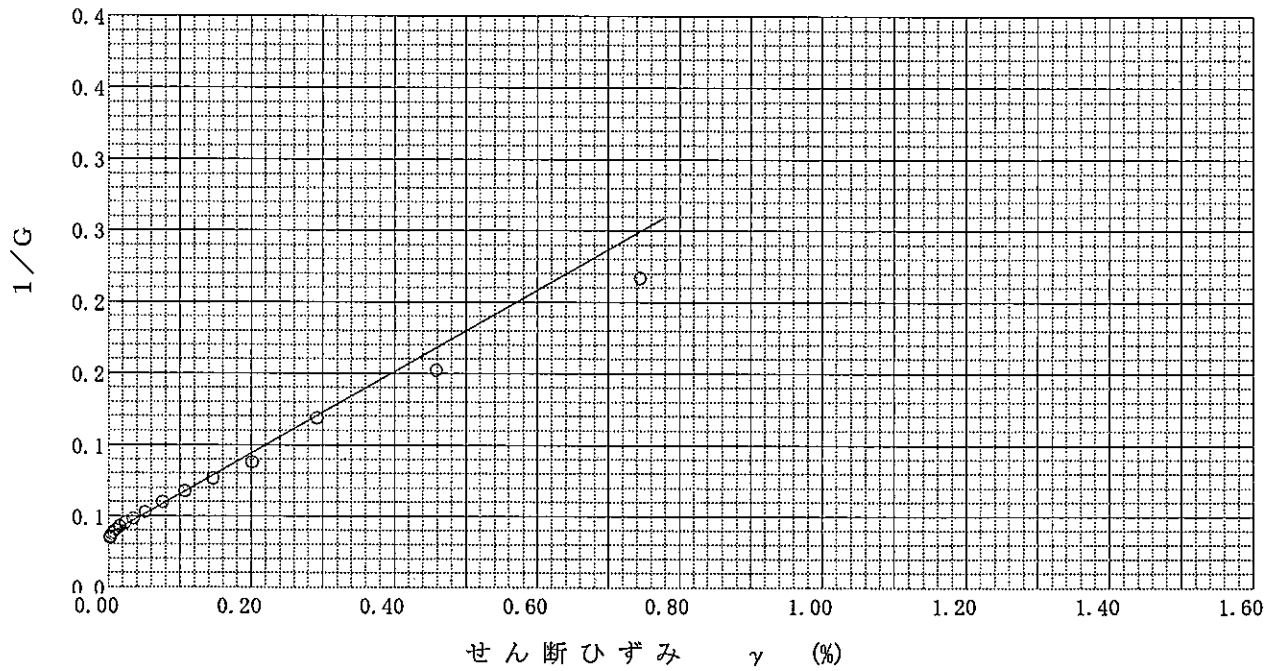
試験年月日 平成 18年 8月13日

試料番号 (深さ) S3-4

11.00 (m) ~ 11.85 (m)

試験者

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	91.2	1/G~せん断ひずみより求めた値	1/G	0.0368
解析波数 サイクル目	10.0		初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	27.16
		履歴減衰率 ~ 等価せん断剛性率より求めた値	基準ひずみ $\gamma\gamma$ %	0.1290
			最大減衰率 $h_0$ %	12.8
			初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	27.21



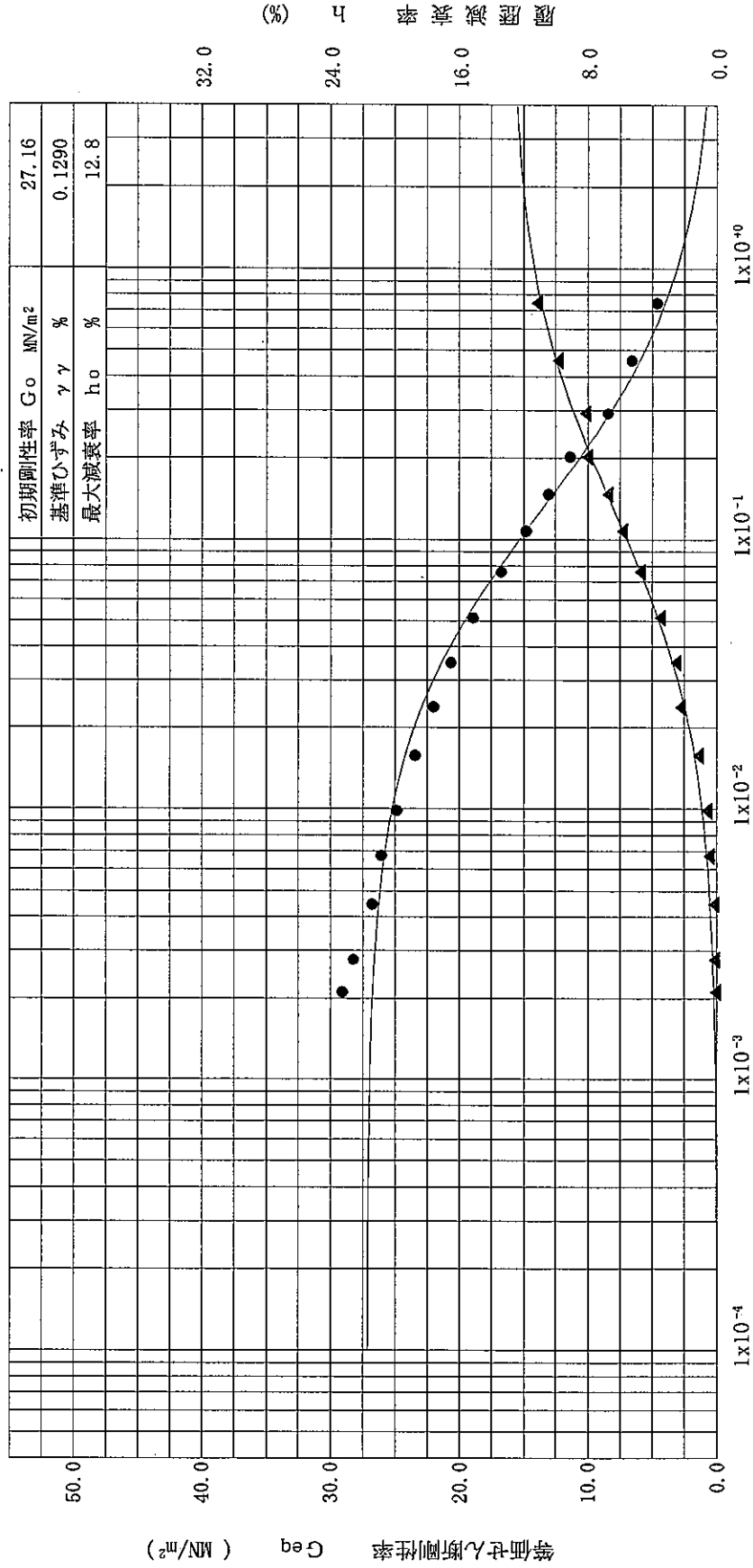
土の変形特性を求めると中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ -●-) (履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -▲-)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-4 11.00(m)~ 11.85(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ $\text{kN/m}^2$	91.2
解析波数 サイクル目	10.0



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

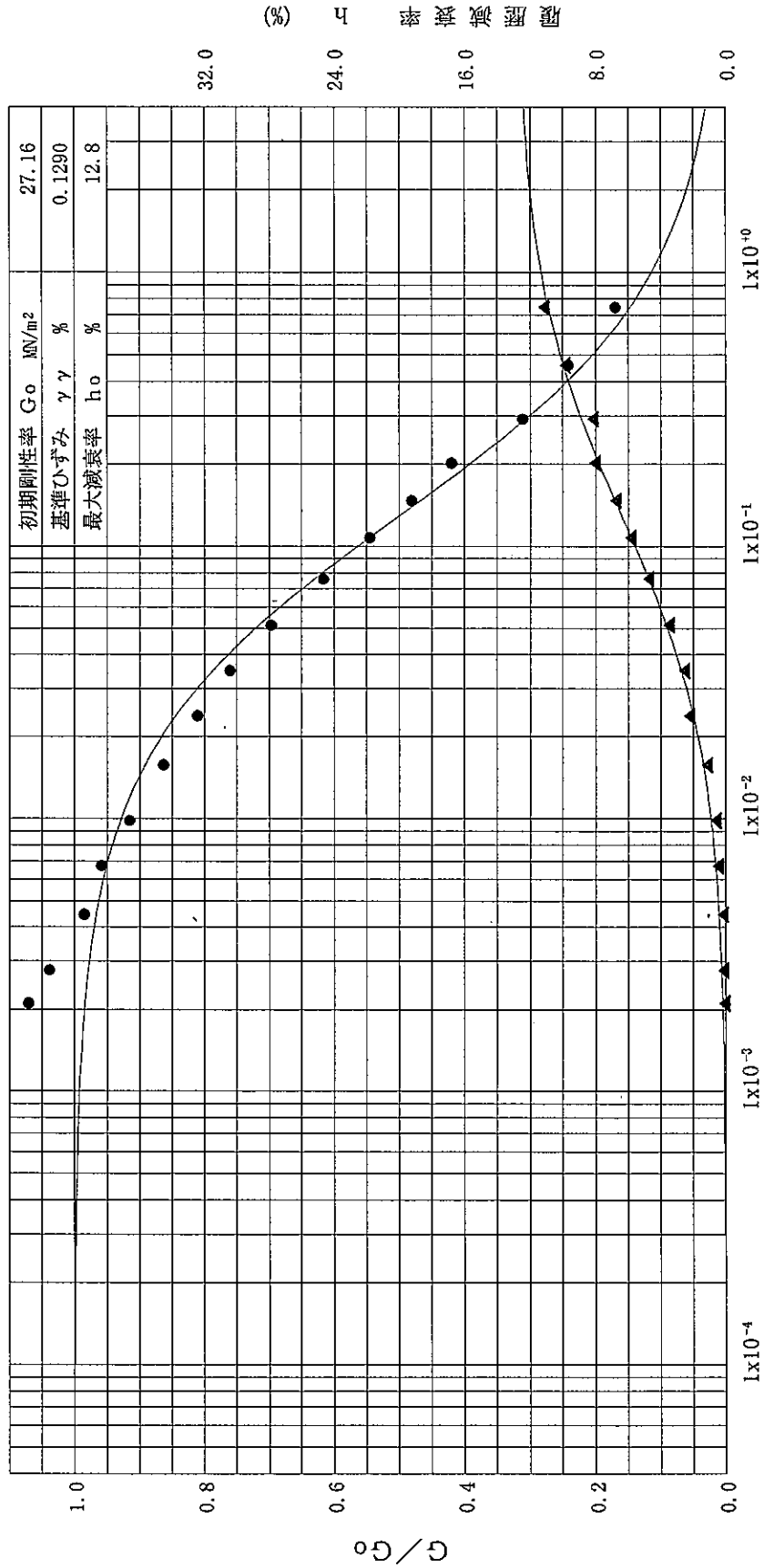
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しせん断試験

(G/G<sub>0</sub> ~ せん断ひずみ -●-)  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -▲-)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試料番号(深度) S3-4 11.00(m)~ 11.85(m)

圧密応力 $\sigma'_c$	kN/m <sup>2</sup>	91.2
解析波数	サイクル目	10.0



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

土の変形特性を求めるための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(HD-MODEL 計算表)

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験年月日 平成 18年 8月13日

試料番号 (深さ) S3-4

11.00 (m) ~ 11.85 (m)

試験者

圧密応力 $\sigma_c'$ kN/m <sup>2</sup>	91.2	初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	27.16
解析波数 1/100目	10.0	基準ひずみ $\gamma_\gamma$ %	0.1290
		最大減衰率 $h_0$ %	12.8

No.	せん断ひずみ $(\gamma)_{SA}$ %	等価せん断剛性率 $G_{eq}$ MN/m <sup>2</sup>	履歴減衰率 $h$ %	G/G <sub>0</sub>
1	1.00E-4	27.14	0.01	0.9992
2	1.50E-4	27.13	0.01	0.9988
3	2.00E-4	27.12	0.02	0.9985
4	3.00E-4	27.10	0.03	0.9977
5	4.00E-4	27.08	0.04	0.9969
6	5.00E-4	27.05	0.05	0.9961
7	6.00E-4	27.03	0.06	0.9954
8	7.00E-4	27.01	0.07	0.9946
9	8.00E-4	26.99	0.08	0.9938
10	9.00E-4	26.97	0.09	0.9931
11	1.00E-3	26.95	0.10	0.9923
12	1.50E-3	26.85	0.15	0.9885
13	2.00E-3	26.74	0.20	0.9847
14	3.00E-3	26.54	0.29	0.9773
15	4.00E-3	26.34	0.38	0.9699
16	5.00E-3	26.15	0.48	0.9627
17	6.00E-3	25.95	0.57	0.9556
18	7.00E-3	25.76	0.66	0.9485
19	8.00E-3	25.57	0.75	0.9416
20	9.00E-3	25.39	0.83	0.9348
21	1.00E-2	25.21	0.92	0.9281
22	1.50E-2	24.33	1.33	0.8959
23	2.00E-2	23.51	1.72	0.8658
24	3.00E-2	22.04	2.41	0.8114
25	4.00E-2	20.73	3.02	0.7634
26	5.00E-2	19.57	3.57	0.7207
27	6.00E-2	18.54	4.06	0.6826
28	7.00E-2	17.61	4.50	0.6483
29	8.00E-2	16.77	4.89	0.6173
30	9.00E-2	16.00	5.25	0.5891
31	1.00E-1	15.30	5.58	0.5634
32	1.50E-1	12.56	6.87	0.4624
33	2.00E-1	10.65	7.77	0.3922
34	3.00E-1	8.17	8.94	0.3008
35	4.00E-1	6.62	9.66	0.2439
36	5.00E-1	5.57	10.16	0.2051
37	6.00E-1	4.81	10.52	0.1770
38	7.00E-1	4.23	10.79	0.1556
39	8.00E-1	3.77	11.01	0.1389
40	9.00E-1	3.41	11.18	0.1254
41	1.00E+0	3.10	11.32	0.1143
42	1.50E+0	2.15	11.77	0.0792
43	2.00E+0	1.65	12.01	0.0606
44	3.00E+0	1.12	12.25	0.0412
45	4.00E+0	0.85	12.38	0.0312