



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17日

試料番号 (深さ) S3-5

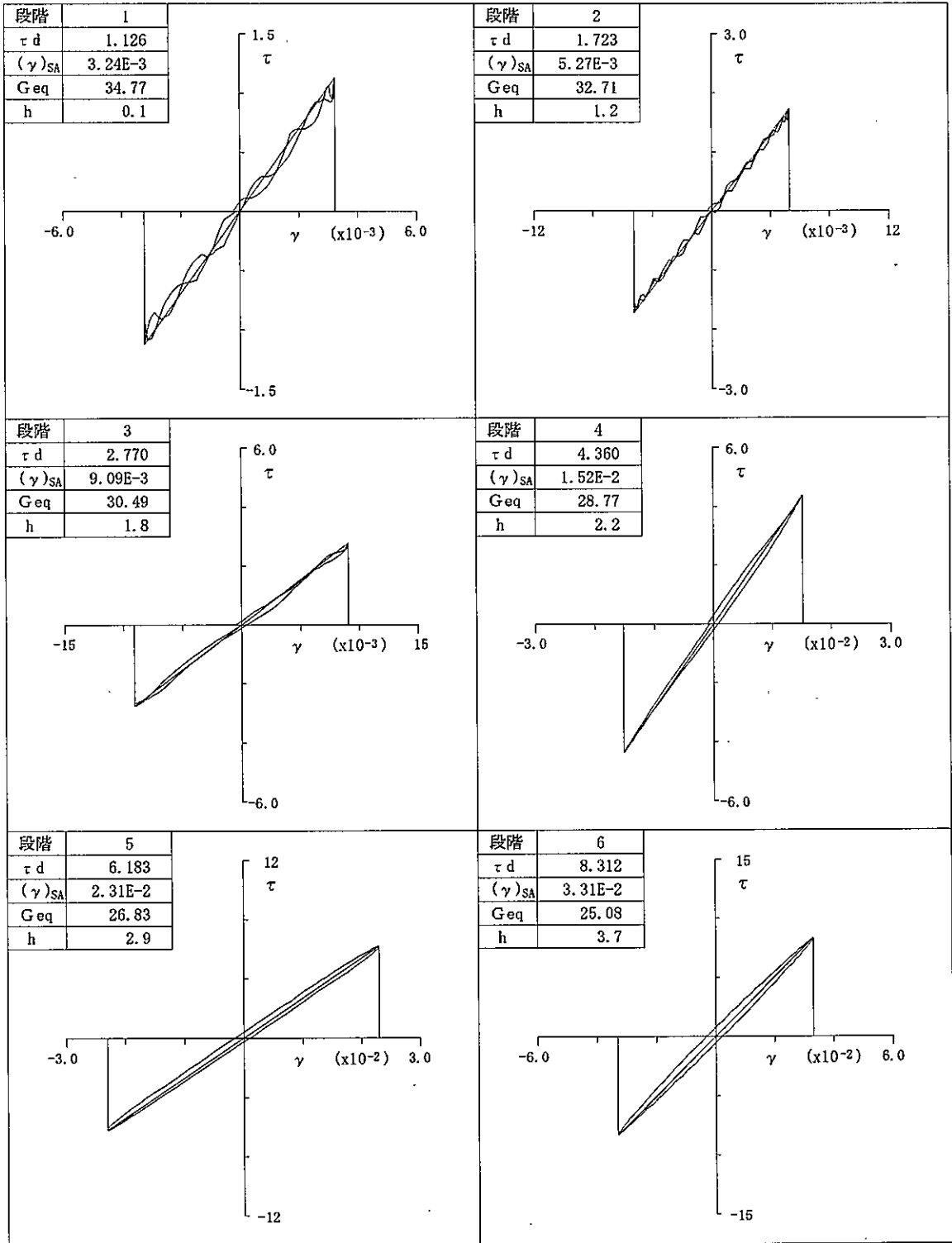
15.00(m)~

15.85(m)

試験者

圧密応力 = 118.6 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)<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17日

試料番号 (深さ) S3-5

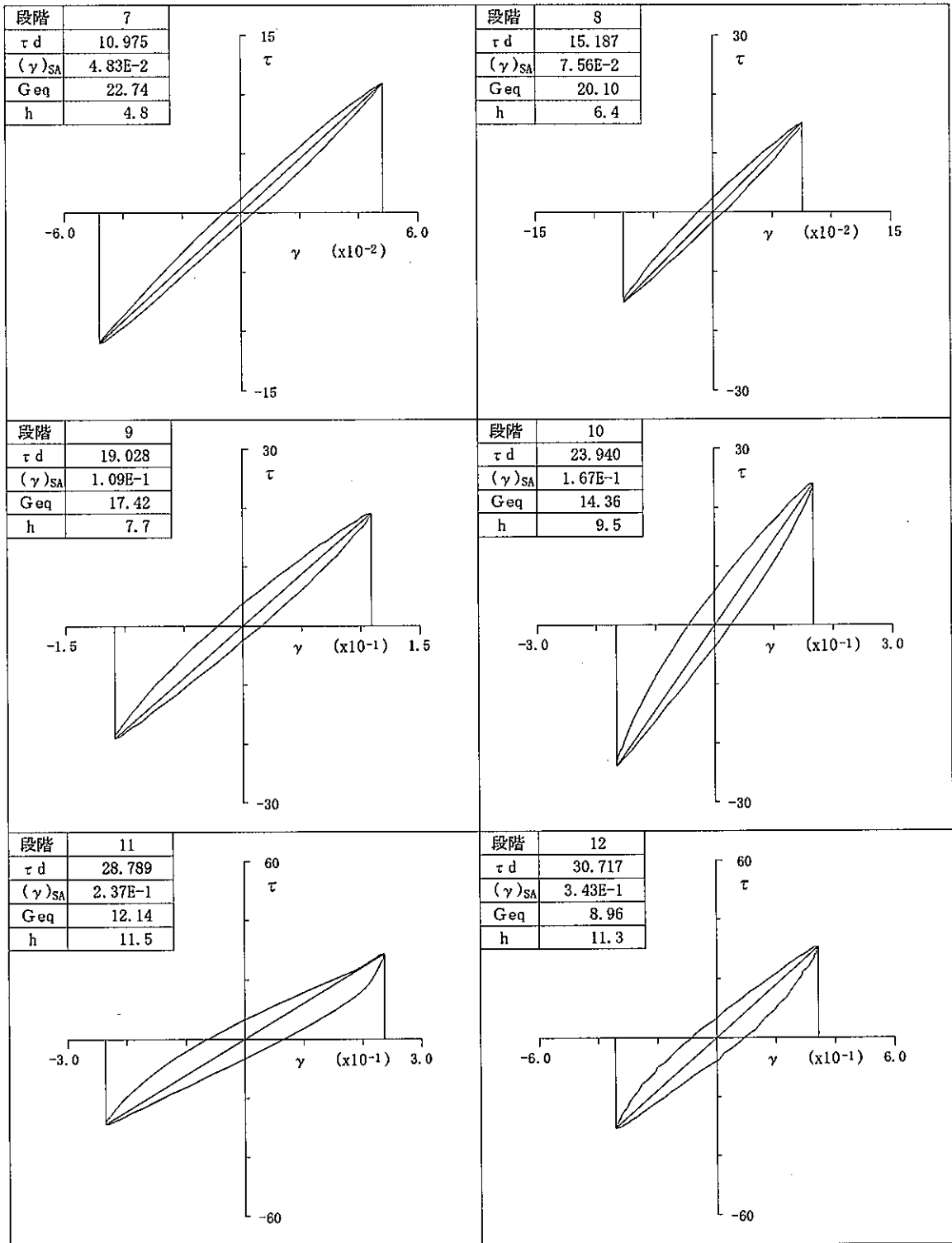
15.00(m)~

15.85(m)

試験者

圧密応力 = 118.6 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17日

試料番号 (深さ) S3-5

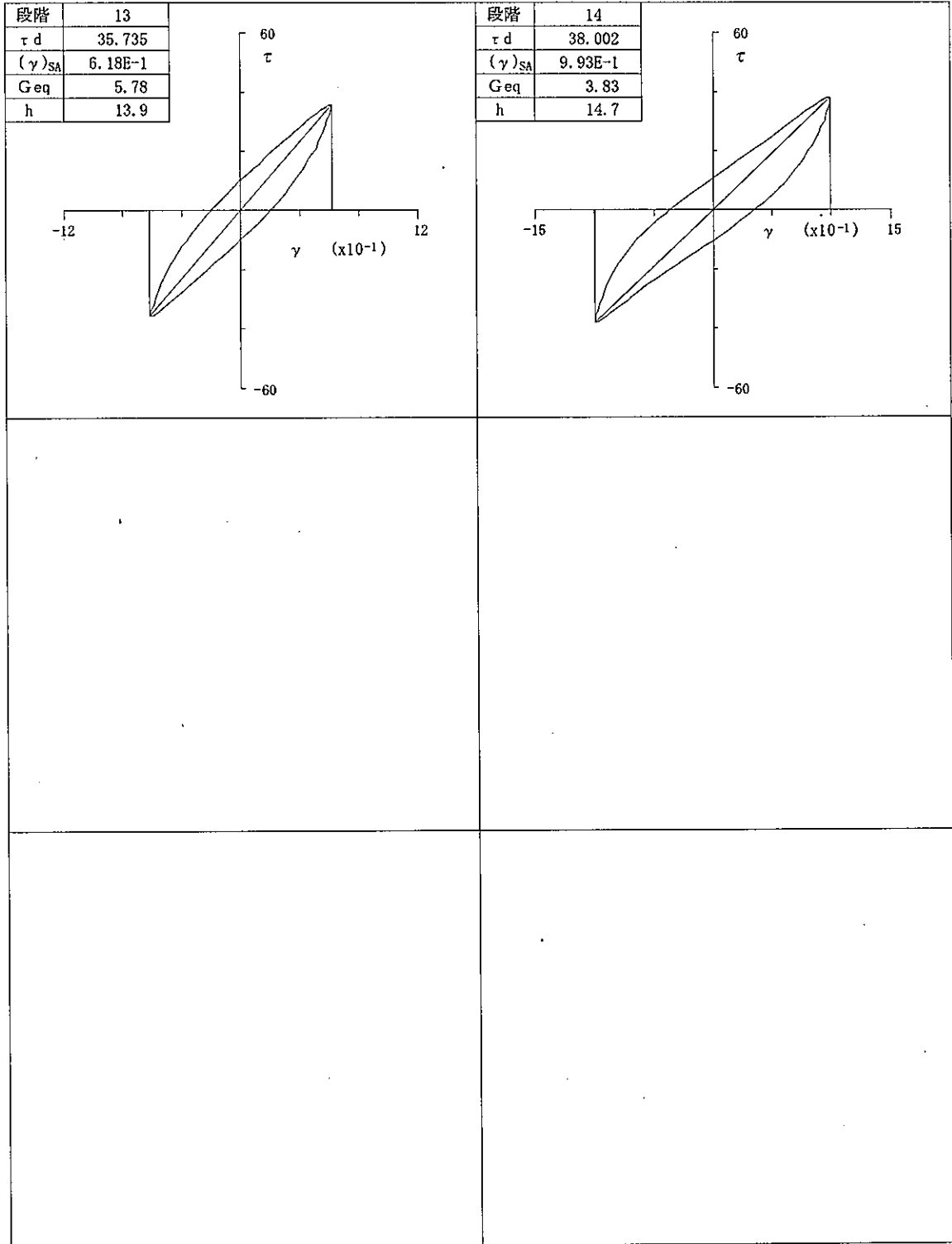
15.00(m)~

15.85(m)

試験者

圧密応力 = 118.6 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17日

試料番号 (深さ) S3-5

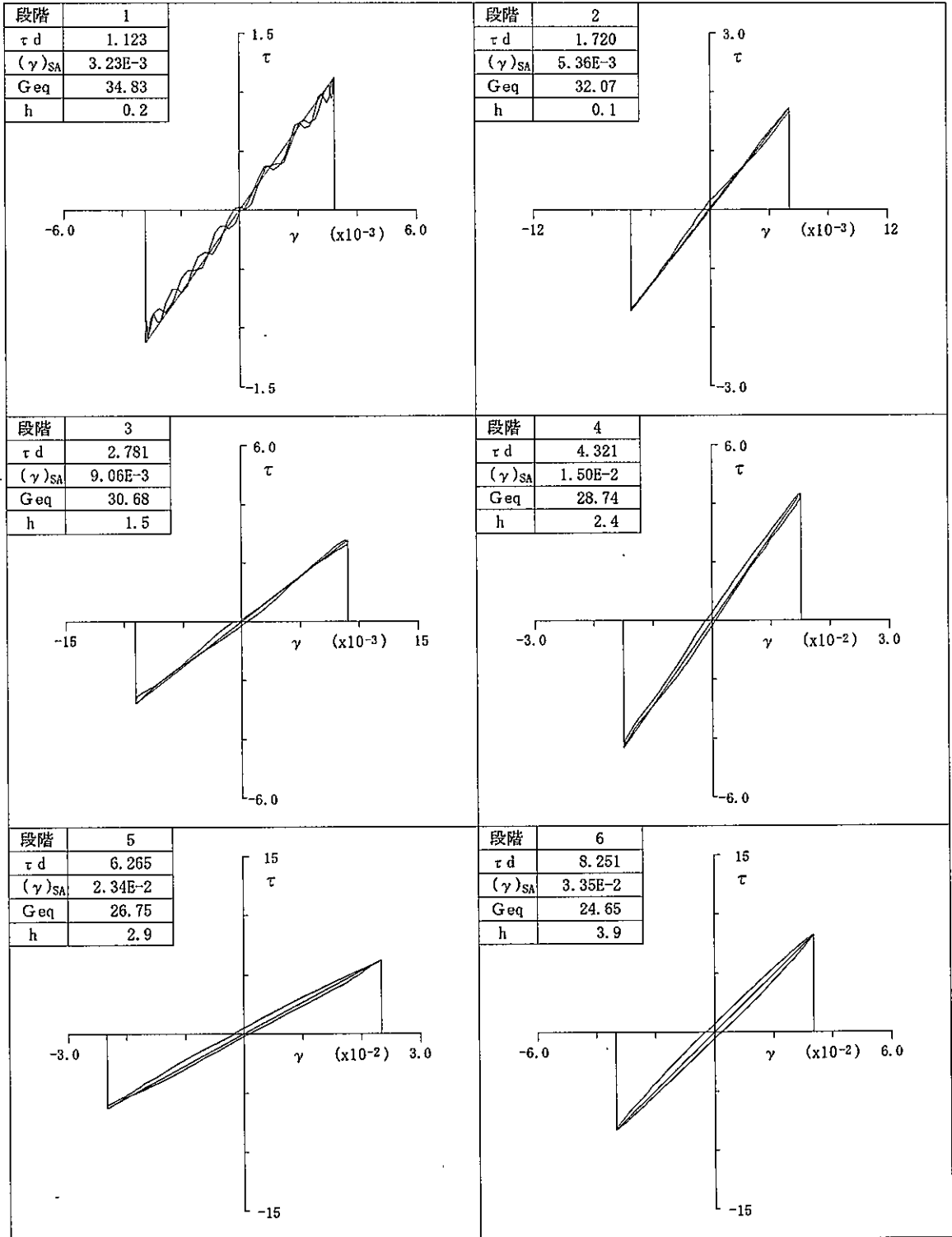
15.00(m)~

15.85(m)

試験者

圧密応力 = 118.6 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 %    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17日

試料番号 (深さ) S3-5

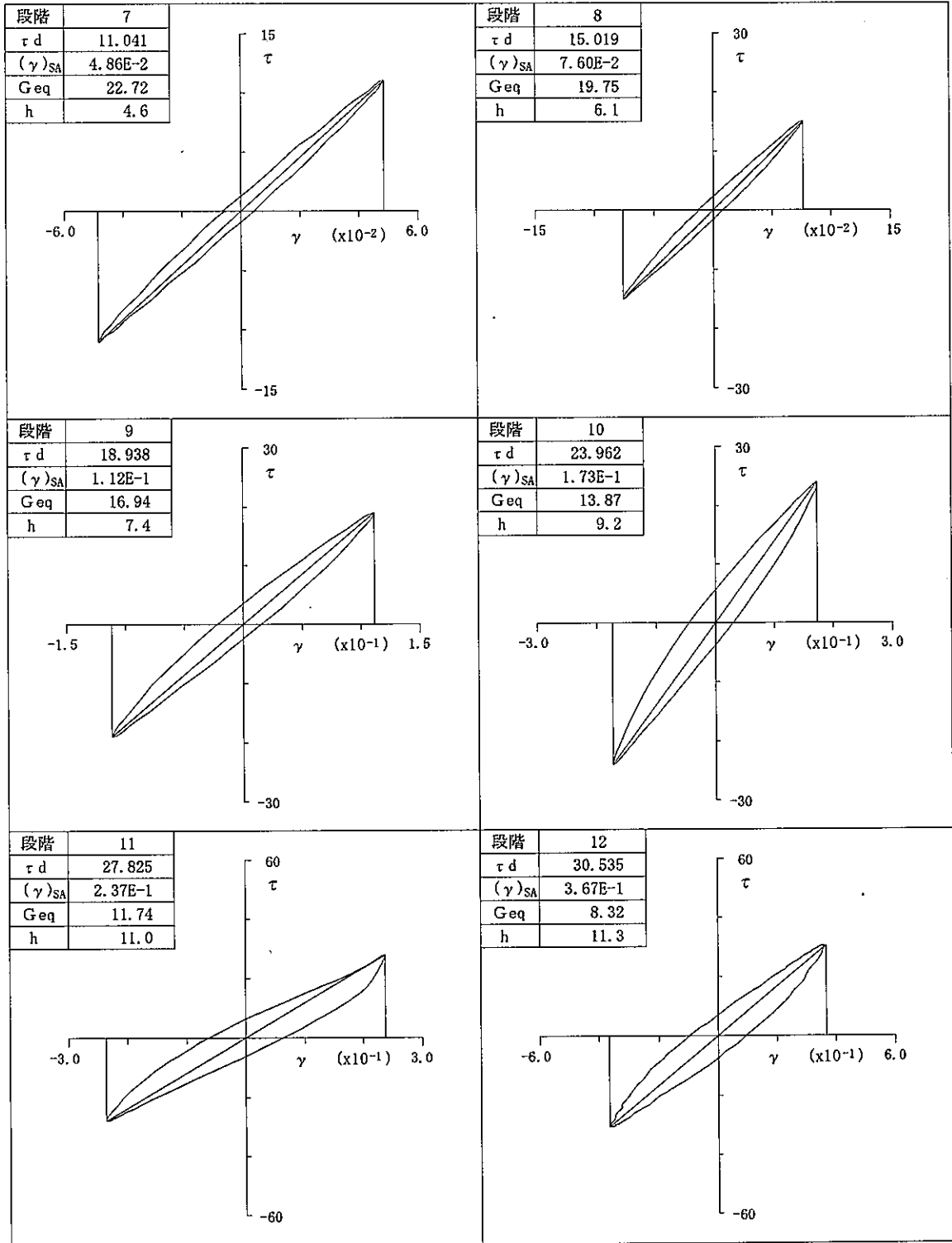
15.00(m)~

15.85(m)

試験者

圧密応力 = 118.6 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)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17日

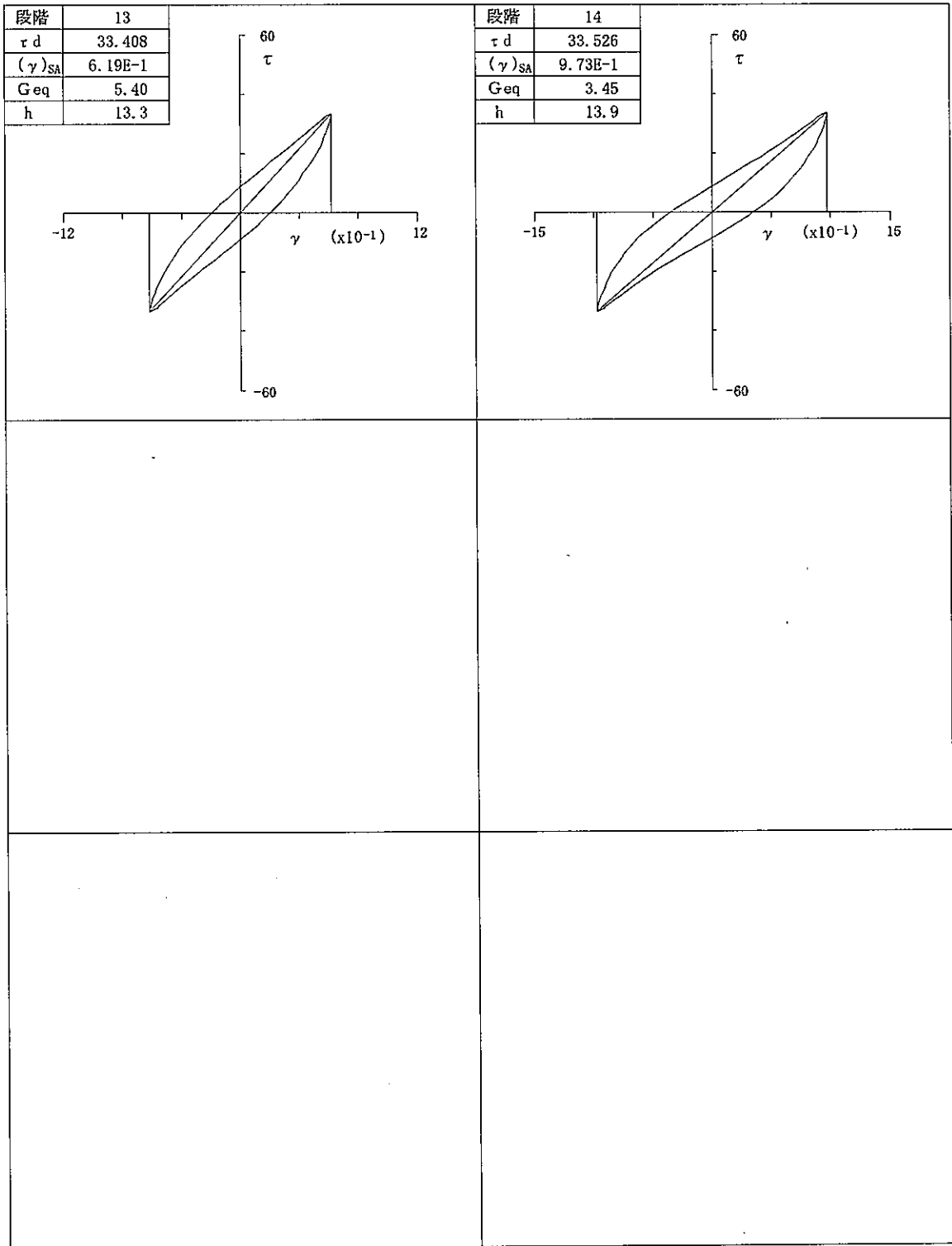
試料番号 (深さ) S3-5

15.00(m) ~ 15.85(m)

試験者

圧密応力 = 118.6 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

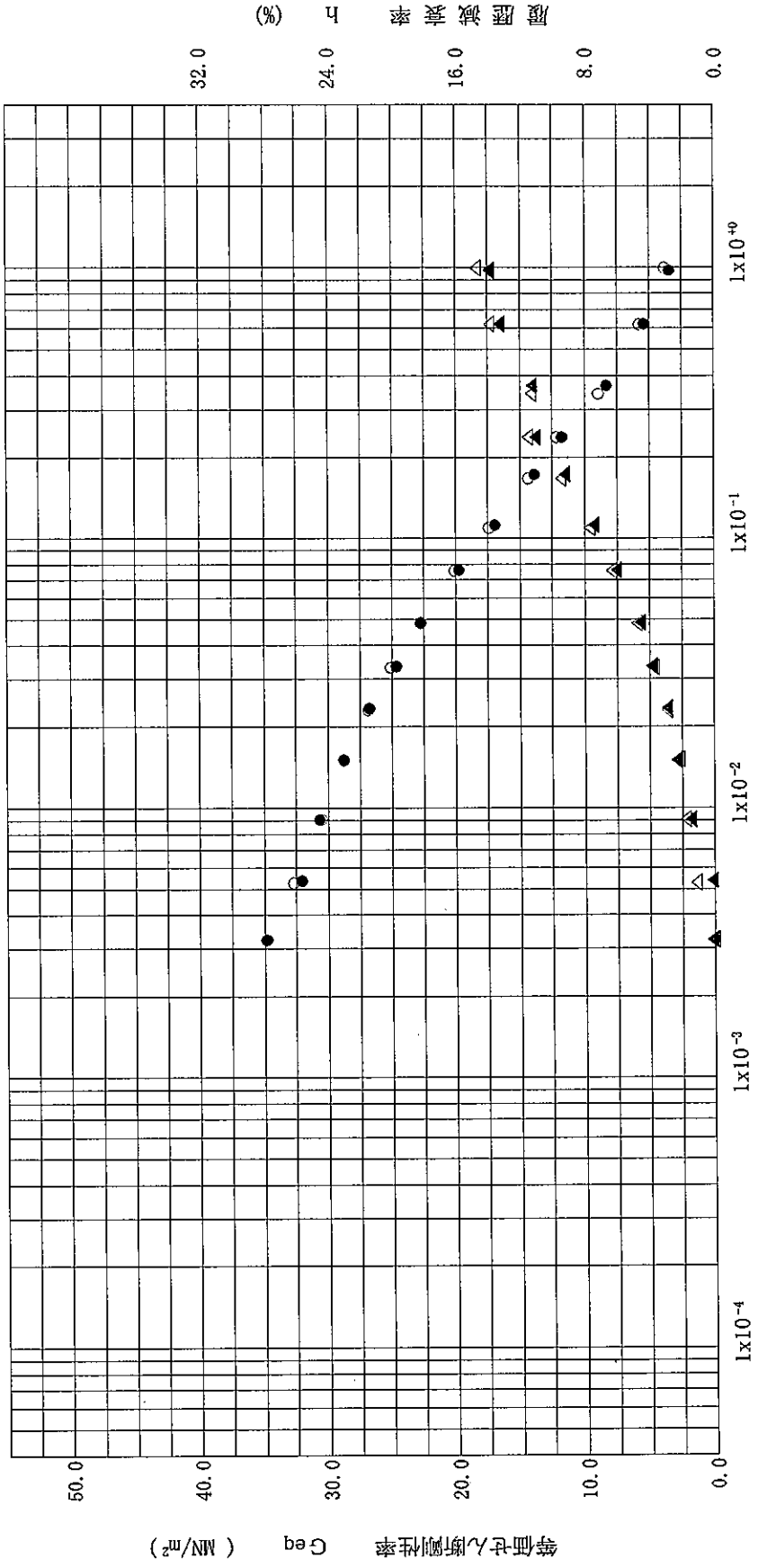
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ -○-)  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -△-)

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) S3-5 15.00(m) ~ 15.85(m)

圧密応力 $\sigma'_v$ kN/m <sup>2</sup>	118.6
解析波数	5, 10
サイクル目	



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

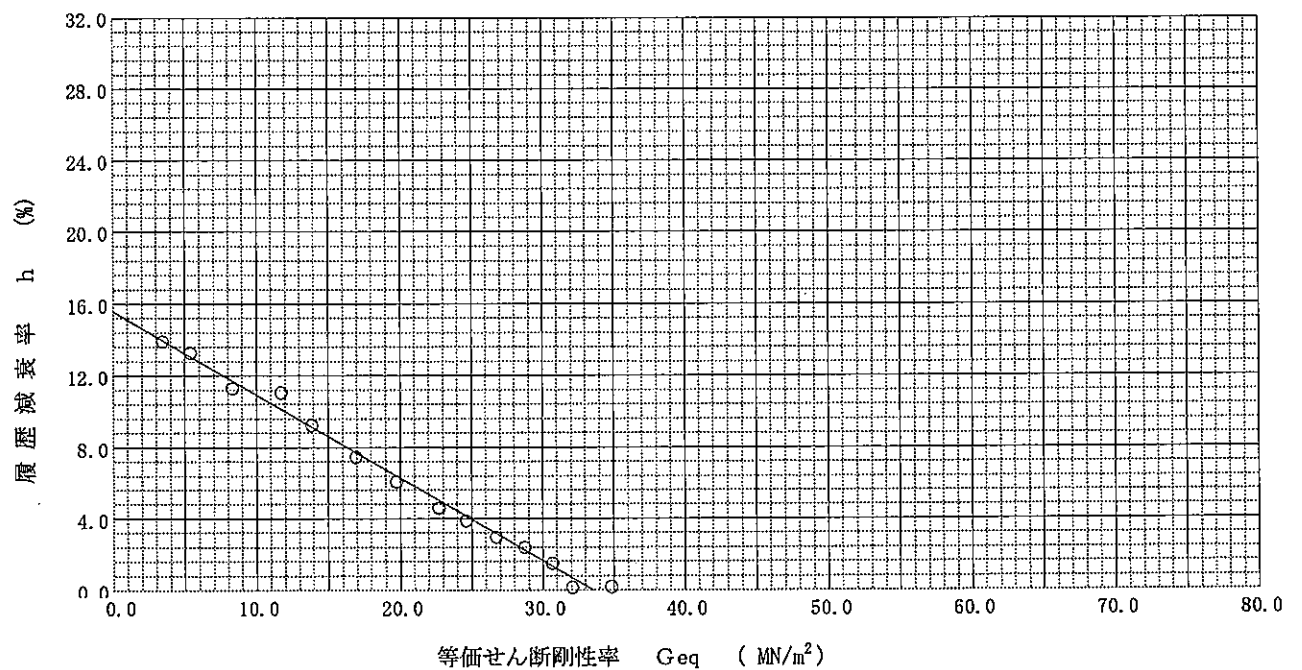
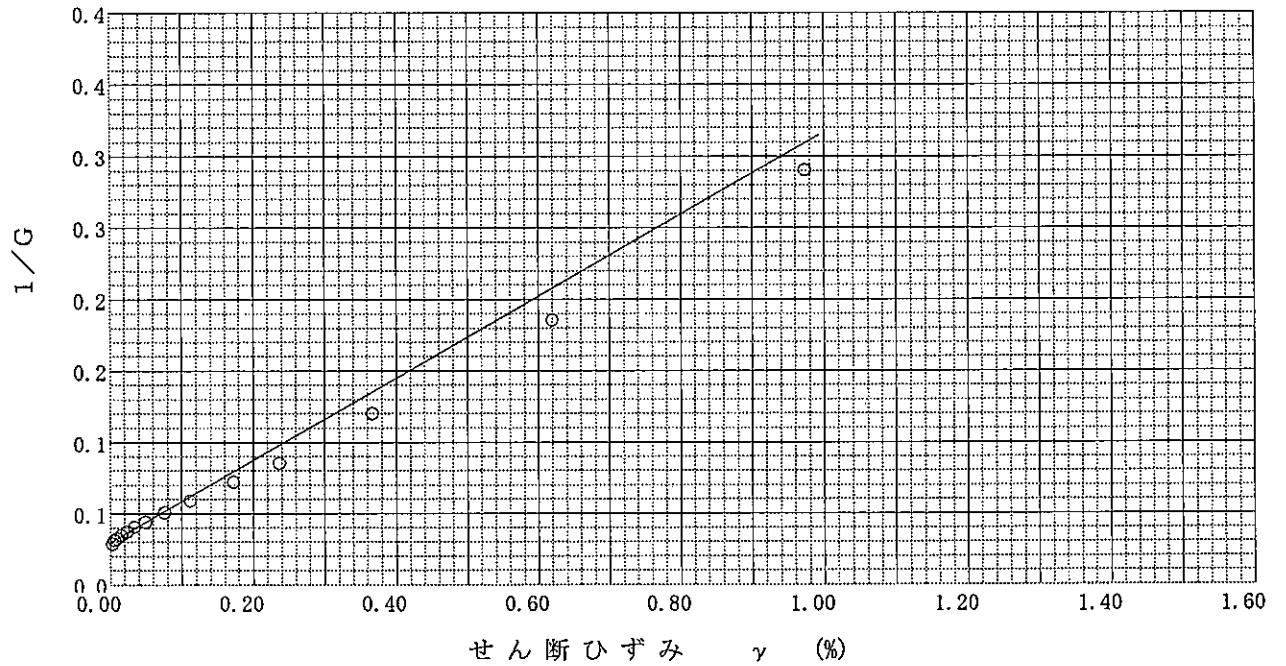
試験年月日 平成 18年 8月17日

試料番号 (深さ) S3-5

15.00 (m) ~ 15.85 (m)

試験者

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	118.6	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>	33.56
		履歴減衰率 ~ 等価せん断剛性率 より求めた値	基準ひずみ $\gamma \gamma$ %	0.1037
			最大減衰率 $h_0$ %	15.6
			初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	33.50



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

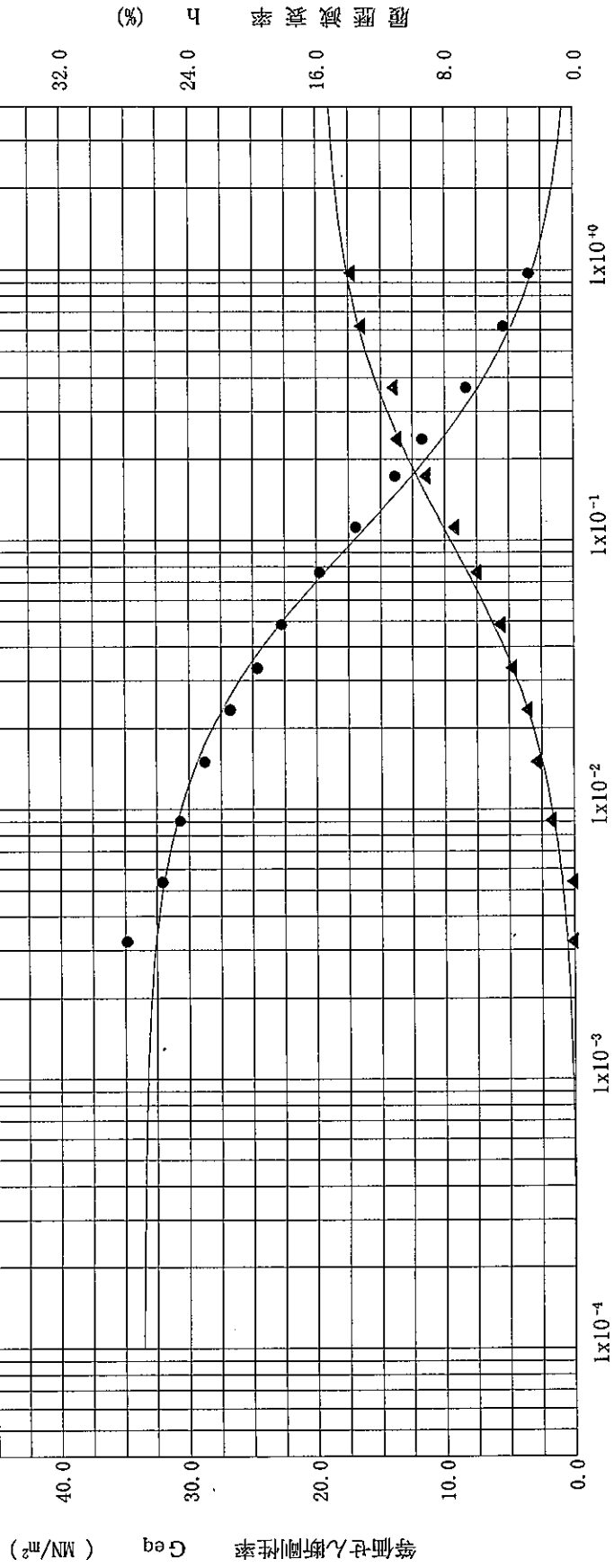
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ  $\gamma$  (●))  
 (履歴減衰率 ~ せん断ひずみ  $\gamma$  (▲))

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) S3-5 15.00(m) ~ 15.85(m)

圧密応力 $\sigma'_v$	RN/m <sup>2</sup>	118.6
解析波数	サイクル	10.0

初期剛性率 $G_0$	MN/m <sup>2</sup>	33.56
基準ひずみ $\gamma_0$	%	0.1037
最大減衰率 $h_0$	%	15.6



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

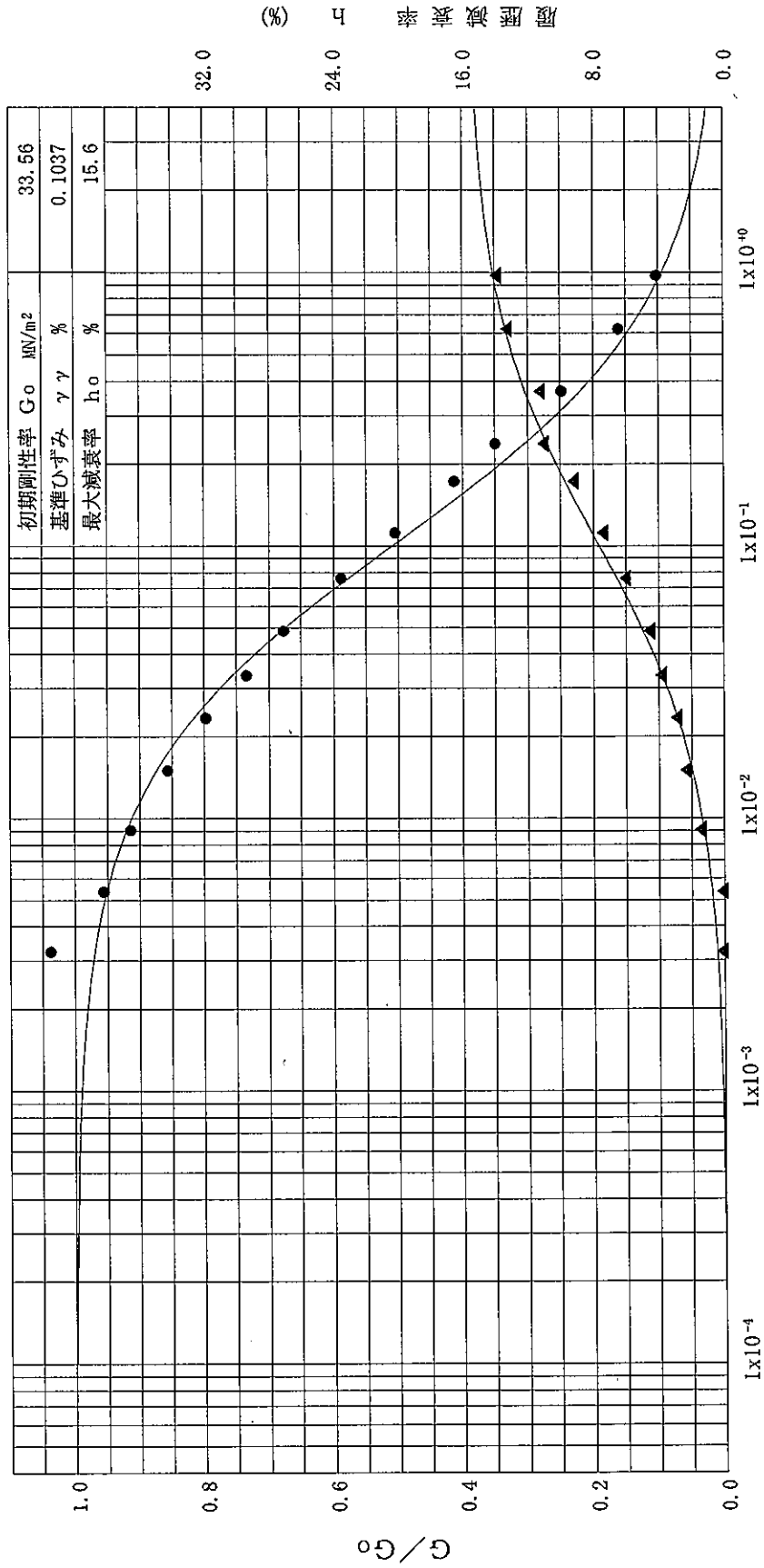
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(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) S3-5 15.00(m)~ 15.85(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	118.6
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17日

試料番号 (深さ)

S3-5

15.00(m)~

15.85(m)

試験者

圧密応力 $\sigma_c'$ kN/m <sup>2</sup>	118.6	初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	33.56
解析波数 サイクル目	10.0	基準ひずみ $\gamma_y$ %	0.1037
		最大減衰率 $h_0$ %	15.6

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	33.53	0.01	0.9990
2	1.50E-4	33.51	0.02	0.9986
3	2.00E-4	33.50	0.03	0.9981
4	3.00E-4	33.47	0.04	0.9971
5	4.00E-4	33.43	0.06	0.9962
6	5.00E-4	33.40	0.07	0.9952
7	6.00E-4	33.37	0.09	0.9942
8	7.00E-4	33.34	0.10	0.9933
9	8.00E-4	33.31	0.12	0.9923
10	9.00E-4	33.27	0.13	0.9914
11	1.00E-3	33.24	0.15	0.9905
12	1.50E-3	33.08	0.22	0.9857
13	2.00E-3	32.93	0.29	0.9811
14	3.00E-3	32.62	0.44	0.9719
15	4.00E-3	32.32	0.58	0.9629
16	5.00E-3	32.02	0.72	0.9540
17	6.00E-3	31.73	0.85	0.9453
18	7.00E-3	31.44	0.98	0.9368
19	8.00E-3	31.16	1.11	0.9284
20	9.00E-3	30.88	1.24	0.9202
21	1.00E-2	30.61	1.37	0.9121
22	1.50E-2	29.32	1.97	0.8737
23	2.00E-2	28.14	2.52	0.8384
24	3.00E-2	26.03	3.49	0.7757
25	4.00E-2	24.22	4.33	0.7217
26	5.00E-2	22.65	5.06	0.6748
27	6.00E-2	21.26	5.70	0.6335
28	7.00E-2	20.04	6.27	0.5971
29	8.00E-2	18.95	6.78	0.5646
30	9.00E-2	17.97	7.23	0.5354
31	1.00E-1	17.09	7.64	0.5092
32	1.50E-1	13.72	9.20	0.4088
33	2.00E-1	11.46	10.25	0.3415
34	3.00E-1	8.62	11.56	0.2569
35	4.00E-1	6.91	12.36	0.2059
36	5.00E-1	5.77	12.89	0.1718
37	6.00E-1	4.95	13.27	0.1474
38	7.00E-1	4.33	13.55	0.1291
39	8.00E-1	3.85	13.78	0.1148
40	9.00E-1	3.47	13.95	0.1033
41	1.00E+0	3.15	14.10	0.0940
42	1.50E+0	2.17	14.56	0.0647
43	2.00E+0	1.65	14.80	0.0493
44	3.00E+0	1.12	15.04	0.0334
45	4.00E+0	0.85	15.17	0.0253



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18日

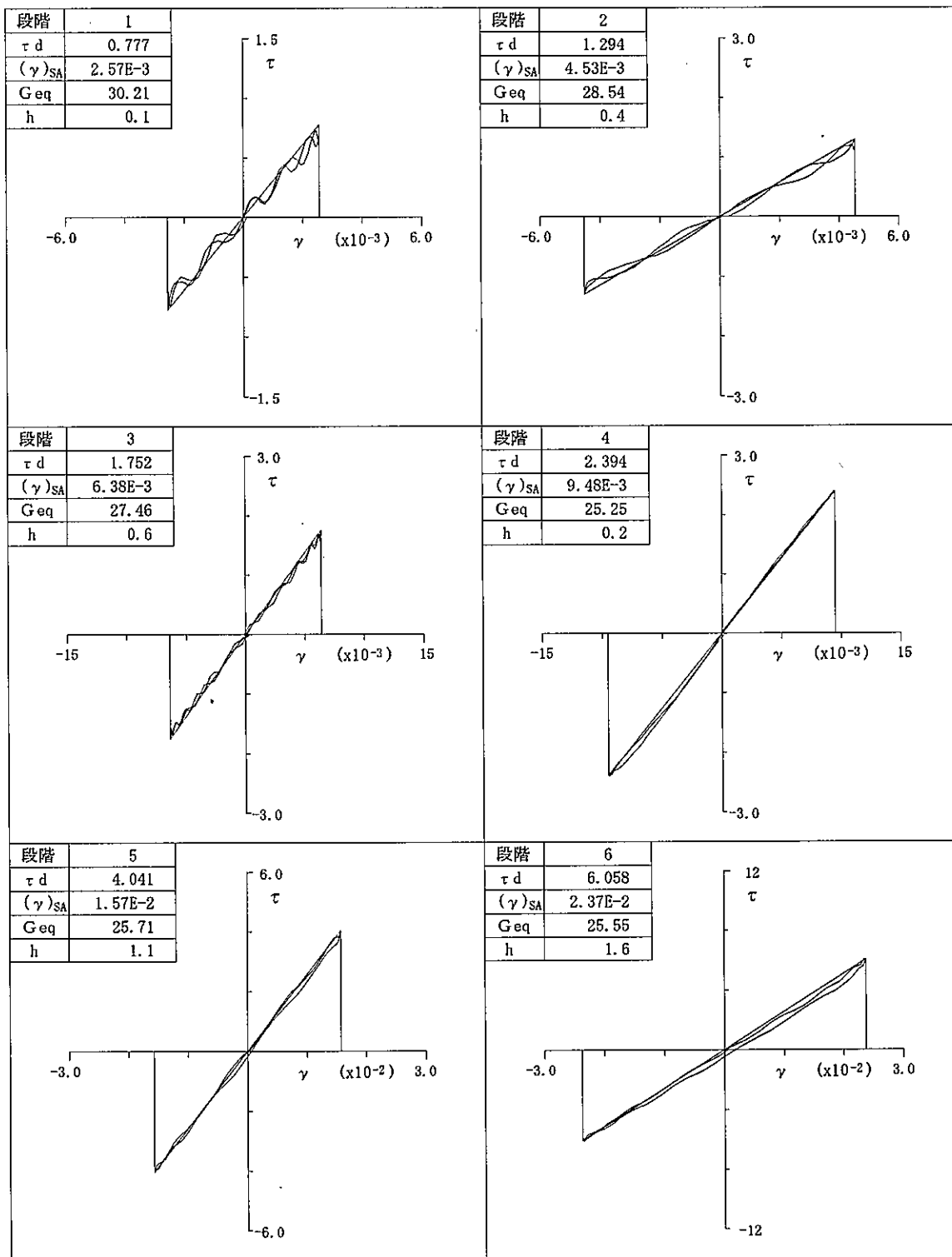
試料番号 (深さ) S3-6

19.00(m) ~ 19.85(m)

試験者

圧密応力 = 146.1 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18日

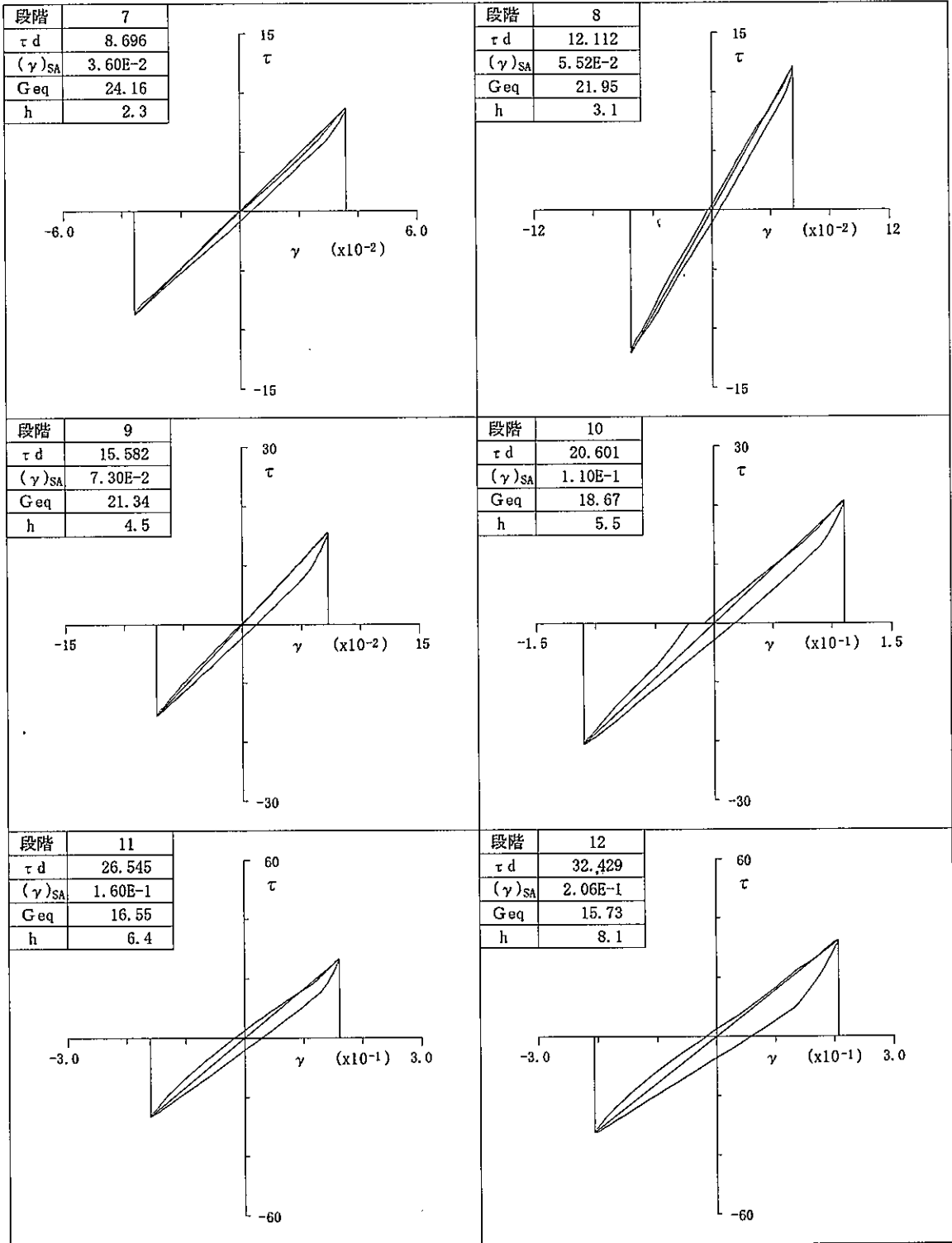
試料番号 (深さ) S3-6

19.00(m) ~ 19.85(m)

試験者

圧密応力 = 146.1 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18日

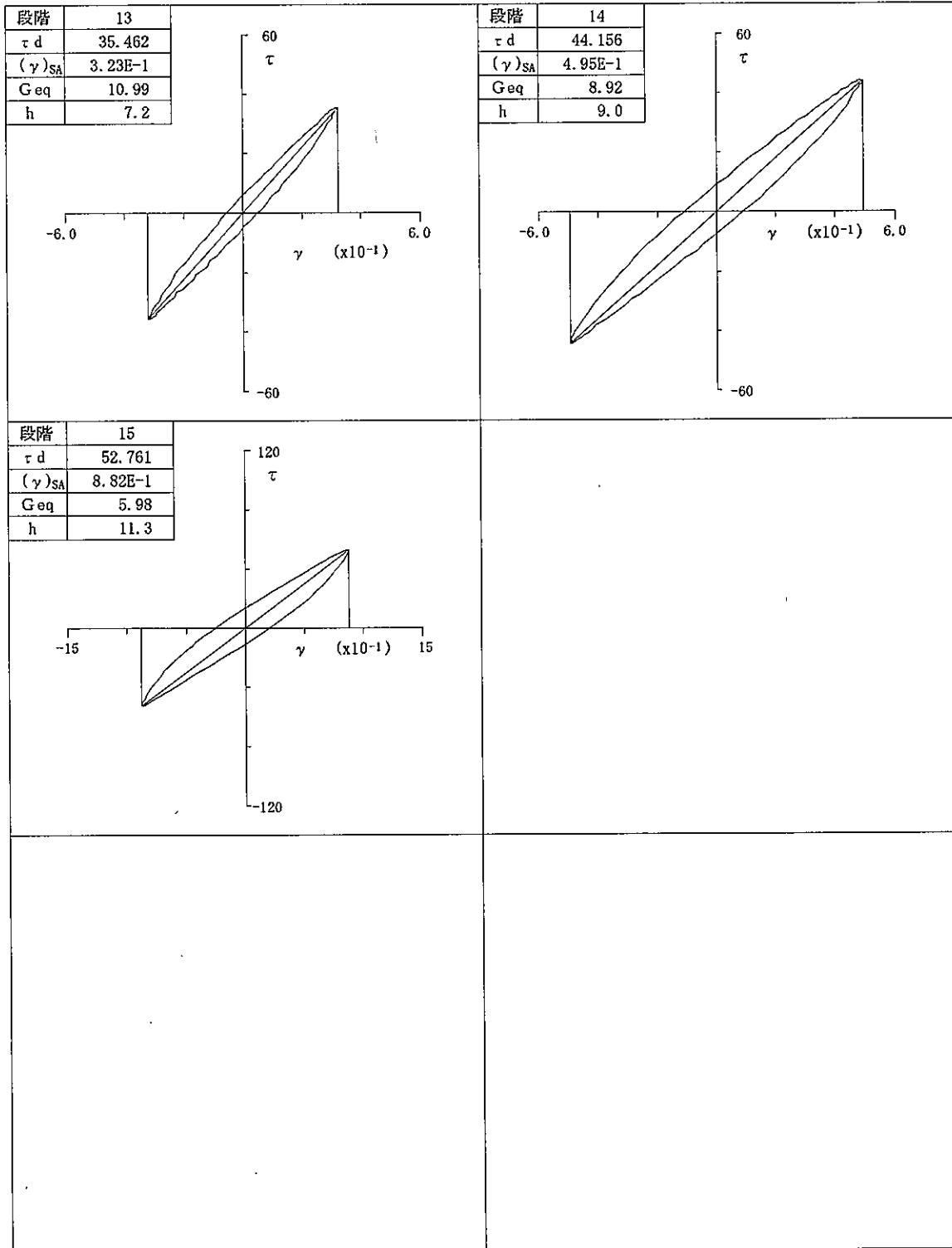
試料番号 (深さ) S3-6

19.00(m) ~ 19.85(m)

試験者

圧密応力 = 146.1 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18日

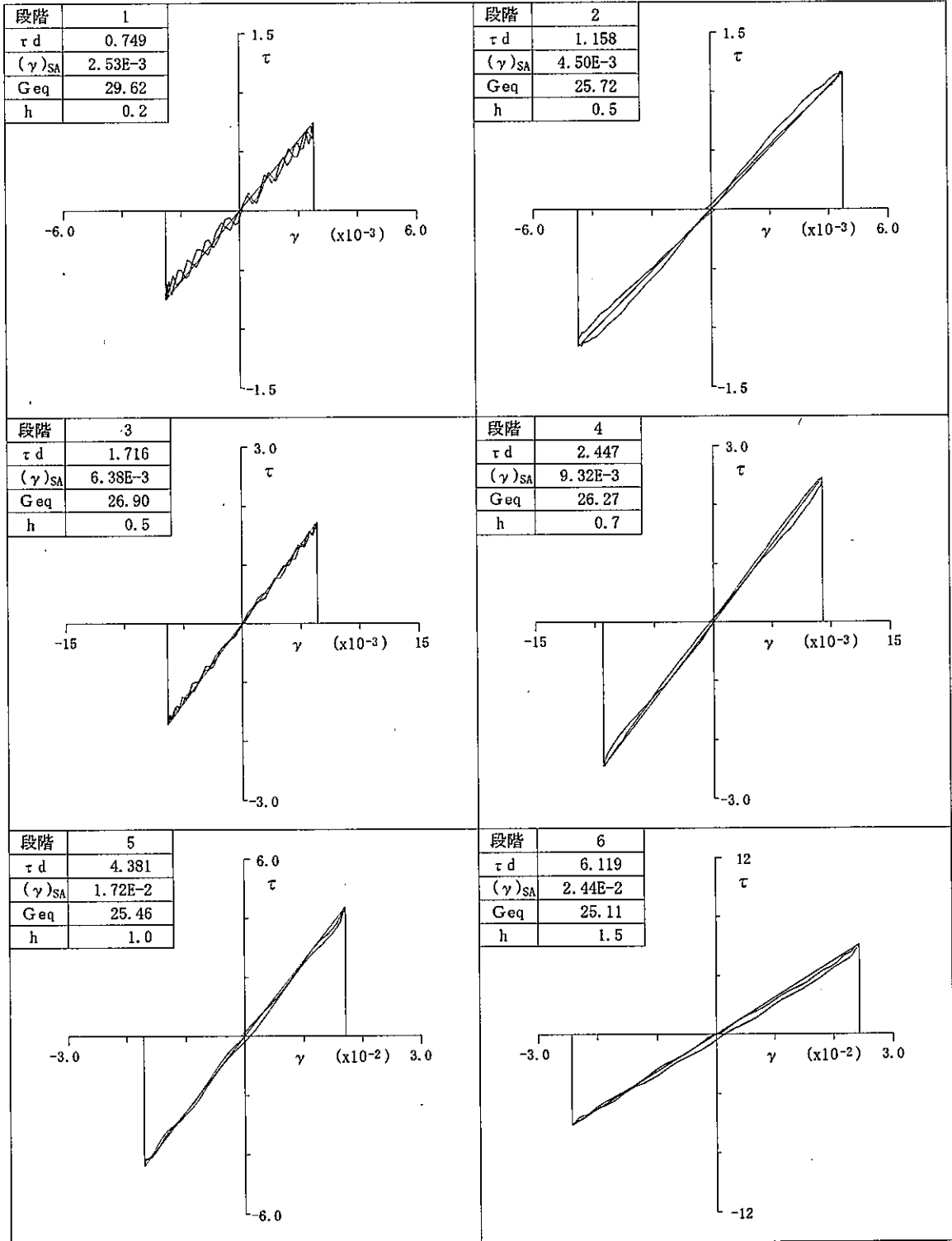
試料番号 (深さ) S3-6

19.00(m) ~ 19.85(m)

試験者

圧密応力 = 146.1 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18日

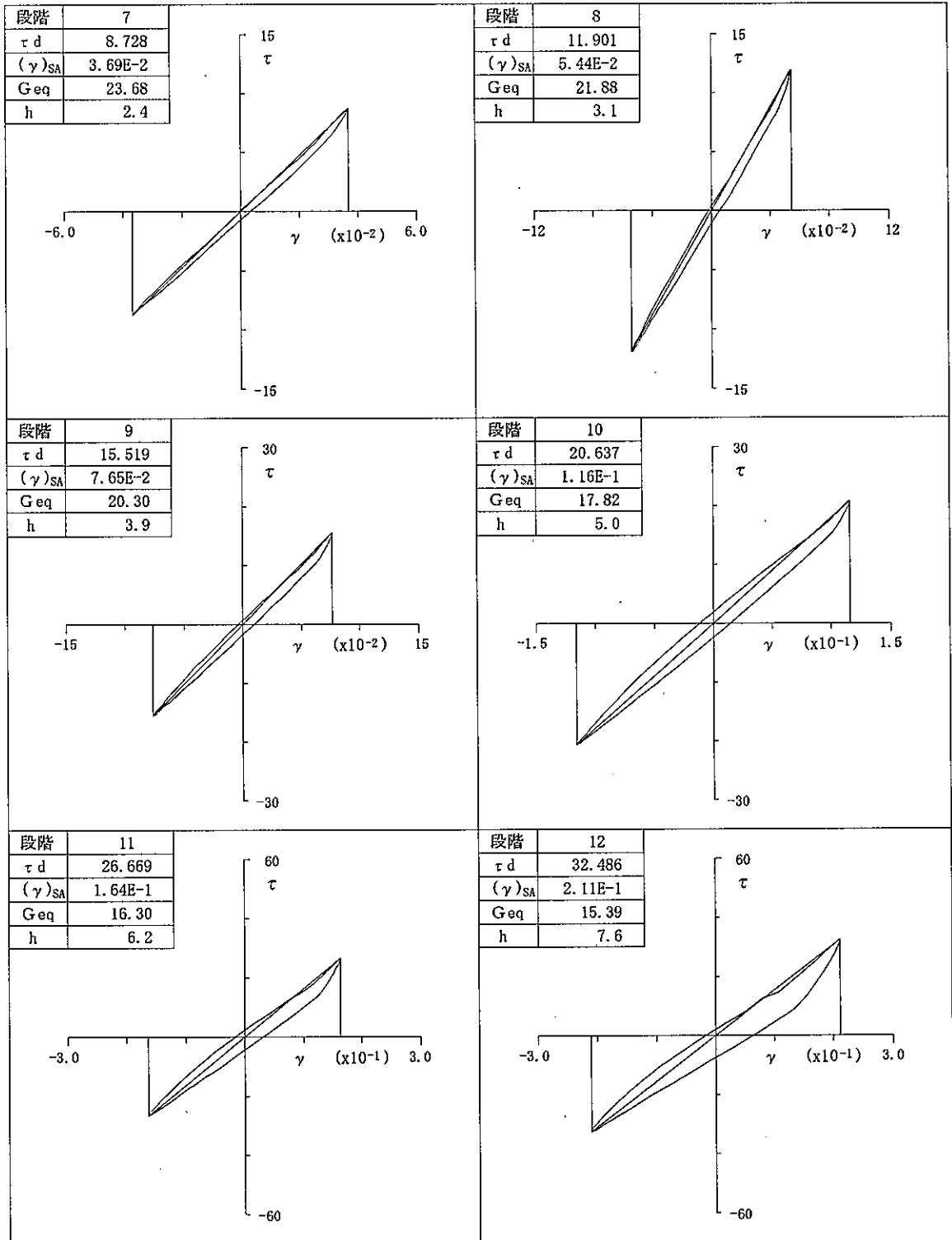
試料番号 (深さ) S3-6

19.00(m) ~ 19.85(m)

試験者

圧密応力 = 146.1 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)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18日

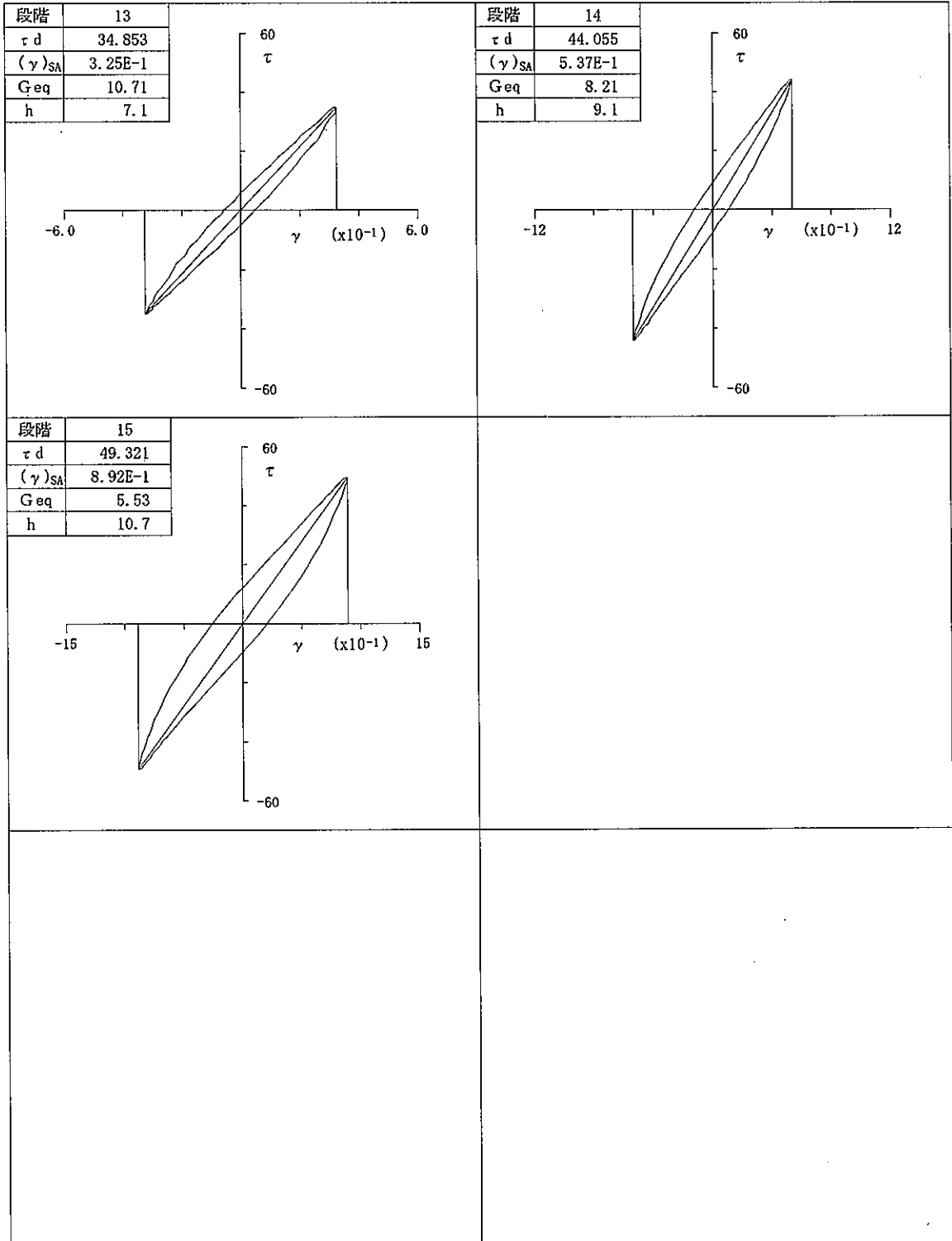
試料番号(深さ) S3-6

19.00(m)~ 19.85(m)

試験者 i

圧密応力 = 146.1 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

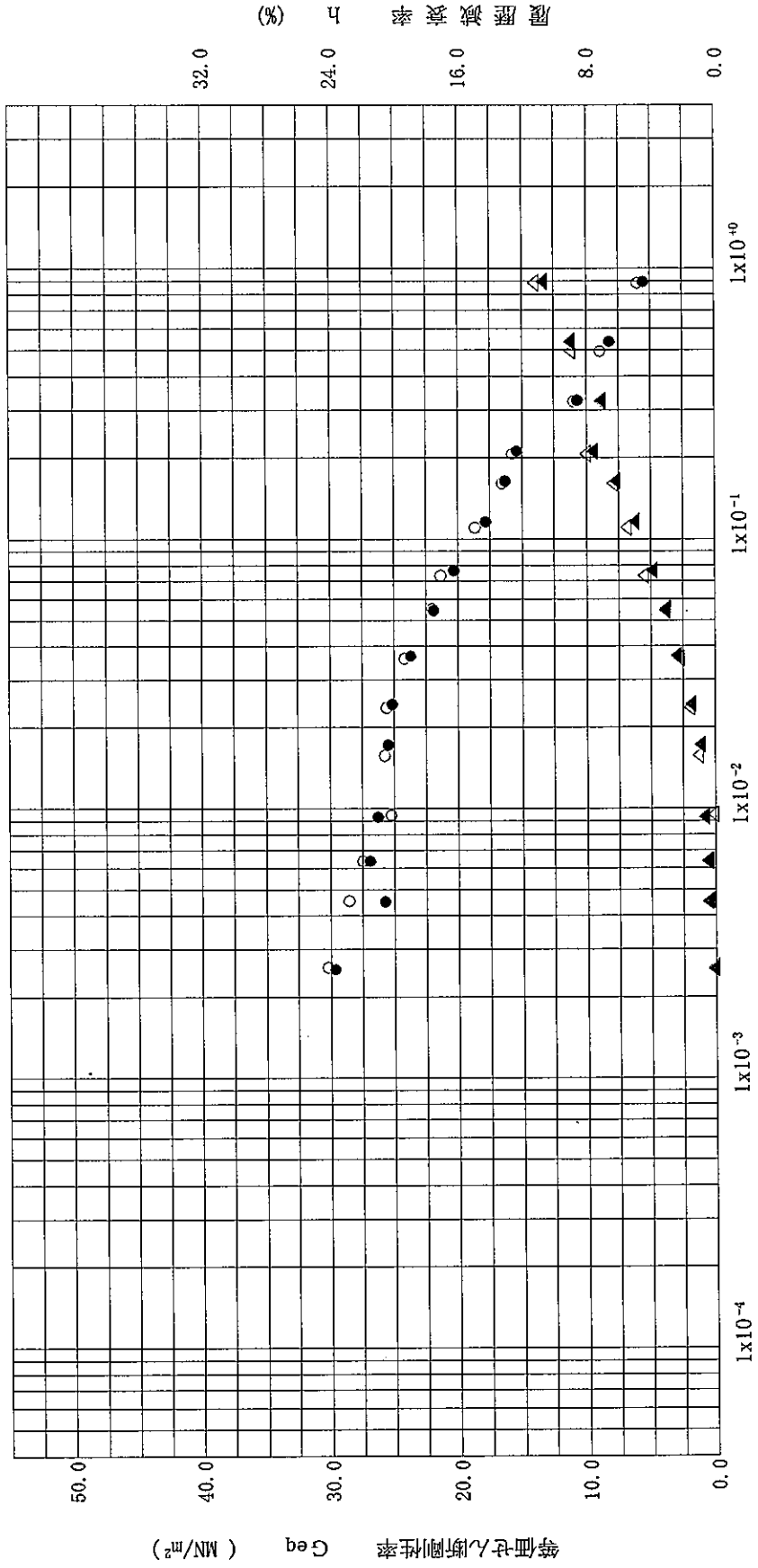
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ -○-)  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -▲-)

5 10 繰り返し目  
-○- -●-  
-▲- -▲-

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) S3-6 19.00(m)~ 19.85(m)

圧密応力 $\sigma'_v$ kN/m <sup>2</sup>	146.1
解析波数 繰り返し目	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

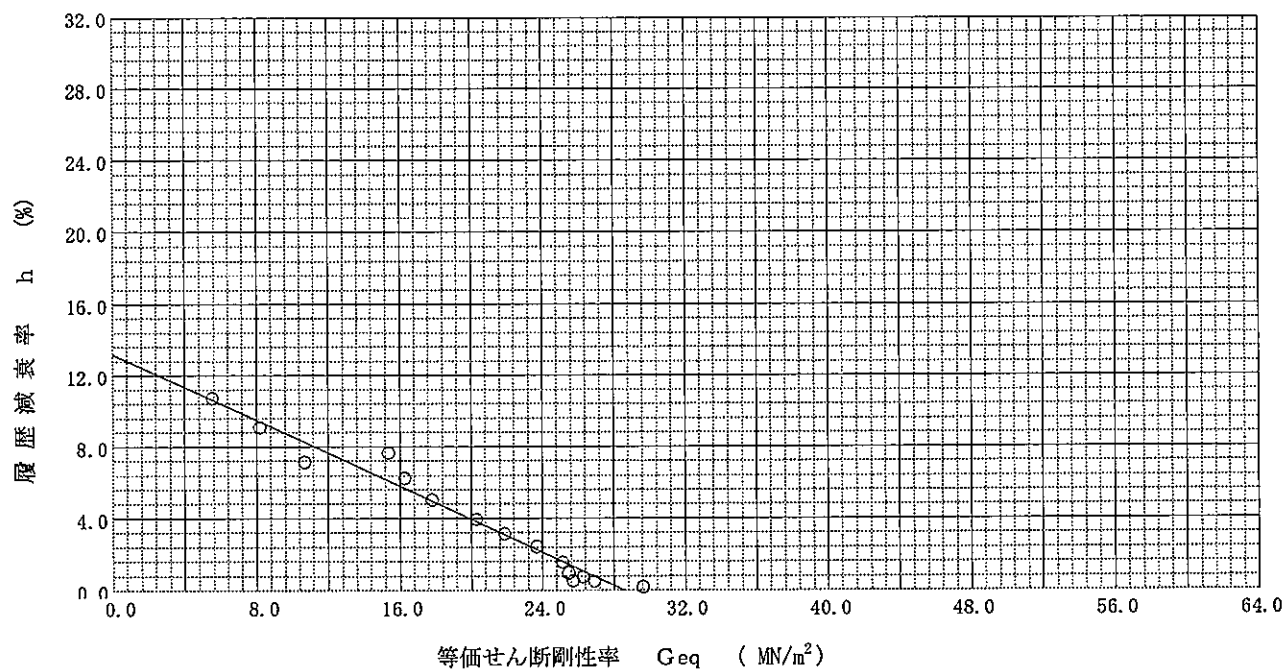
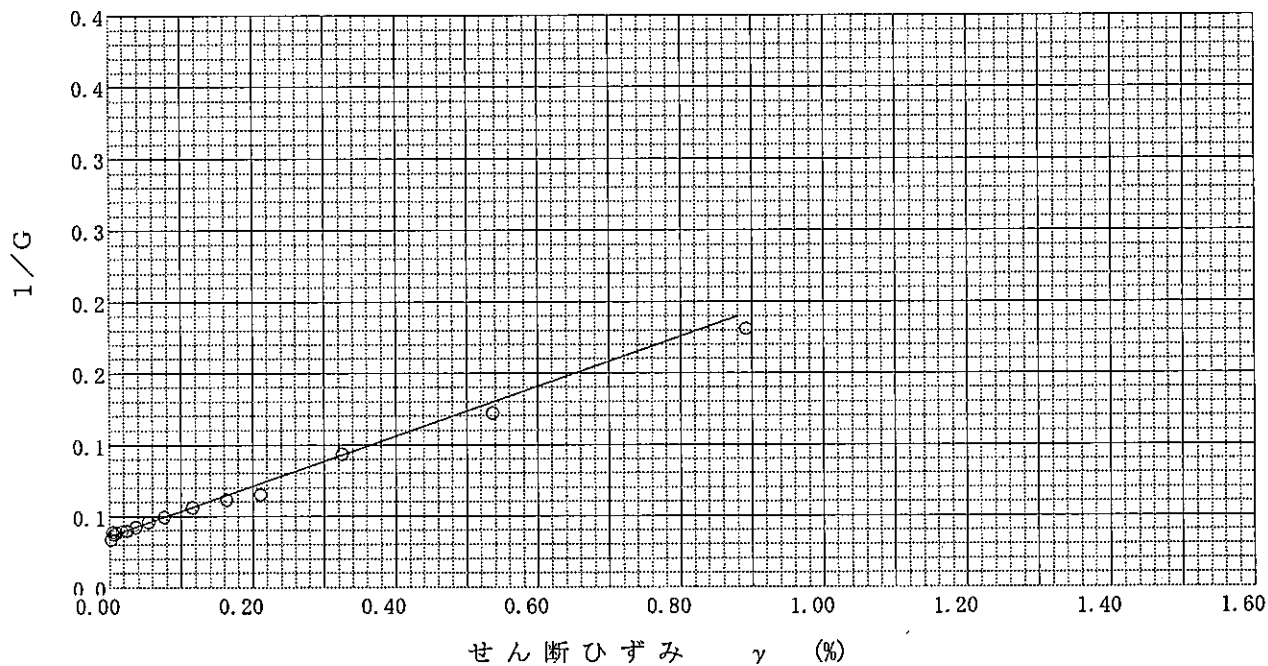
試験年月日 平成 18年 8月18日

試料番号 (深さ) S3-6

19.00 (m) ~ 19.85 (m)

試験者

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	146.1	1/G ~ せん断ひずみ より求めた値	1/G	0.0360
解析波数 サイクル目	10.0		初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	27.81
		履歴減衰率 ~ 等価せん断剛性率 より求めた値	基準ひずみ $\gamma \gamma$ %	0.2058
			最大減衰率 $h_0$ %	13.2
			初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	28.54



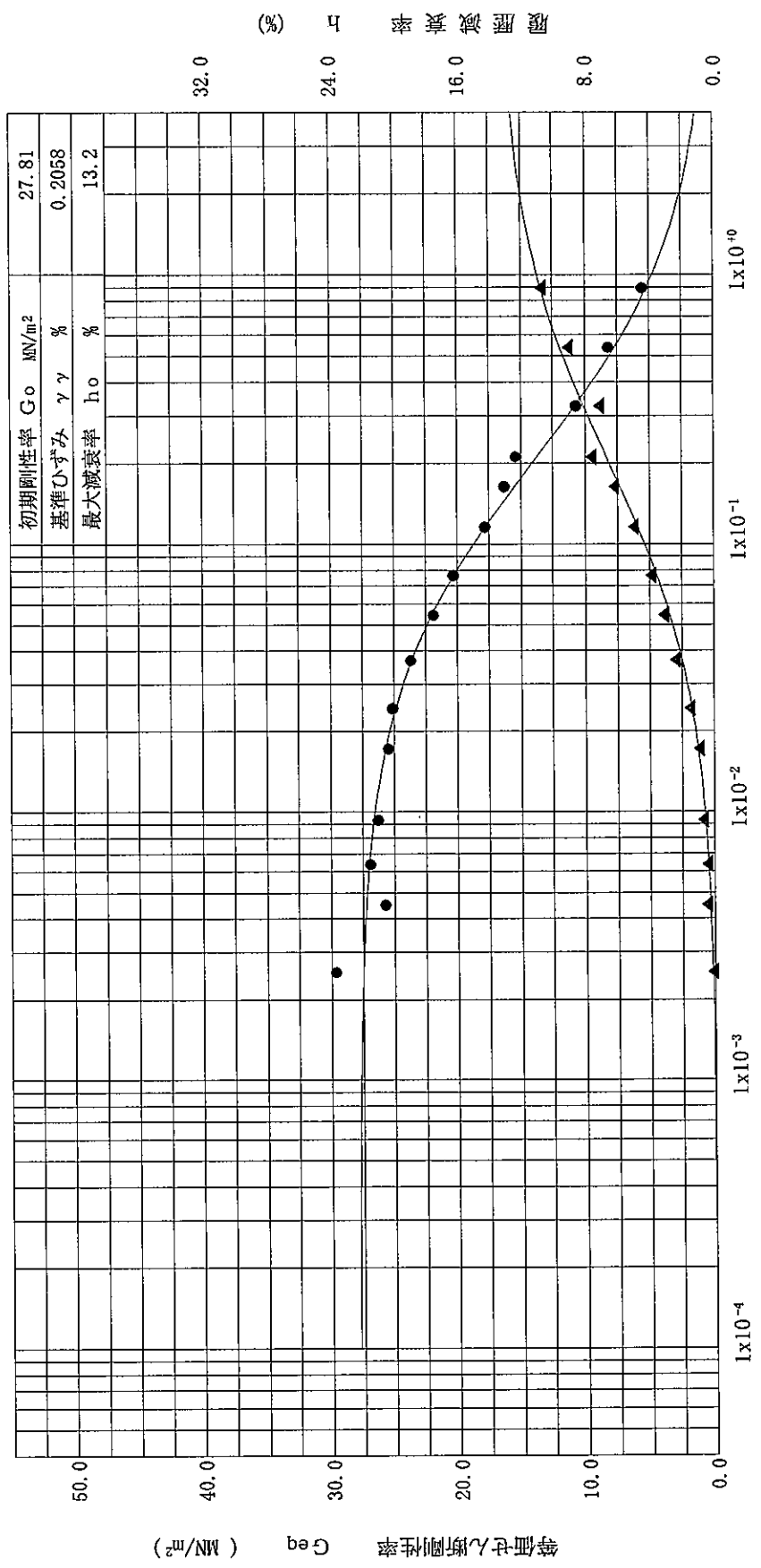
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(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) S3-6 19.00(m) ~ 19.85(m)

圧密応力 $\sigma'_v$ kN/m <sup>2</sup>	146.1
解析波数 $\#/\#$ 目	10.0



初期剛性率 $G_o$ MN/m <sup>2</sup>	27.81
基準ひずみ $\gamma$ %	0.2058
最大減衰率 $h_o$ %	13.2



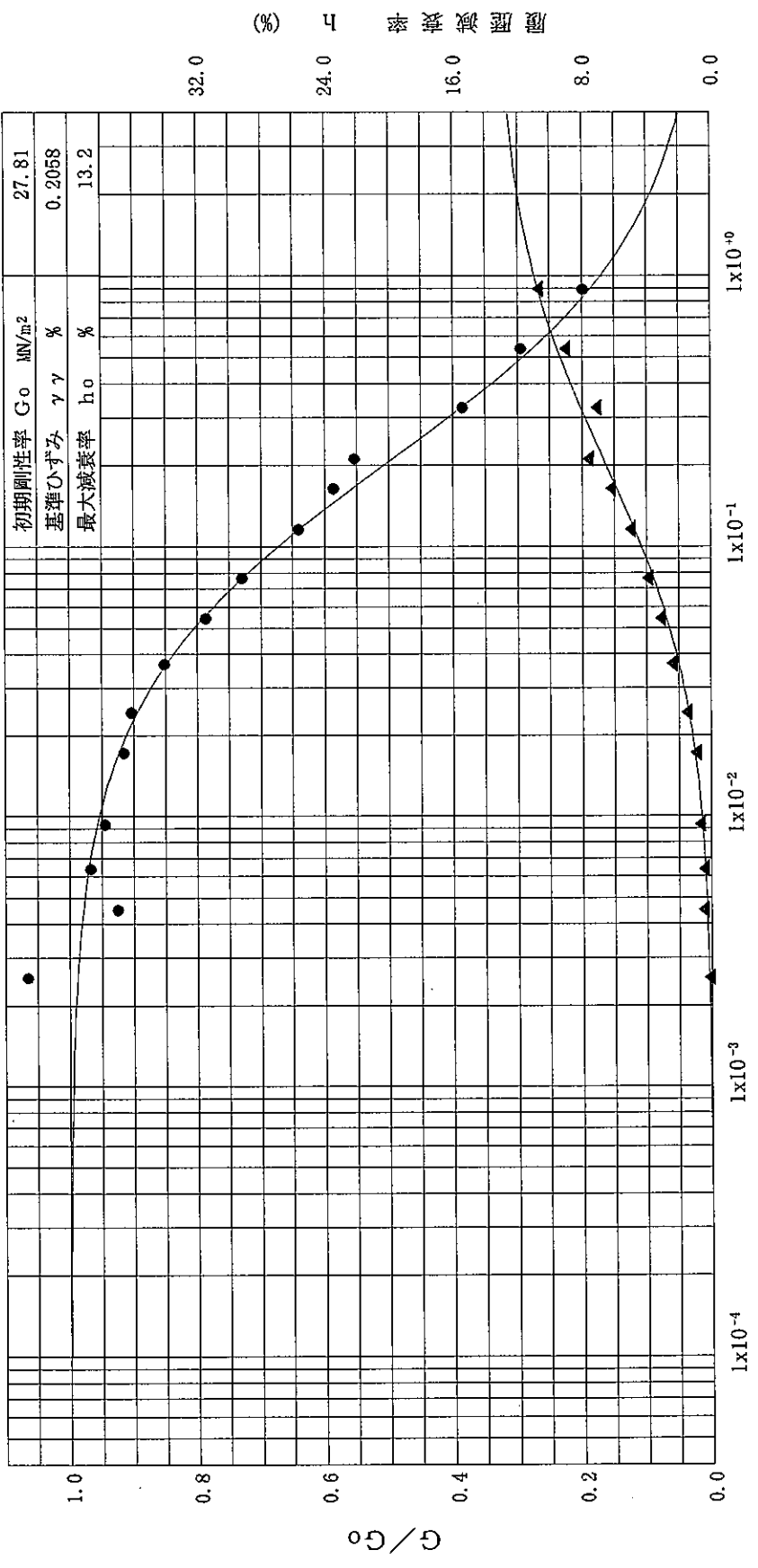
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(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) S3-6 19.00(m) ~ 19.85(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	146.1
解析波数 サイクル目	10.0



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

(%) F 斜 軟 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

(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18日

試験番号 (深さ) S3-6

19.00 (m)~

19.85 (m)

試験者

圧密応力 $\sigma_c'$ kN/m <sup>2</sup>	146.1	初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	27.81
解析波数 サイクル目	10.0	基準ひずみ $\gamma_\gamma$ %	0.2058
		最大減衰率 $h_0$ %	13.2

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	27.80	0.01	0.9995
2	1.50E-4	27.79	0.01	0.9993
3	2.00E-4	27.79	0.01	0.9990
4	3.00E-4	27.77	0.02	0.9985
5	4.00E-4	27.76	0.03	0.9981
6	5.00E-4	27.75	0.03	0.9976
7	6.00E-4	27.73	0.04	0.9971
8	7.00E-4	27.72	0.04	0.9966
9	8.00E-4	27.71	0.05	0.9961
10	9.00E-4	27.69	0.06	0.9956
11	1.00E-3	27.68	0.06	0.9952
12	1.50E-3	27.61	0.10	0.9928
13	2.00E-3	27.55	0.13	0.9904
14	3.00E-3	27.41	0.19	0.9856
15	4.00E-3	27.28	0.25	0.9809
16	5.00E-3	27.15	0.31	0.9763
17	6.00E-3	27.02	0.37	0.9717
18	7.00E-3	26.90	0.43	0.9671
19	8.00E-3	26.77	0.49	0.9626
20	9.00E-3	26.65	0.55	0.9581
21	1.00E-2	26.52	0.61	0.9537
22	1.50E-2	25.92	0.90	0.9321
23	2.00E-2	25.35	1.17	0.9114
24	3.00E-2	24.27	1.68	0.8728
25	4.00E-2	23.29	2.15	0.8372
26	5.00E-2	22.38	2.58	0.8045
27	6.00E-2	21.53	2.98	0.7742
28	7.00E-2	20.75	3.35	0.7462
29	8.00E-2	20.03	3.69	0.7201
30	9.00E-2	19.35	4.02	0.6957
31	1.00E-1	18.72	4.32	0.6730
32	1.50E-1	16.09	5.56	0.5784
33	2.00E-1	14.10	6.51	0.5071
34	3.00E-1	11.32	7.83	0.4068
35	4.00E-1	9.45	8.71	0.3397
36	5.00E-1	8.11	9.35	0.2916
37	6.00E-1	7.10	9.83	0.2554
38	7.00E-1	6.32	10.20	0.2272
39	8.00E-1	5.69	10.50	0.2046
40	9.00E-1	5.18	10.74	0.1861
41	1.00E+0	4.75	10.95	0.1707
42	1.50E+0	3.36	11.61	0.1206
43	2.00E+0	2.59	11.97	0.0933
44	3.00E+0	1.79	12.35	0.0642
45	4.00E+0	1.36	12.55	0.0489



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19日

試験番号 (深さ) S3-7

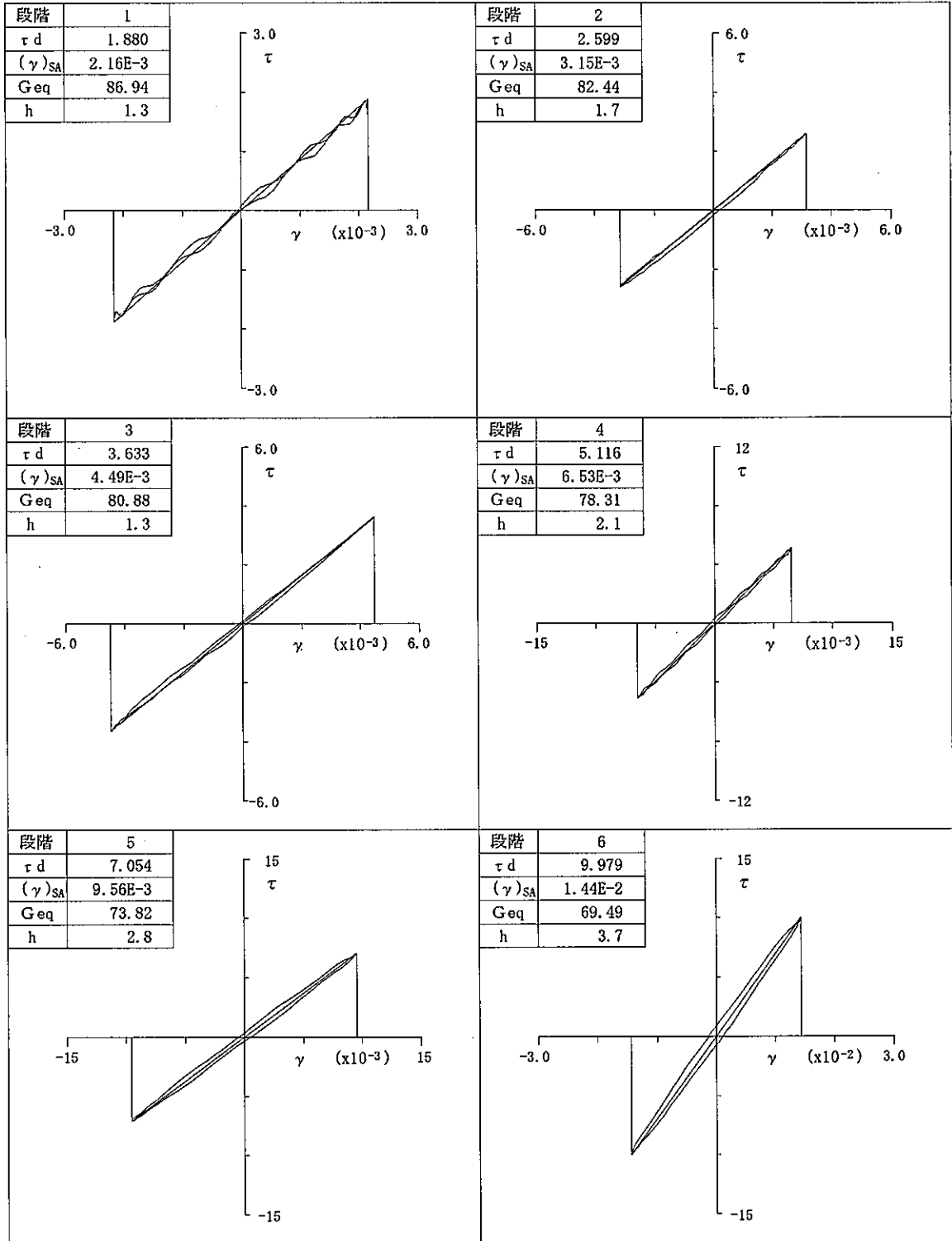
24.00(m)~

24.85(m)

試験者

圧密応力 = 180.4 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19日

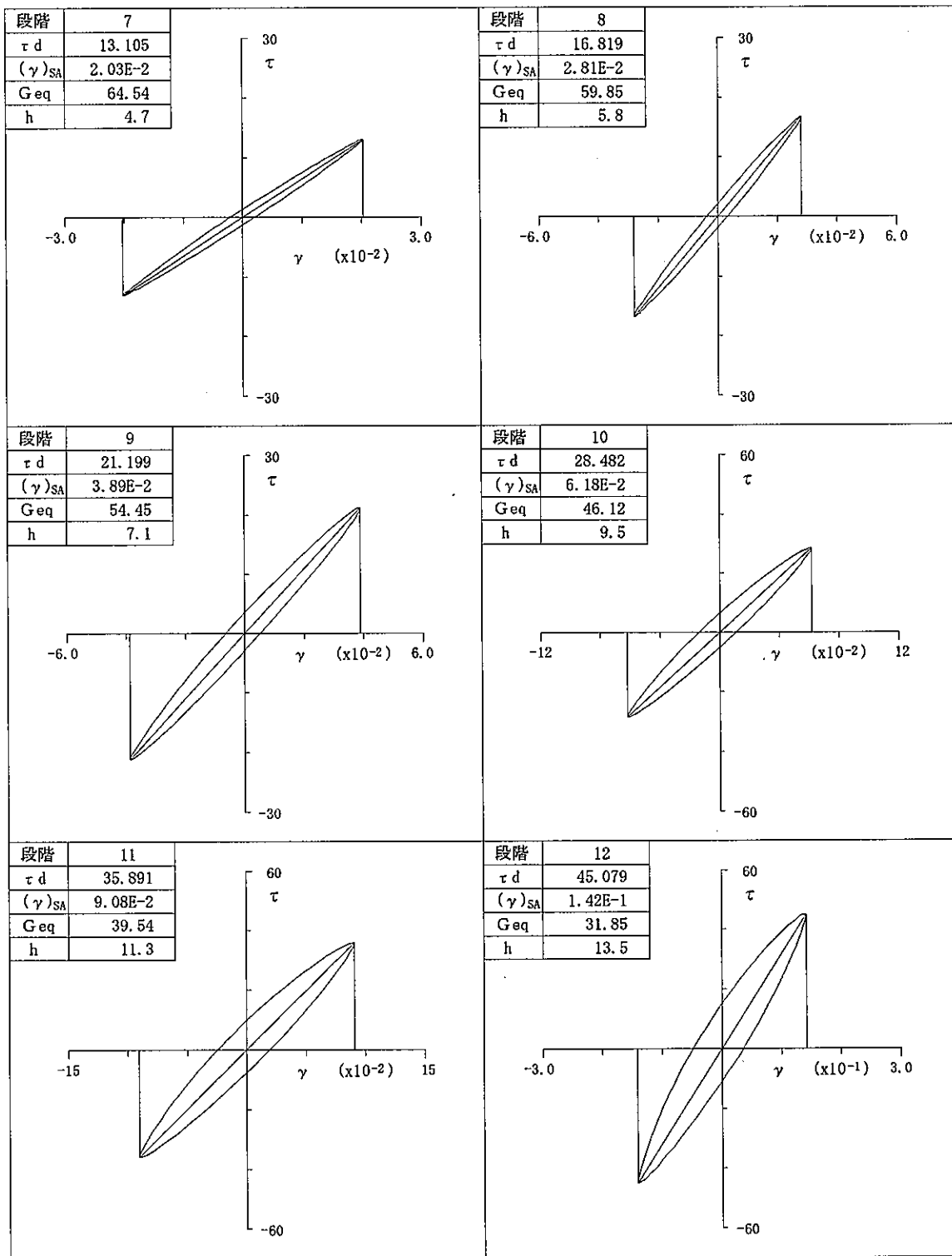
試料番号 (深さ) S3-7

24.00(m) ~ 24.85(m)

試験者

圧密応力 = 180.4 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19日

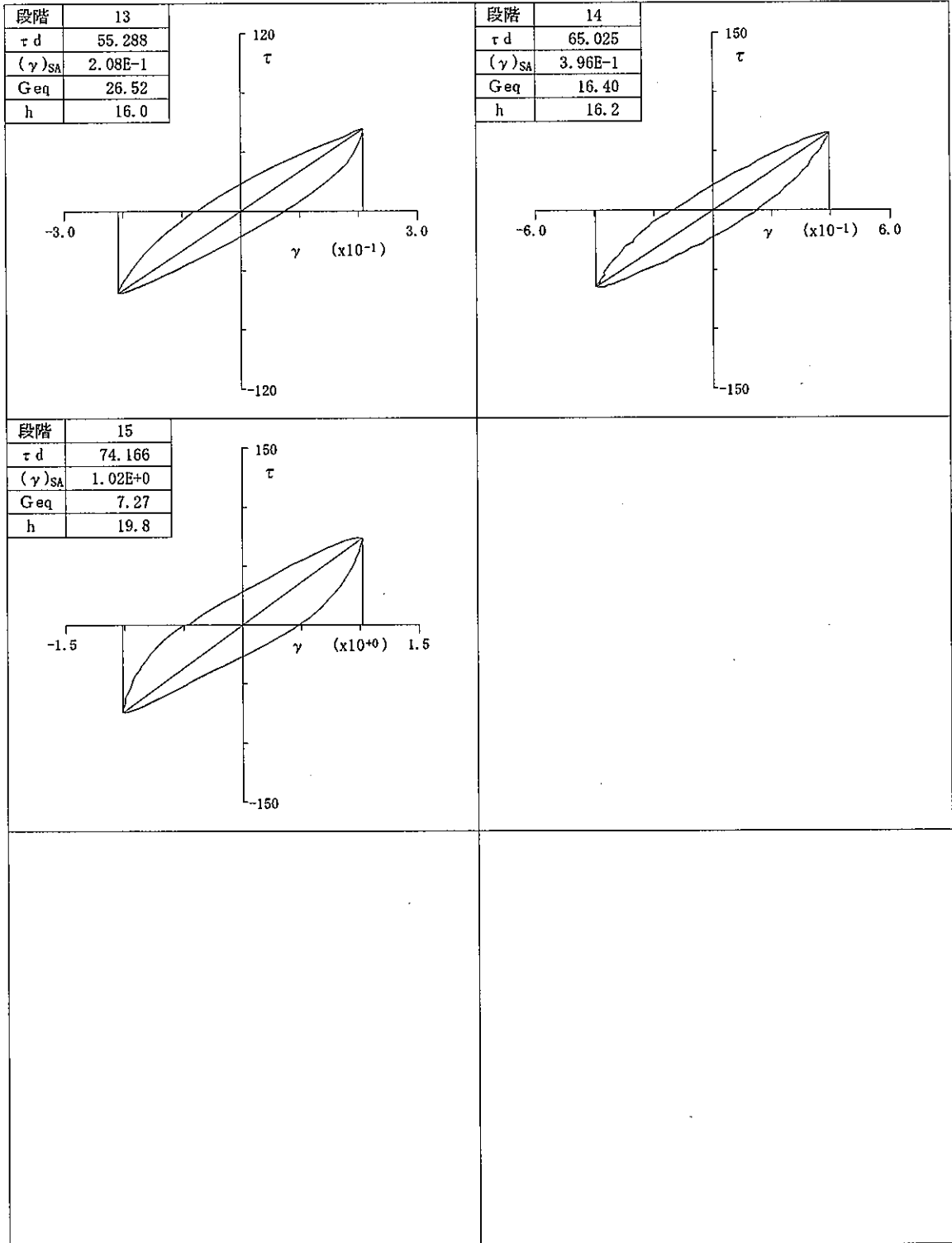
試料番号 (深さ) S3-7

24.00(m) ~ 24.85(m)

試験者

圧密応力 = 180.4 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19日

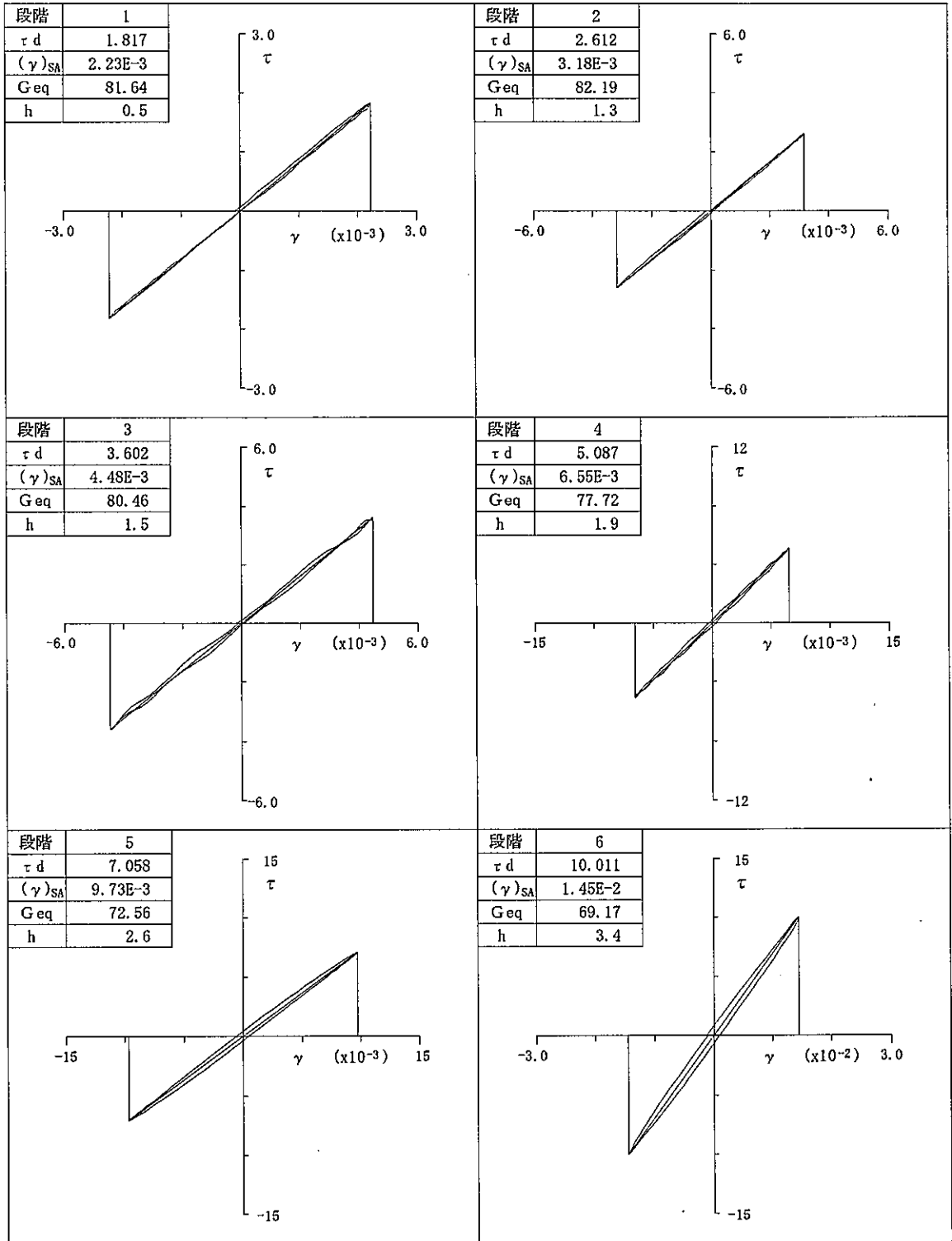
試験番号 (深さ) S3-7

24.00(m)~ 24.85(m)

試験者

圧密応力 = 180.4 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19日

試料番号 (深さ) S3-7

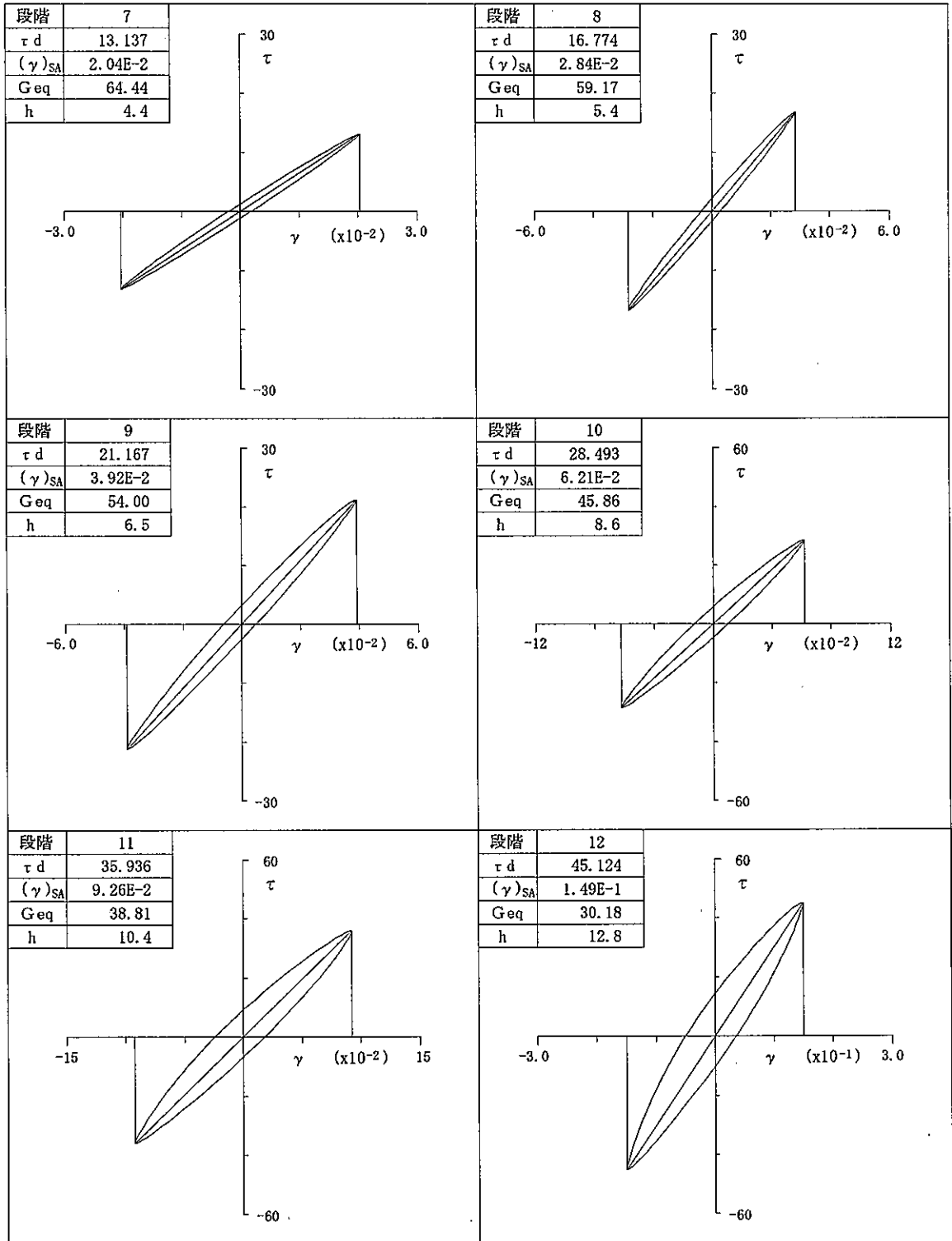
24.00(m)~

24.85(m)

試験者

圧密応力 = 180.4 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19日

試料番号 (深さ) S3-7

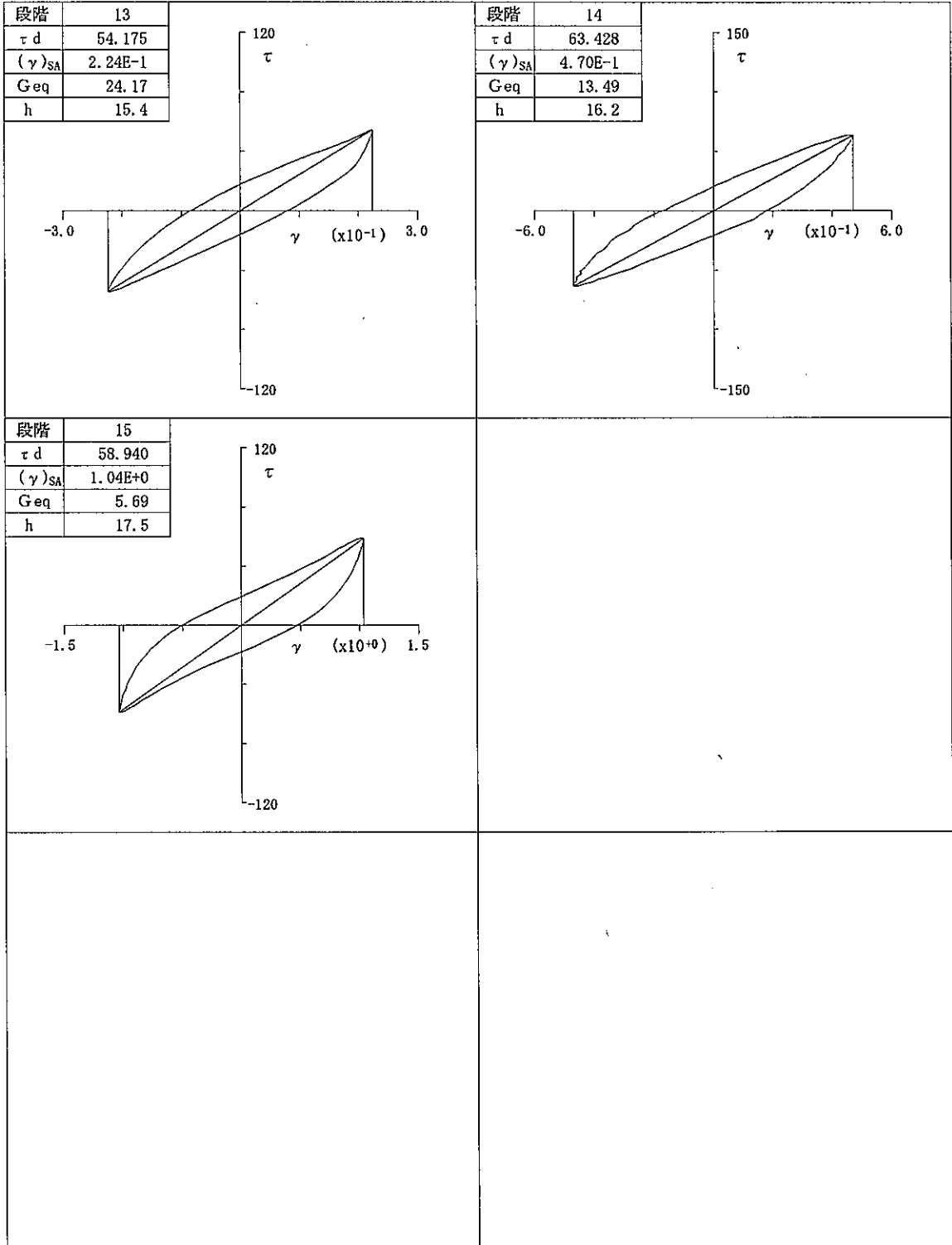
24.00(m)~

24.85(m)

試験者

圧密応力 = 180.4 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

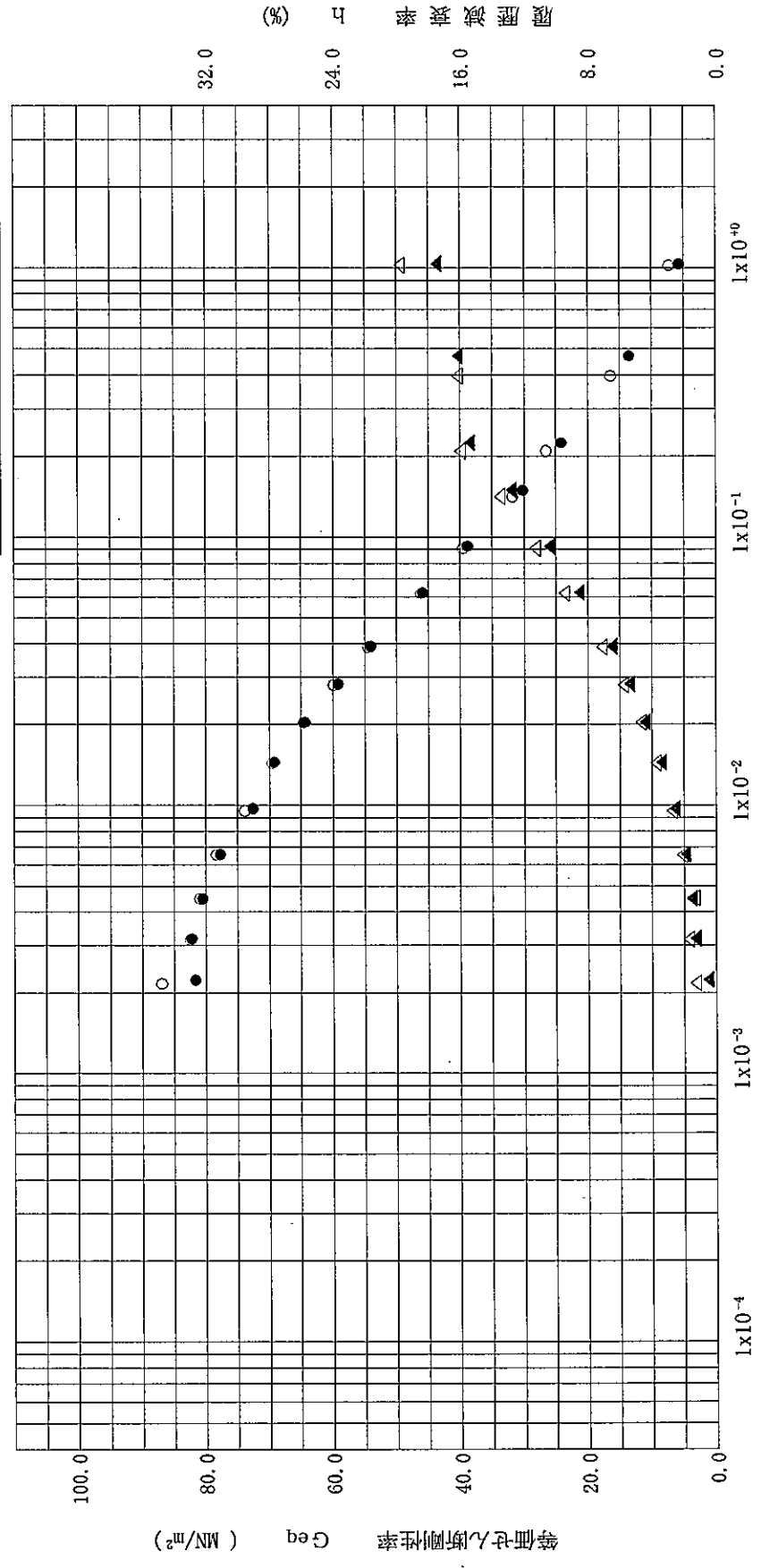
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ -●-) (履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -▲-)

5 10 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) S3-7 24.00(m) ~ 24.85(m)

圧密応力 $\sigma'_v$ (kN/m <sup>2</sup> )	180.4
解析波数 (せん断目)	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

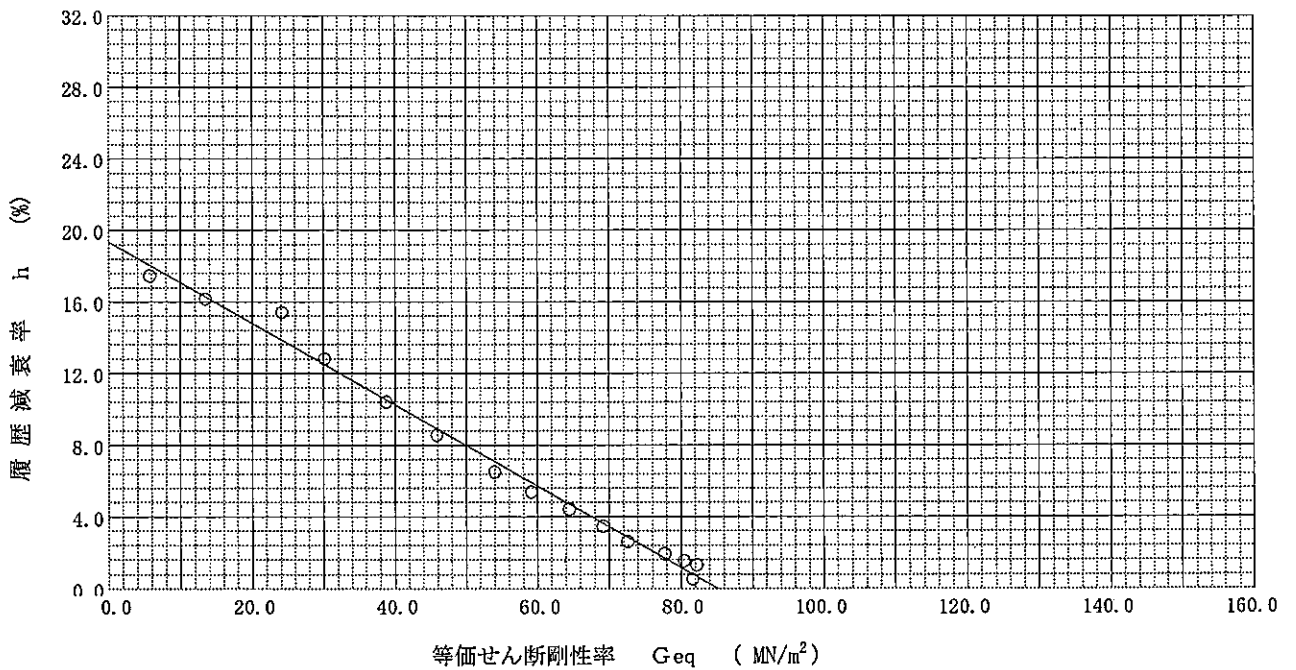
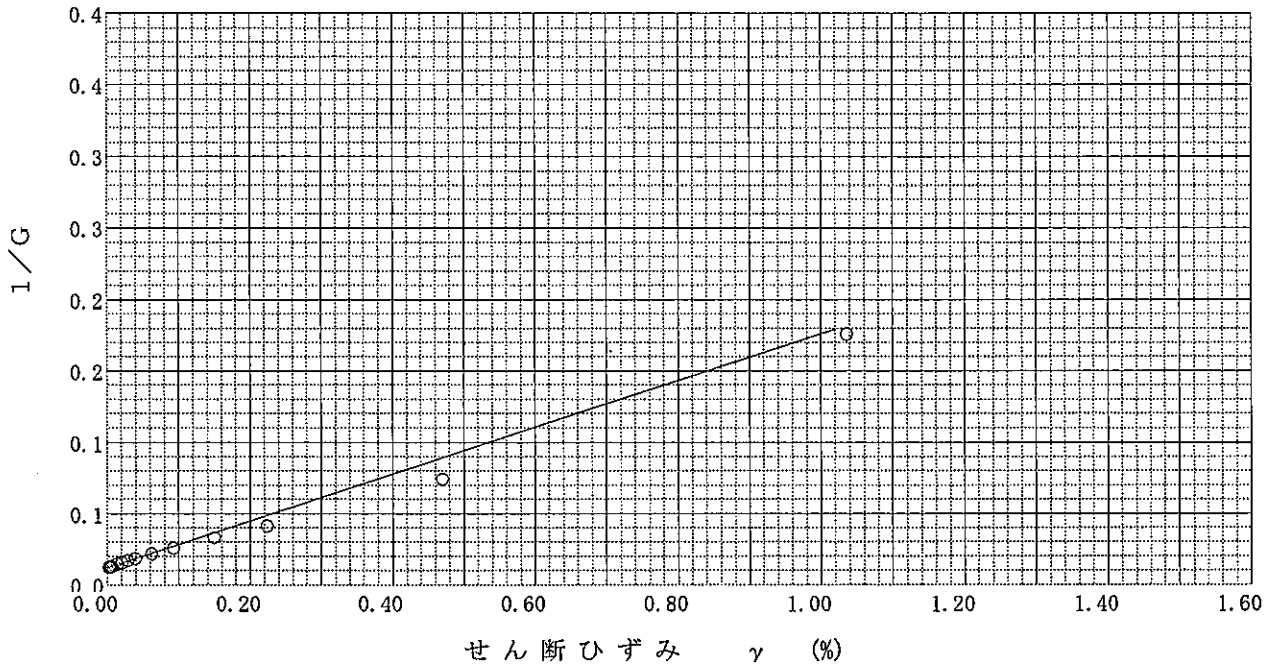
試験年月日 平成 18年 8月19日

試料番号 (深さ) S3-7

24.00 (m) ~ 24.85 (m)

試験者

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	180.4	1/G~せん断ひずみ より求めた値	1/G	0.0119
解析波数 サイクル目	10.0		初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	83.75
		履歴減衰率 ~ 等価せん断剛性率 より求めた値	基準ひずみ $\gamma\gamma$ %	0.0728
			最大減衰率 $h_0$ %	19.3
			初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	85.12



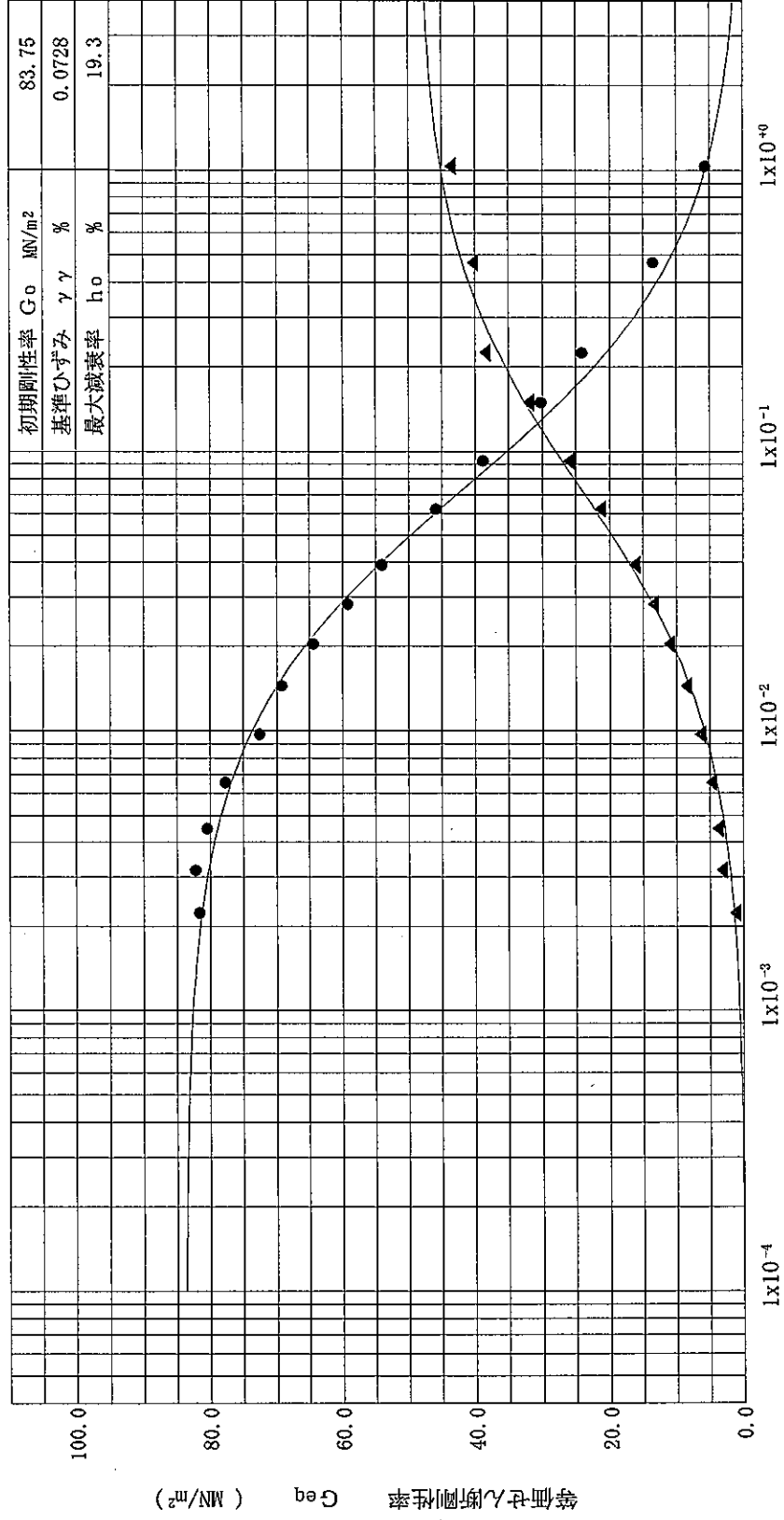
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(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) S3-7 24.00(m) ~ 24.85(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	180.4
解析波数 対数	10.0



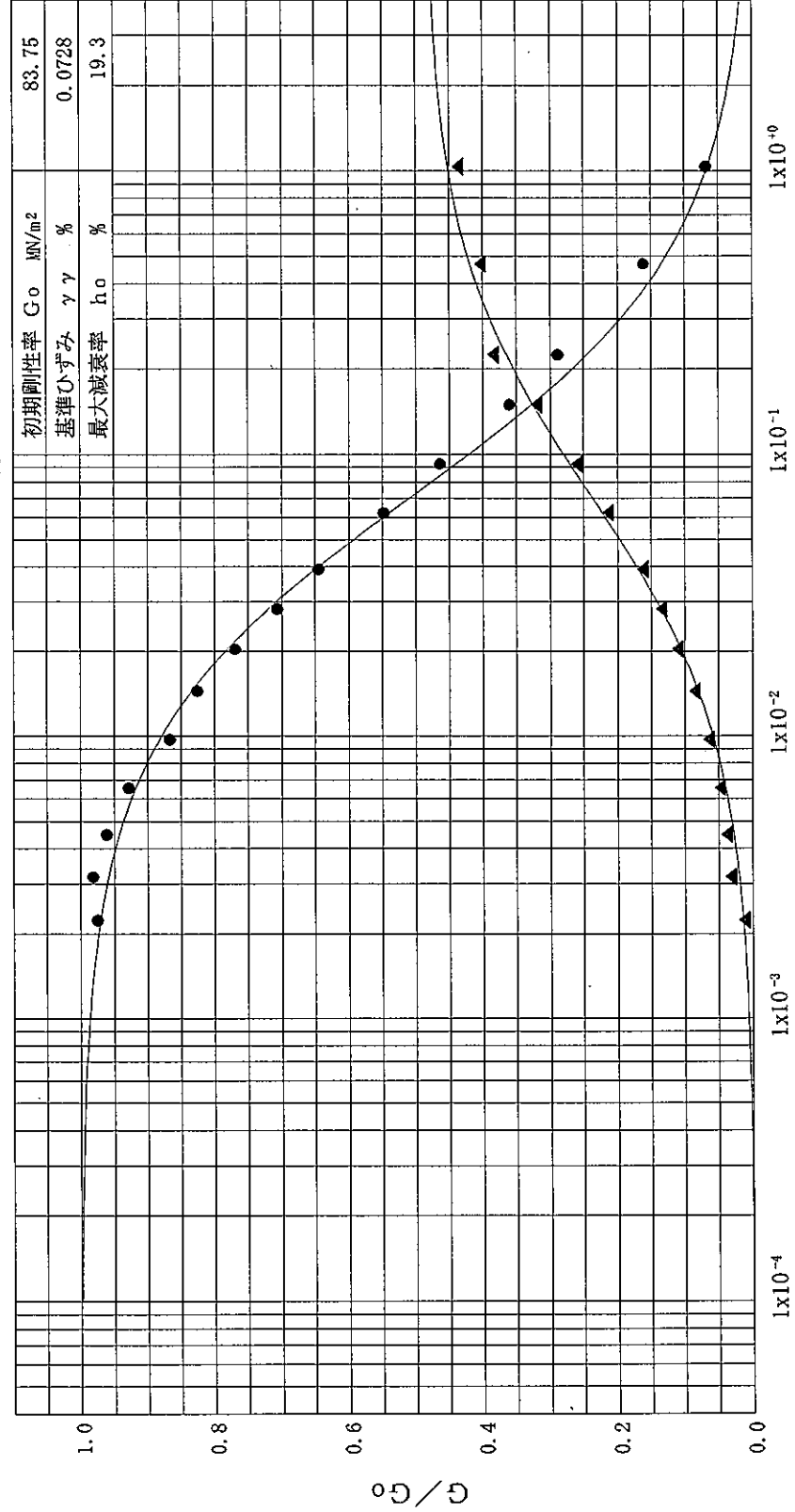
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(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) S3-7 24.00(m)~ 24.85(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	180.4
解析波数 サイクル目	10.0



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

(%) 剛性減衰率

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

(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 19日

試料番号 (深さ)

S3-7

24.00(m)~

24.85(m)

試験者

圧密応力 $\sigma_c'$ kN/m <sup>2</sup>	180.4	初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	83.75
解析波数 サイクル目	10.0	基準ひずみ $\gamma_\gamma$ %	0.0728
		最大減衰率 $h_0$ %	19.3

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	83.64	0.03	0.9986
2	1.50E-4	83.58	0.04	0.9979
3	2.00E-4	83.52	0.05	0.9973
4	3.00E-4	83.41	0.08	0.9959
5	4.00E-4	83.29	0.11	0.9945
6	5.00E-4	83.18	0.13	0.9932
7	6.00E-4	83.07	0.16	0.9918
8	7.00E-4	82.95	0.18	0.9905
9	8.00E-4	82.84	0.21	0.9891
10	9.00E-4	82.73	0.24	0.9878
11	1.00E-3	82.62	0.26	0.9864
12	1.50E-3	82.06	0.39	0.9798
13	2.00E-3	81.51	0.52	0.9733
14	3.00E-3	80.43	0.77	0.9604
15	4.00E-3	79.39	1.01	0.9479
16	5.00E-3	78.37	1.24	0.9357
17	6.00E-3	77.37	1.47	0.9238
18	7.00E-3	76.40	1.70	0.9122
19	8.00E-3	75.46	1.92	0.9010
20	9.00E-3	74.53	2.13	0.8899
21	1.00E-2	73.63	2.34	0.8792
22	1.50E-2	69.44	3.31	0.8291
23	2.00E-2	65.69	4.17	0.7844
24	3.00E-2	59.30	5.65	0.7081
25	4.00E-2	54.04	6.86	0.6453
26	5.00E-2	49.64	7.88	0.5927
27	6.00E-2	45.90	8.74	0.5481
28	7.00E-2	42.69	9.48	0.5097
29	8.00E-2	39.89	10.13	0.4763
30	9.00E-2	37.44	10.69	0.4471
31	1.00E-1	35.28	11.19	0.4212
32	1.50E-1	27.36	13.02	0.3267
33	2.00E-1	22.34	14.18	0.2668
34	3.00E-1	16.35	15.56	0.1952
35	4.00E-1	12.89	16.36	0.1539
36	5.00E-1	10.64	16.88	0.1270
37	6.00E-1	9.06	17.25	0.1082
38	7.00E-1	7.89	17.52	0.0942
39	8.00E-1	6.98	17.73	0.0834
40	9.00E-1	6.27	17.89	0.0748
41	1.00E+0	5.68	18.03	0.0678
42	1.50E+0	3.87	18.44	0.0463
43	2.00E+0	2.94	18.66	0.0351
44	3.00E+0	1.98	18.88	0.0237
45	4.00E+0	1.50	18.99	0.0179





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21日

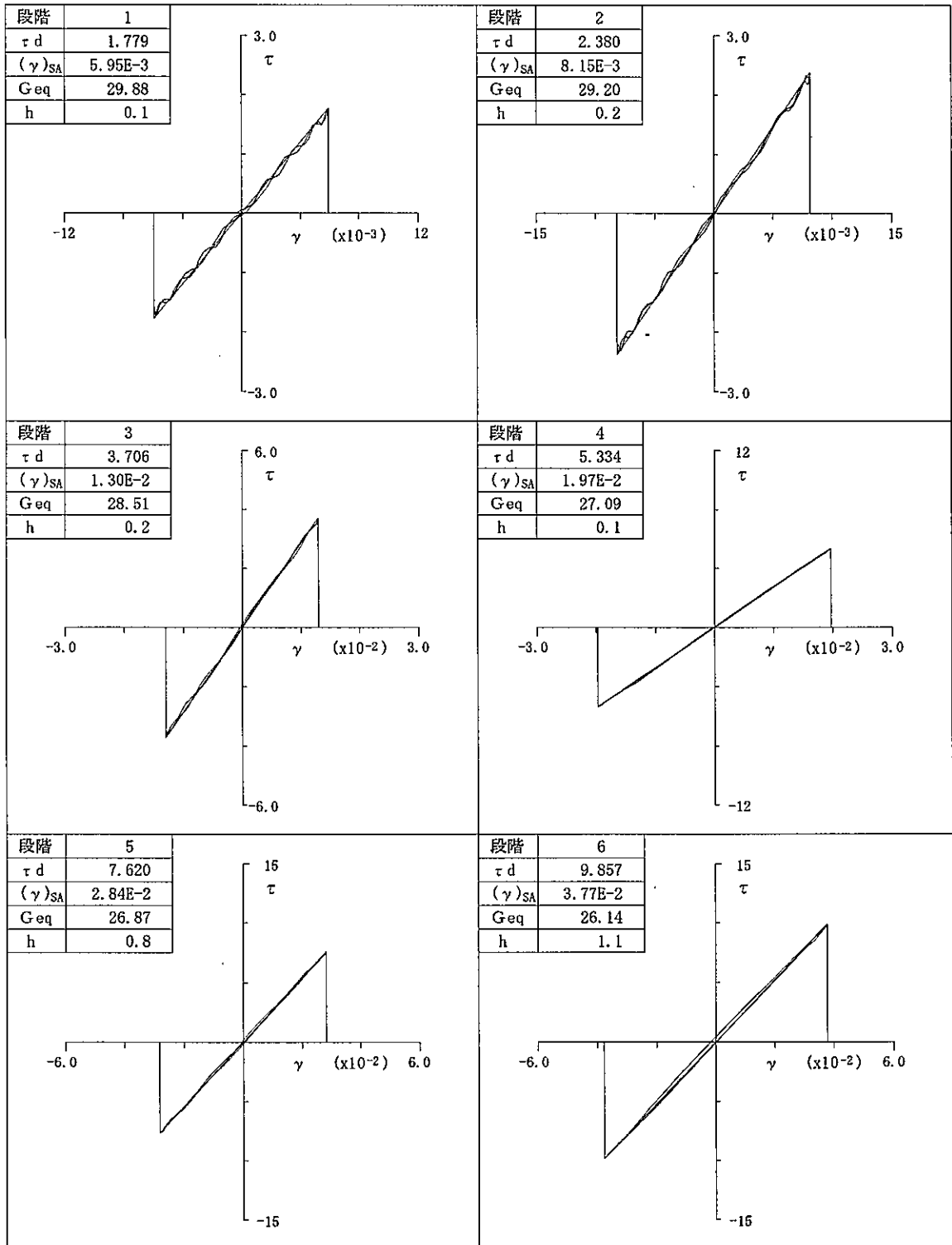
試料番号 (深さ) S3-8

29.00(m)~ 29.85(m)

試験者

圧密応力 = 216.7 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21日

試料番号 (深さ) S3-8

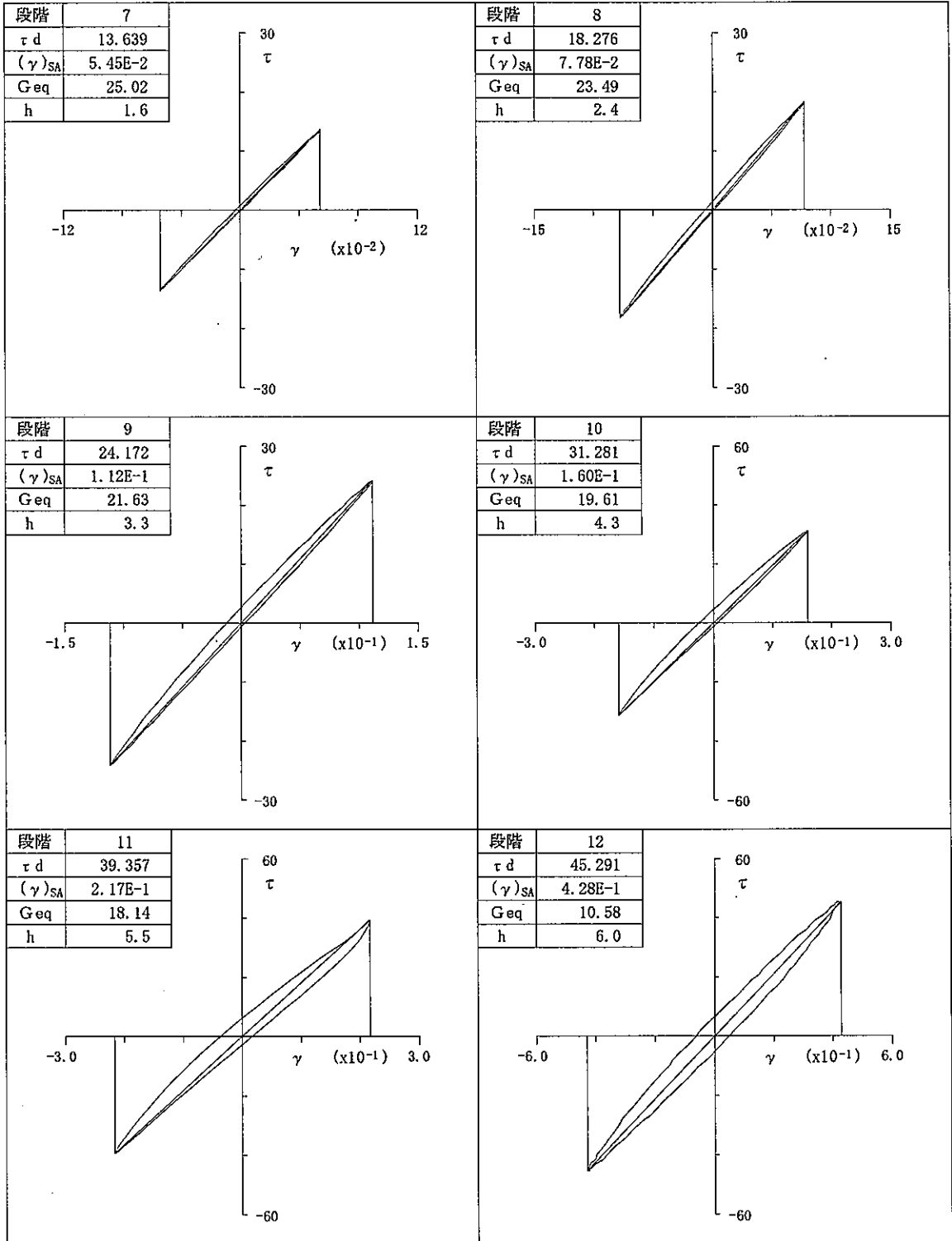
29.00(m)~

29.85(m)

試験者

圧密応力 = 216.7 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 %    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21日

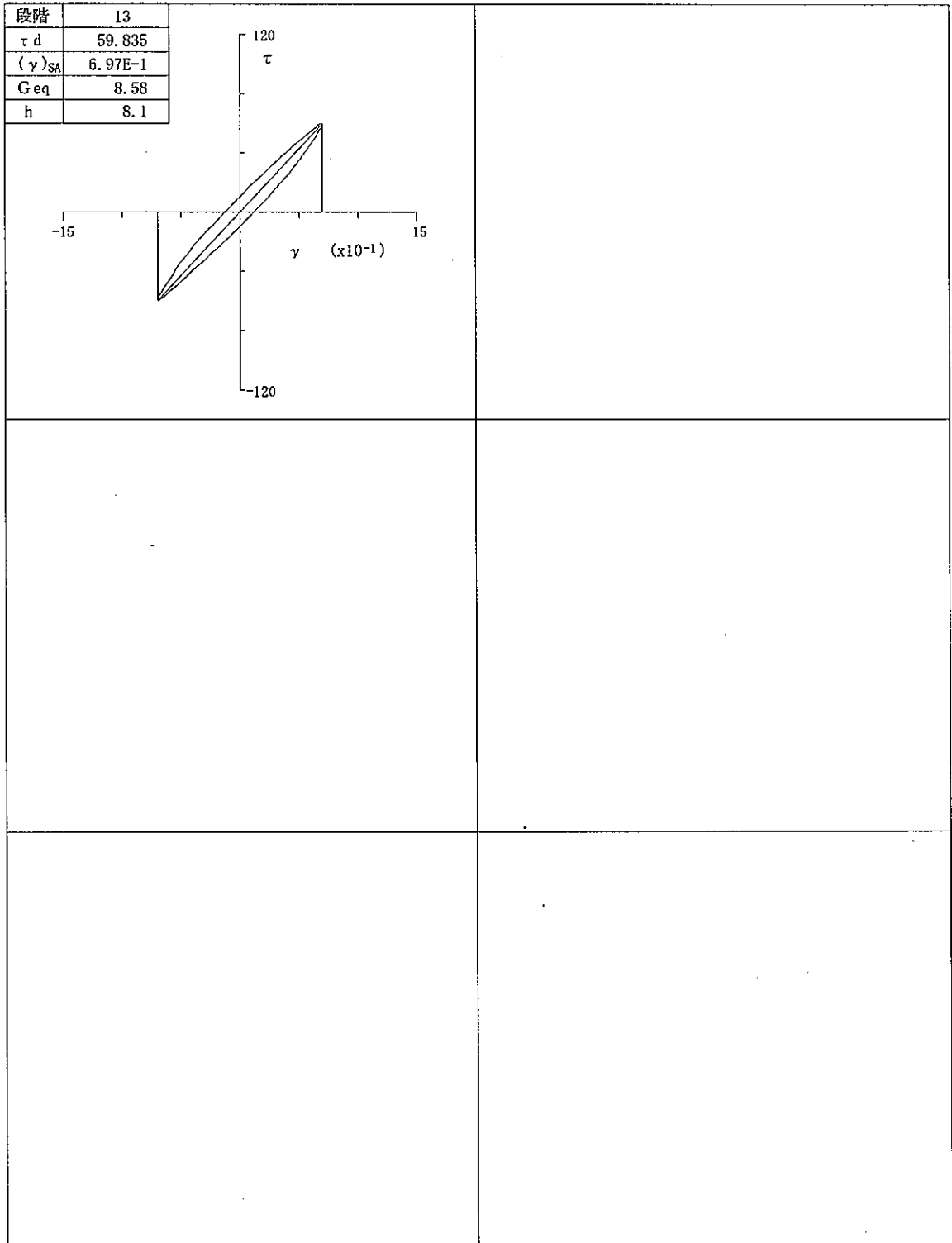
試料番号 (深さ) S3-8

29.00(m)～ 29.85(m)

試験者

圧密応力 = 216.7 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21日

試料番号 (深さ) S3-8

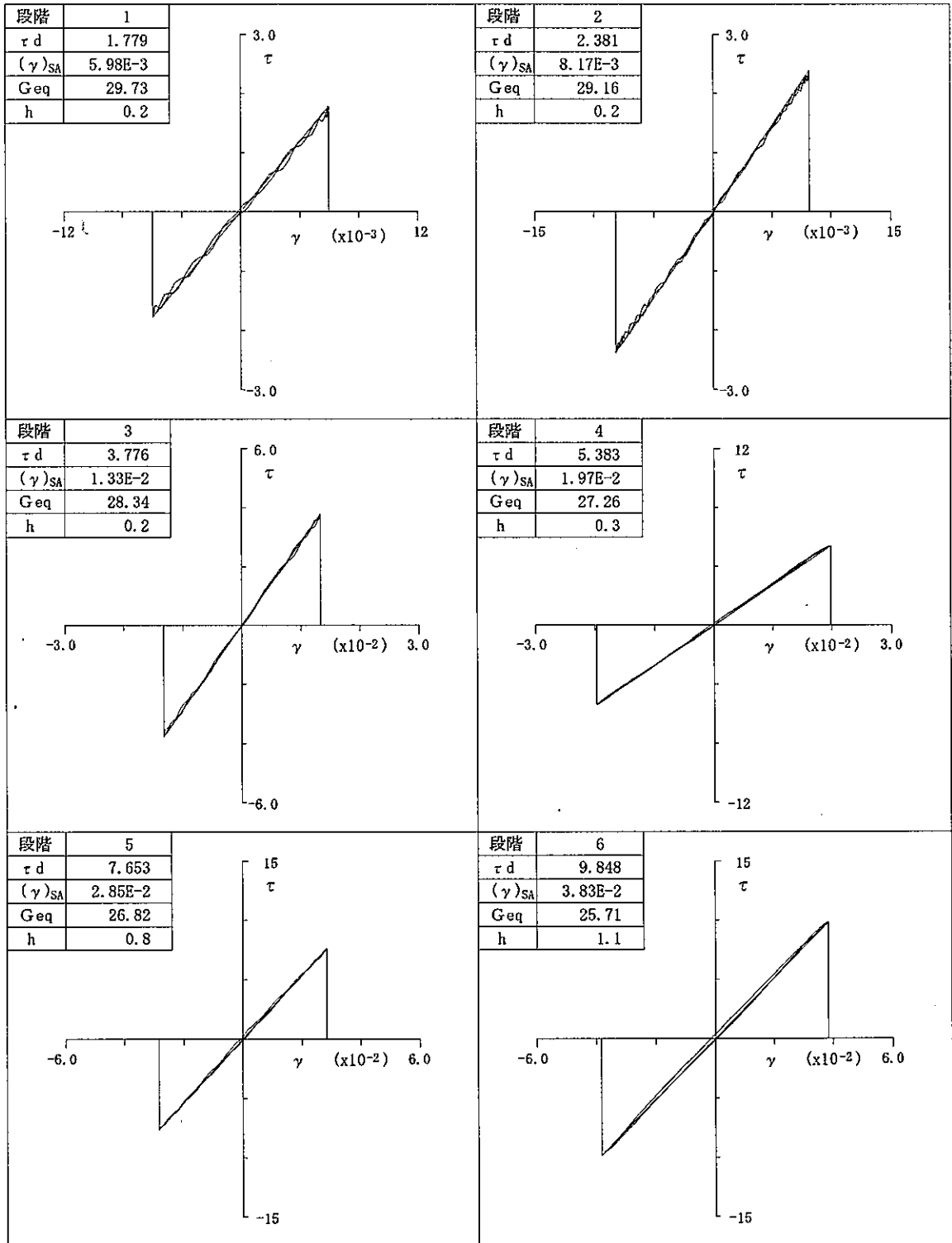
29.00(m)~

29.85(m)

試験者

圧密応力 = 216.7 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21日

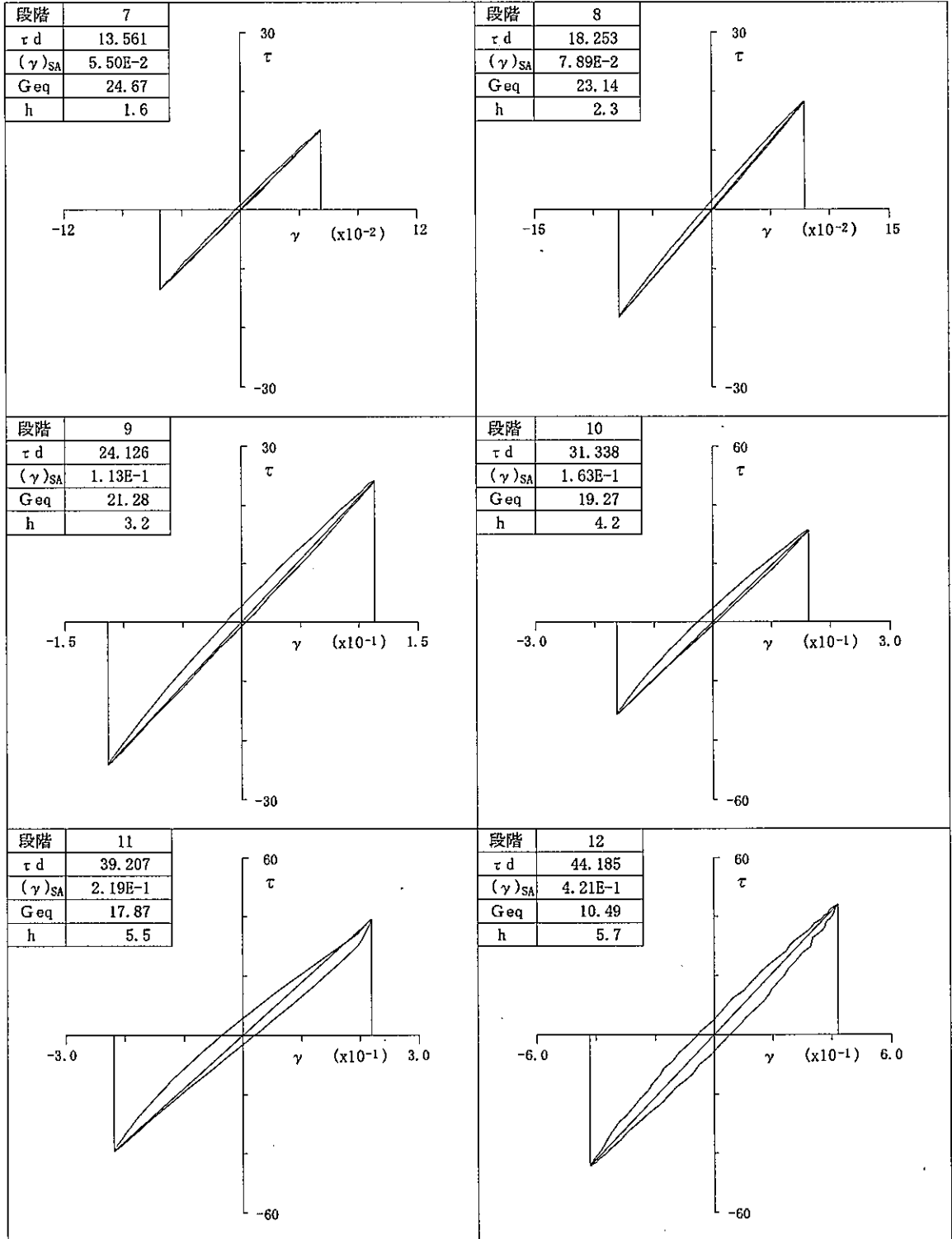
試料番号 (深さ) S3-8

29.00(m)~ 29.85(m)

試験者

圧密応力 = 216.7 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21日

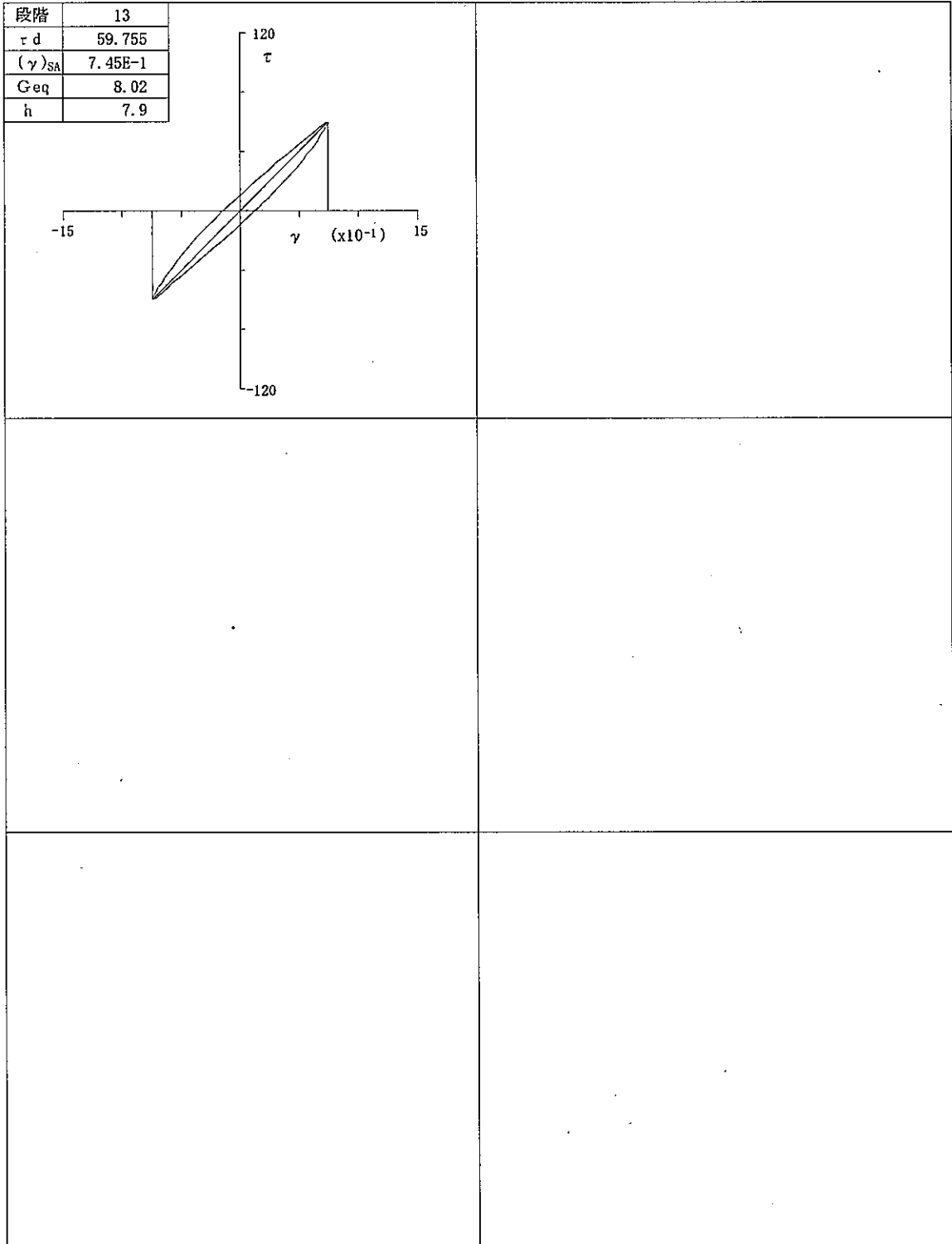
試料番号 (深さ) S3-8

29.00(m) ~ 29.85(m)

試験者

圧密応力 = 216.7 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

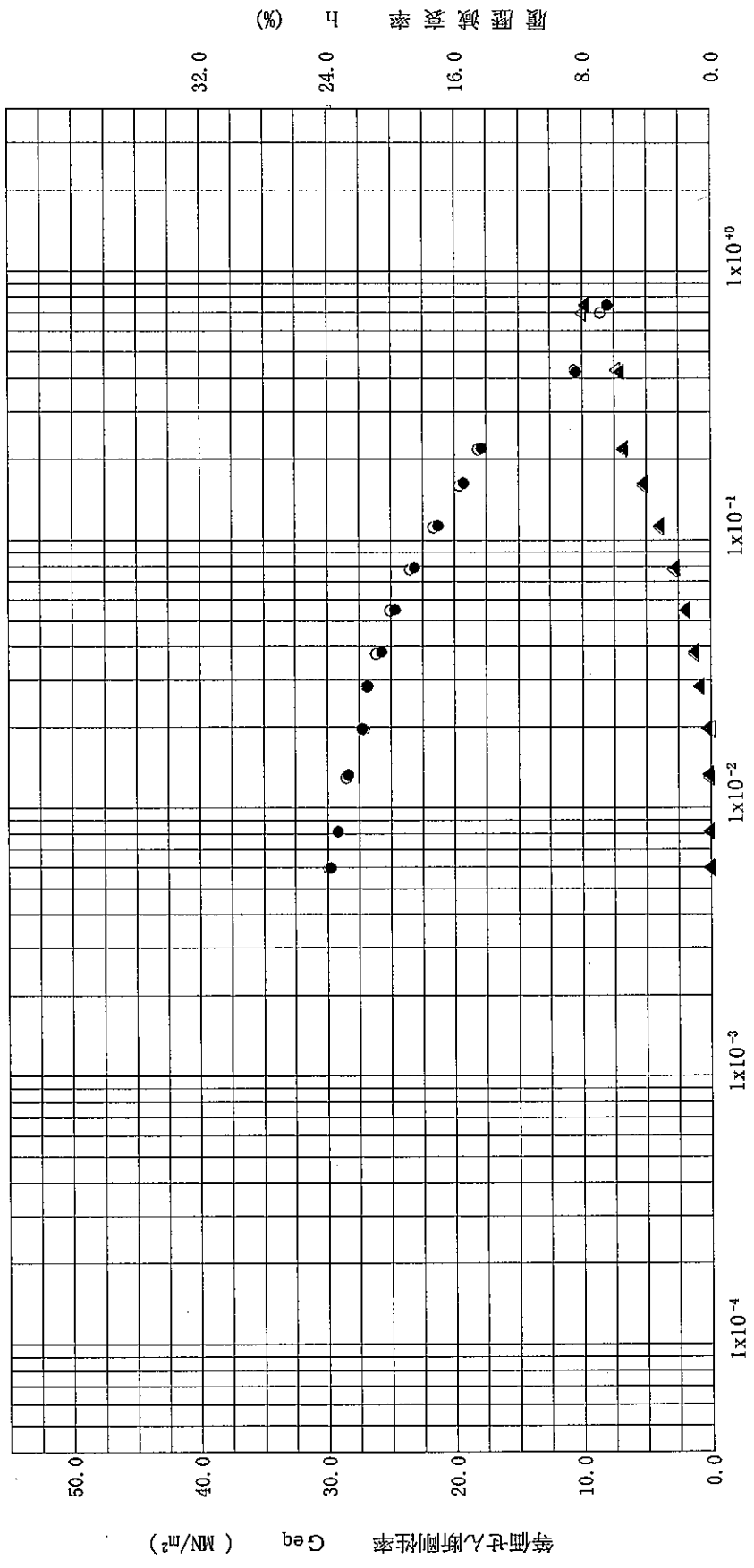
(等価せん断剛性率  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ  
~ せん断ひずみ

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) S3-8 29.00(m)~ 29.85(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	216.7
解析波数	5, 10
サイクル目	



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

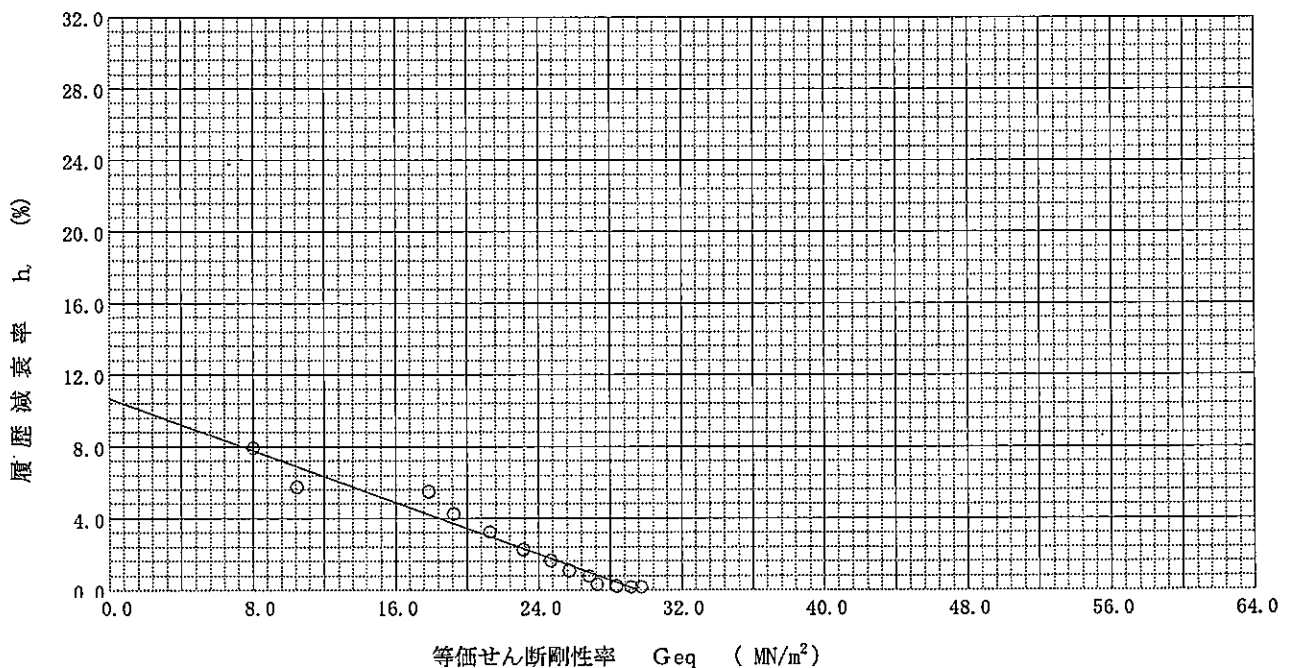
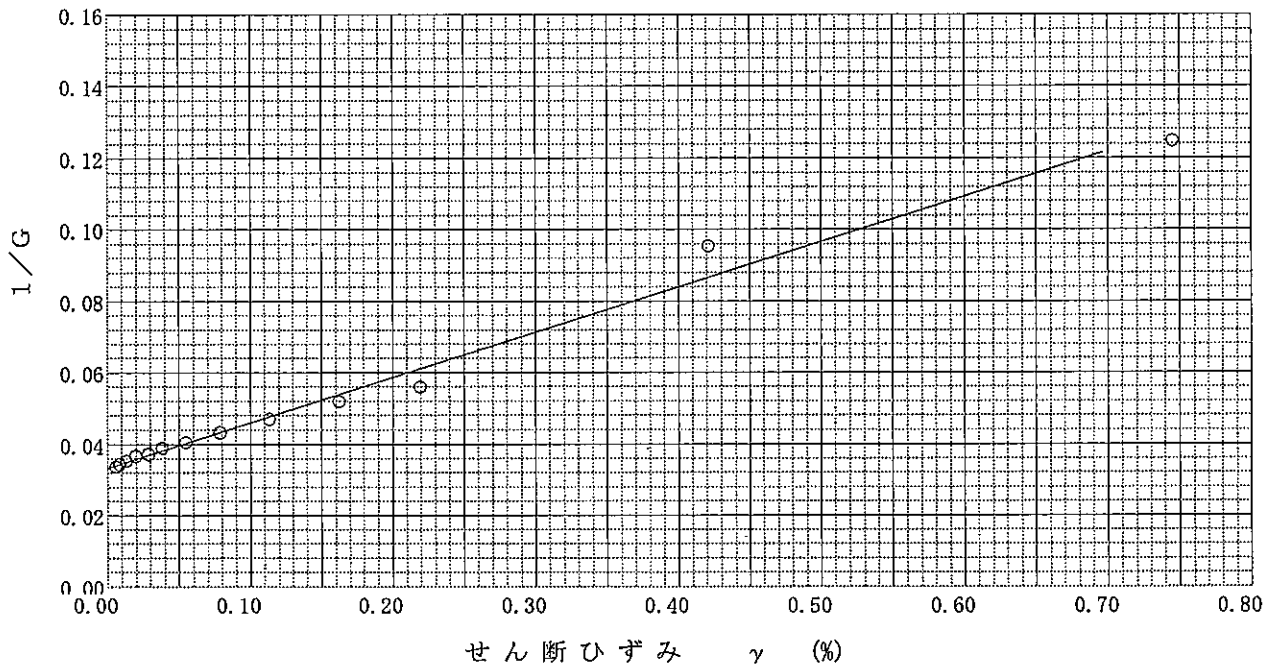


	土の変形特性を求めるための中空円筒 供試体による繰返しねじりせん断試験	( 1/G ~ せん断ひずみ ) (履歴減衰率~等価せん断剛性率)
--	--	--------------------------------------

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21日

試料番号 (深さ) S3-8 29.00(m)~ 29.85(m) 試験者

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	216.7	1/G~せん断ひずみ より求めた値	1/G	0.0333
解析波数 サイクル目	10.0		初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	30.03
		履歴減衰率 ~ 等価せん断剛性率 より求めた値	基準ひずみ $\gamma\gamma$ %	0.2630
			最大減衰率 $h_0$ %	10.7
			初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	29.50



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

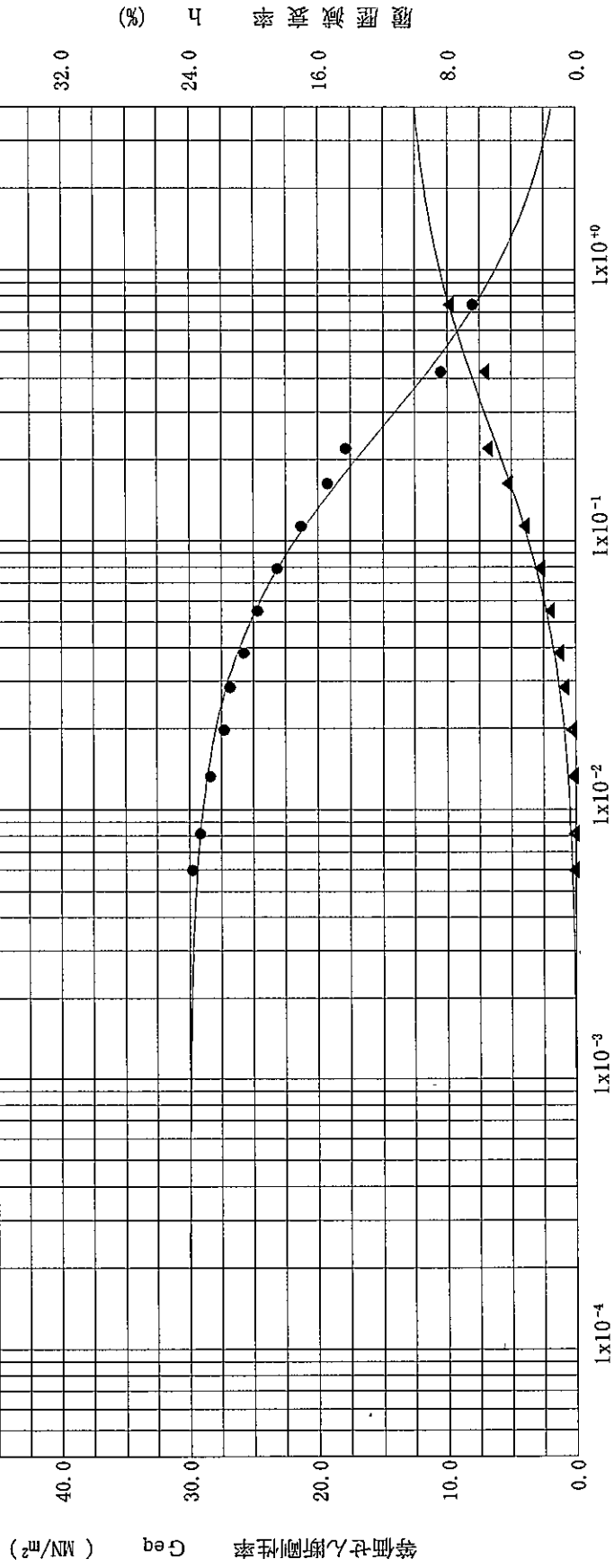
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ —●—)  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ —▲—)

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) S3-8 29.00(m) ~ 29.85(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ $\text{KN/m}^2$	216.7
解析波数 サイクル目	10.0

初期剛性率 $G_0$ $\text{MN/m}^2$	30.03
基準ひずみ $\gamma\gamma$ %	0.2630
最大減衰率 $h_0$ %	10.7



(●)  $G_{eq}$  (▲) 履歴減衰率

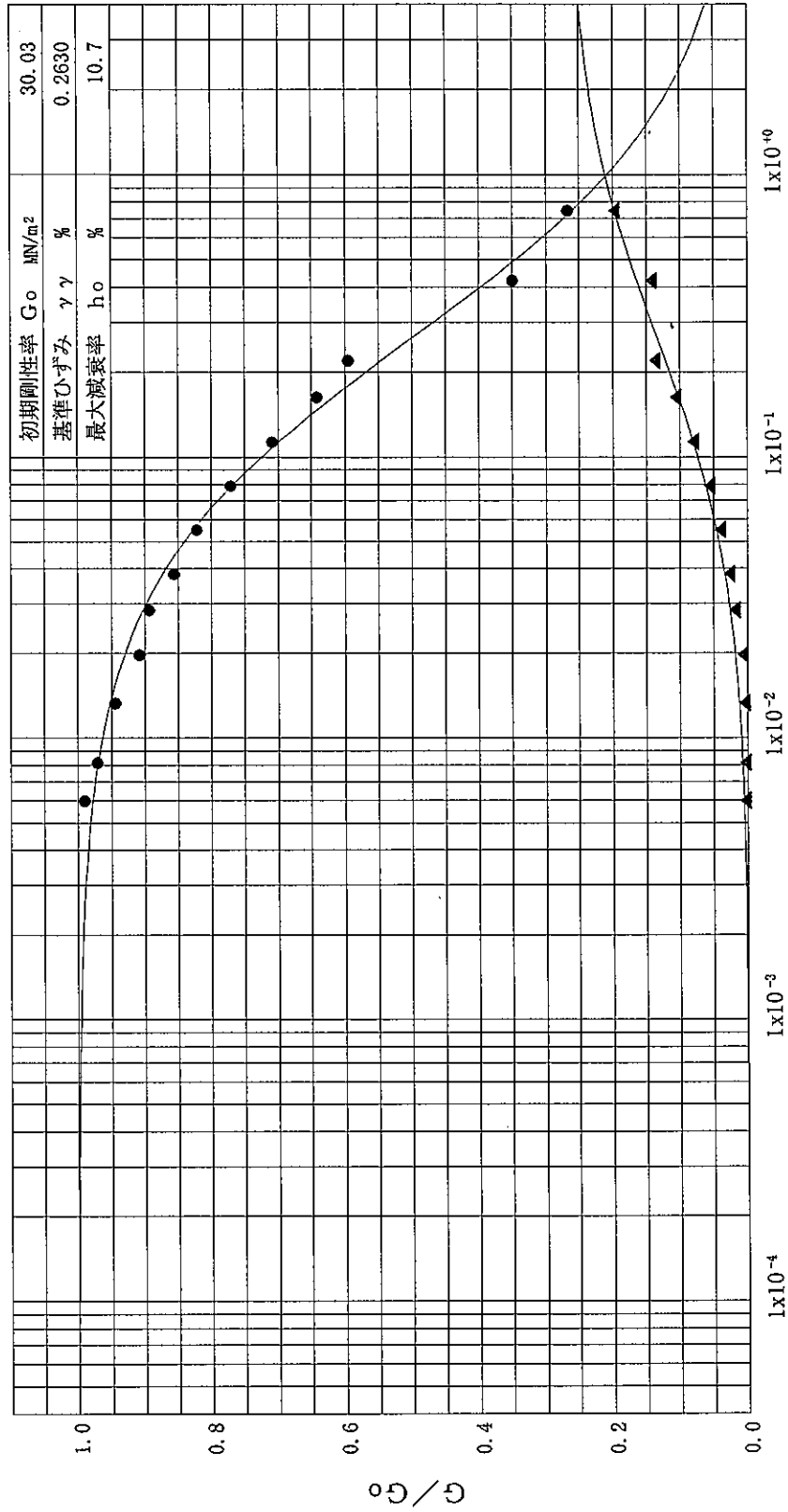
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しねじりせん断試験

(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) S3-8 29.00(m) ~ 29.85(m)

圧密応力 $\sigma_v$ (kN/m <sup>2</sup> )	216.7
解析波数 (サイクル)	10.0



(%) 履歴減衰率

32.0 24.0 16.0 8.0 0.0

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21日

試料番号 (深さ)

S3-8

29.00(m)~

29.85(m)

試験者

圧密応力 $\sigma_c'$ kN/m <sup>2</sup>	216.7	初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	30.03
解析波数 サイクル目	10.0	基準ひずみ $\gamma_\gamma$ %	0.2630
		最大減衰率 $h_0$ %	10.7

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	30.02	0.00	0.9996
2	1.50E-4	30.01	0.01	0.9994
3	2.00E-4	30.01	0.01	0.9992
4	3.00E-4	30.00	0.01	0.9989
5	4.00E-4	29.99	0.02	0.9985
6	5.00E-4	29.97	0.02	0.9981
7	6.00E-4	29.96	0.02	0.9977
8	7.00E-4	29.95	0.03	0.9973
9	8.00E-4	29.94	0.03	0.9970
10	9.00E-4	29.93	0.04	0.9966
11	1.00E-3	29.92	0.04	0.9962
12	1.50E-3	29.86	0.06	0.9943
13	2.00E-3	29.81	0.08	0.9925
14	3.00E-3	29.69	0.12	0.9887
15	4.00E-3	29.58	0.16	0.9850
16	5.00E-3	29.47	0.20	0.9813
17	6.00E-3	29.36	0.24	0.9777
18	7.00E-3	29.25	0.28	0.9741
19	8.00E-3	29.15	0.31	0.9705
20	9.00E-3	29.04	0.35	0.9669
21	1.00E-2	28.93	0.39	0.9634
22	1.50E-2	28.41	0.58	0.9460
23	2.00E-2	27.91	0.75	0.9293
24	3.00E-2	26.96	1.09	0.8976
25	4.00E-2	26.07	1.41	0.8680
26	5.00E-2	25.23	1.70	0.8402
27	6.00E-2	24.45	1.98	0.8142
28	7.00E-2	23.72	2.24	0.7898
29	8.00E-2	23.03	2.49	0.7667
30	9.00E-2	22.37	2.72	0.7450
31	1.00E-1	21.76	2.94	0.7245
32	1.50E-1	19.12	3.87	0.6368
33	2.00E-1	17.06	4.61	0.5680
34	3.00E-1	14.03	5.68	0.4671
35	4.00E-1	11.91	6.43	0.3967
36	5.00E-1	10.35	6.99	0.3447
37	6.00E-1	9.15	7.41	0.3047
38	7.00E-1	8.20	7.75	0.2731
39	8.00E-1	7.43	8.03	0.2474
40	9.00E-1	6.79	8.25	0.2261
41	1.00E+0	6.25	8.44	0.2082
42	1.50E+0	4.48	9.07	0.1492
43	2.00E+0	3.49	9.43	0.1162
44	3.00E+0	2.42	9.81	0.0806
45	4.00E+0	1.85	10.01	0.0617



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 22日

試料番号 (深さ) S3-9

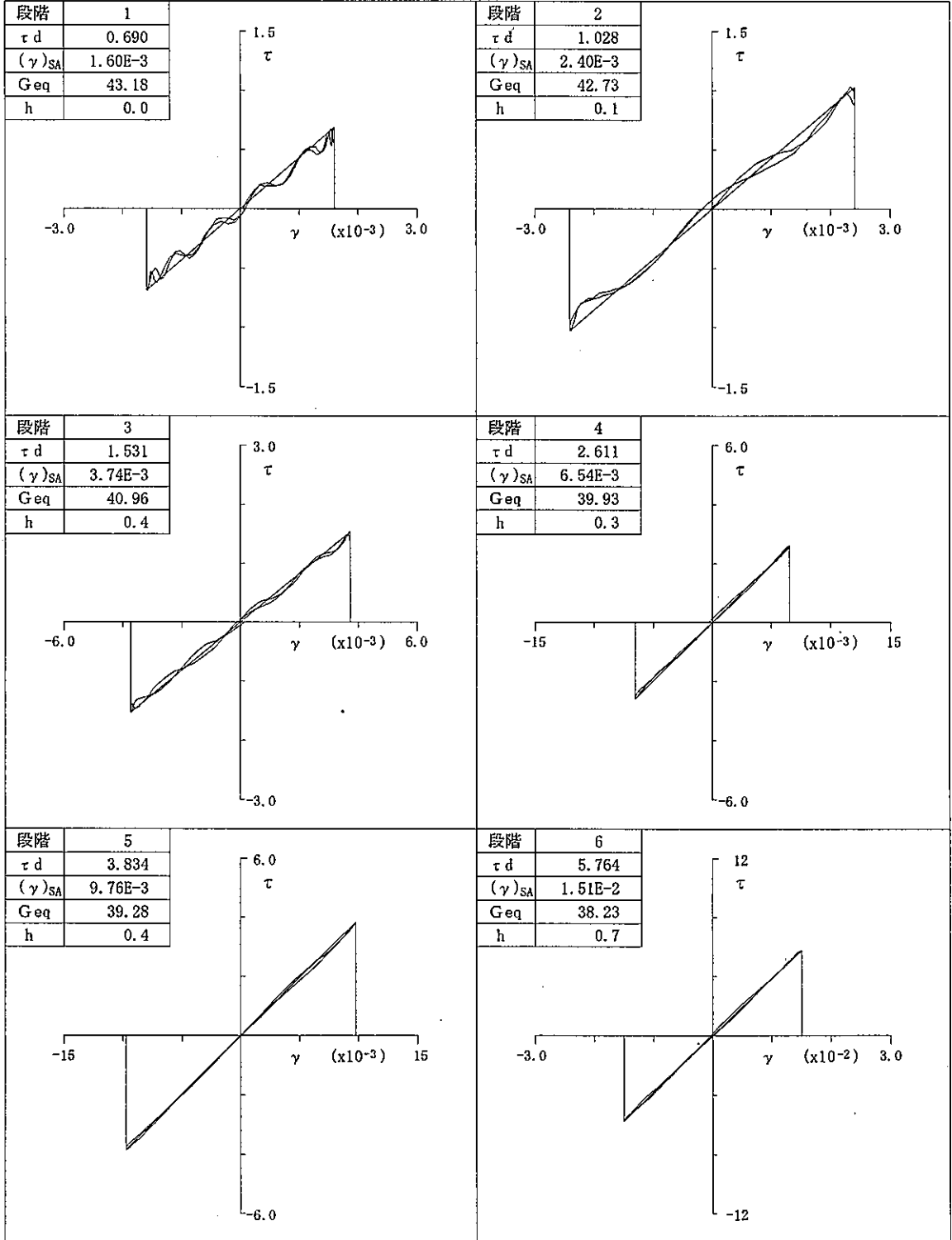
33.50(m)~

34.50(m)

試験者

圧密応力 = 248.0 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 %    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22日

試料番号 (深さ) S3-9

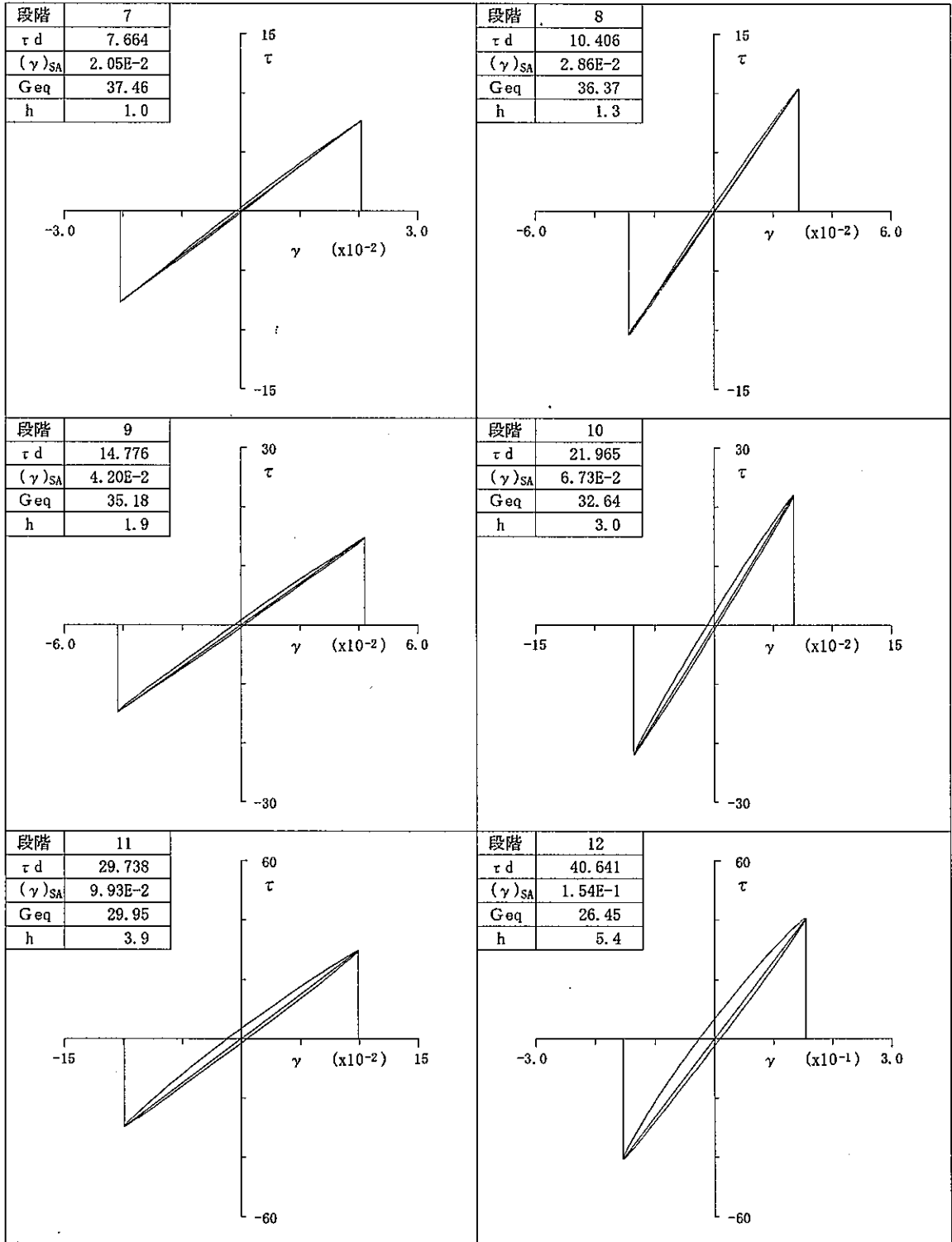
33.50(m)~

34.50(m)

試験者

圧密応力 = 248.0 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 %    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22日

試料番号 (深さ) S3-9

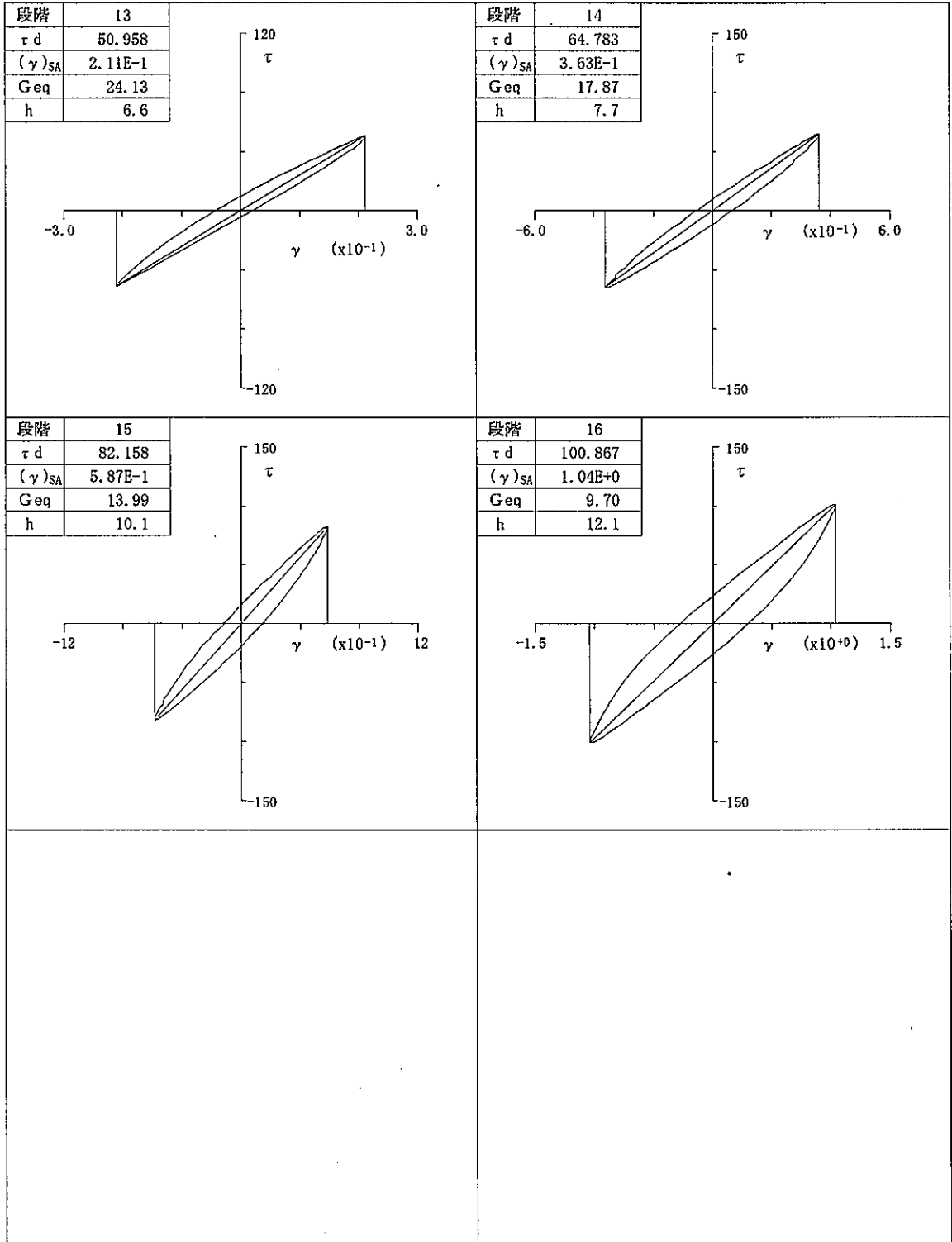
33.50(m)~

34.50(m)

試験者

圧密応力 = 248.0 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22日

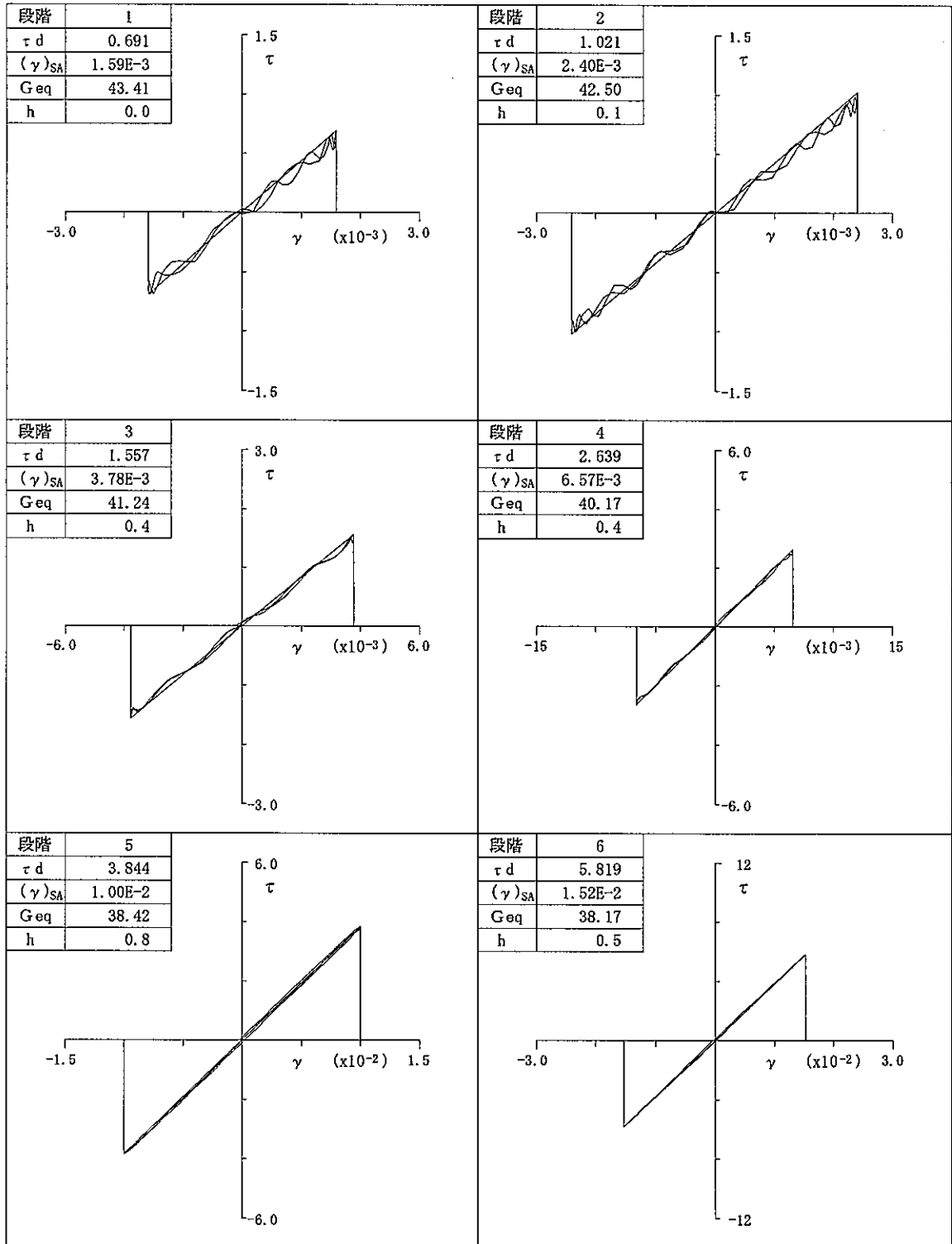
試料番号 (深さ) S3-9

33.50(m) ~ 34.50(m)

試験者

圧密応力 = 248.0 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22日

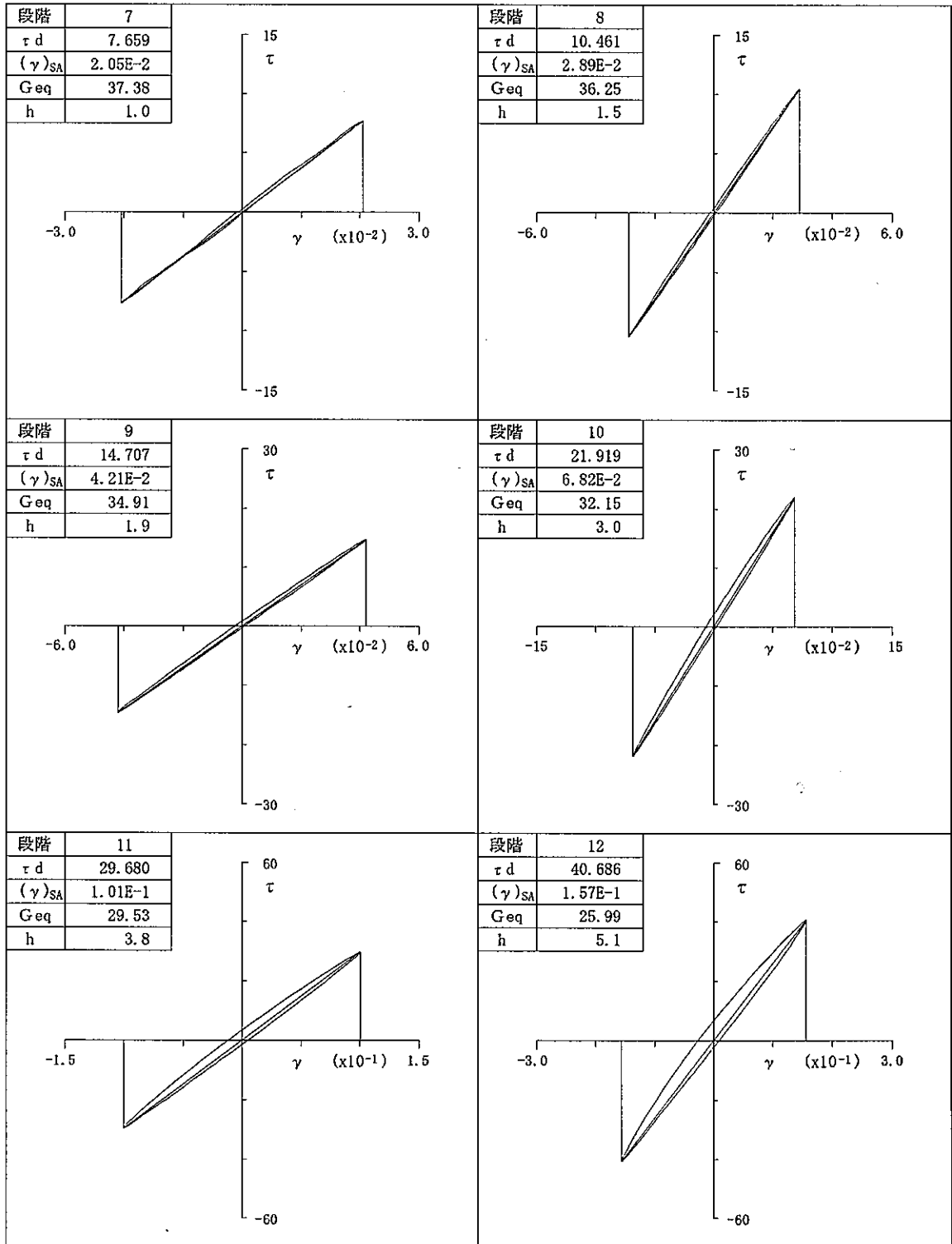
試料番号 (深さ) S3-9

33.50(m) ~ 34.50(m)

試験者

圧密応力 = 248.0 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22日

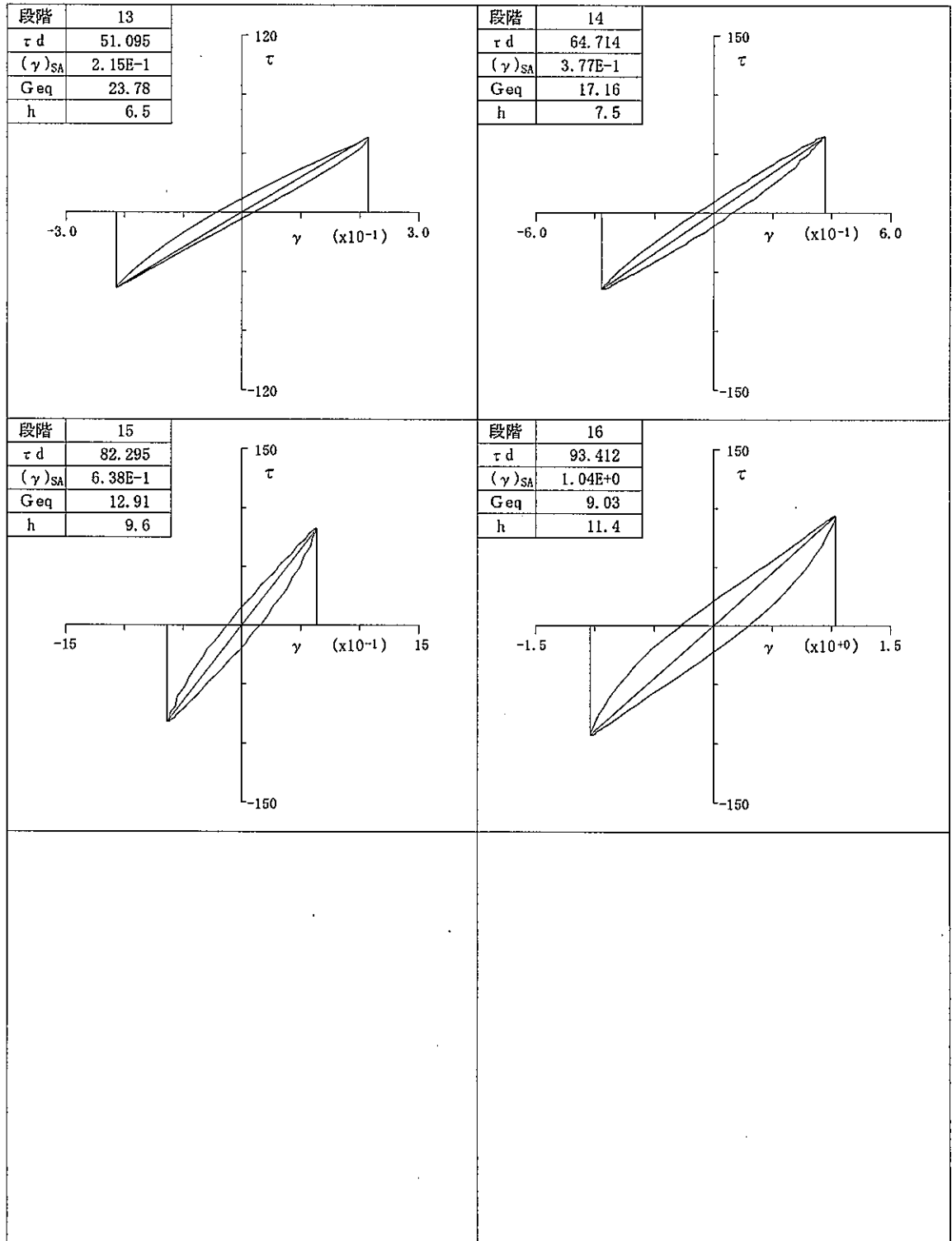
試料番号 (深さ) S3-9

33.50(m) ~ 34.50(m)

試験者

圧密応力 = 248.0 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)

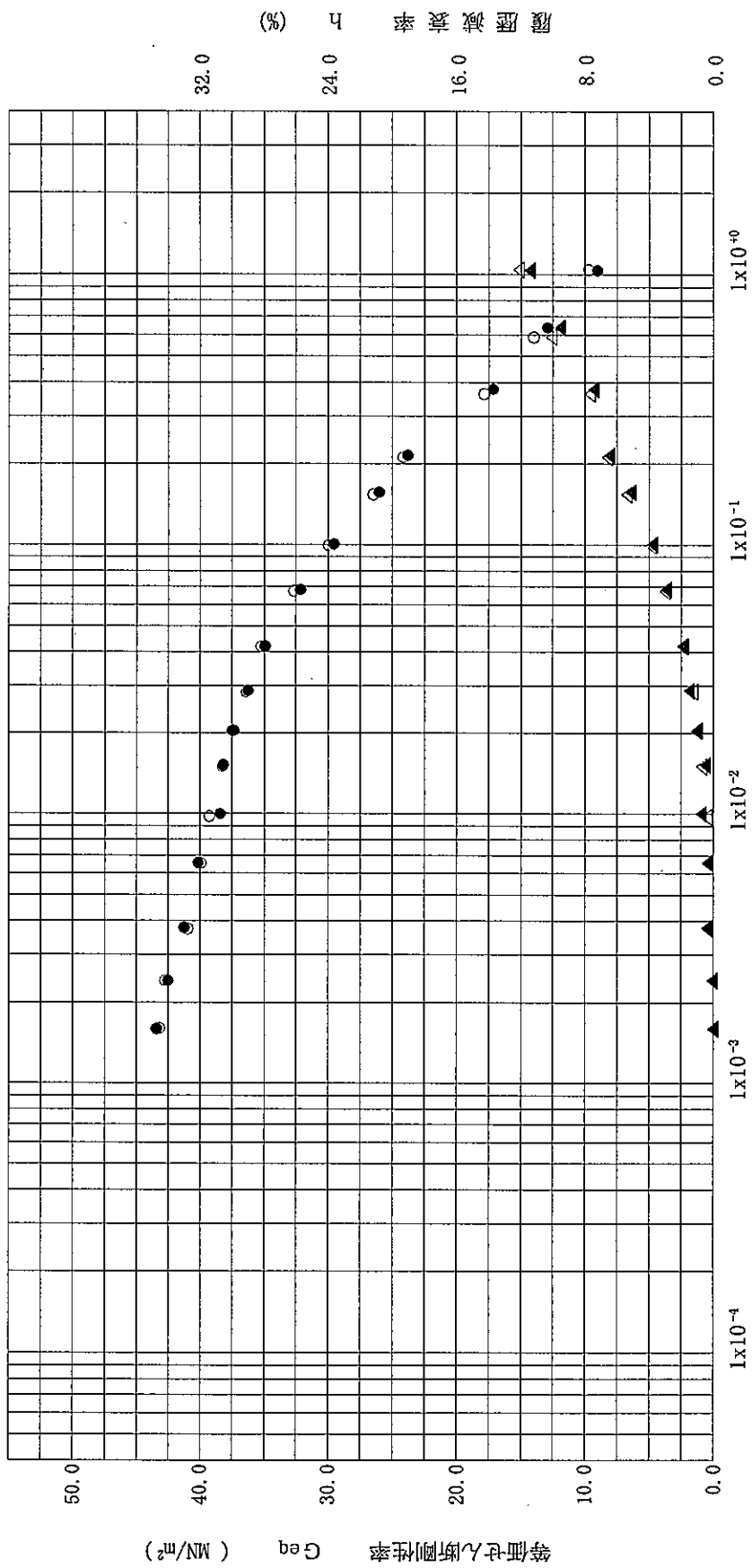
5 10  
-○- -●-  
-△-

10 試験目

調査件名 18豊洲新市場地質調査及び地盤等解析業務

試験番号(深度) S3-9 33.50(m) ~ 34.50(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	248.0
解析波数 試験目	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

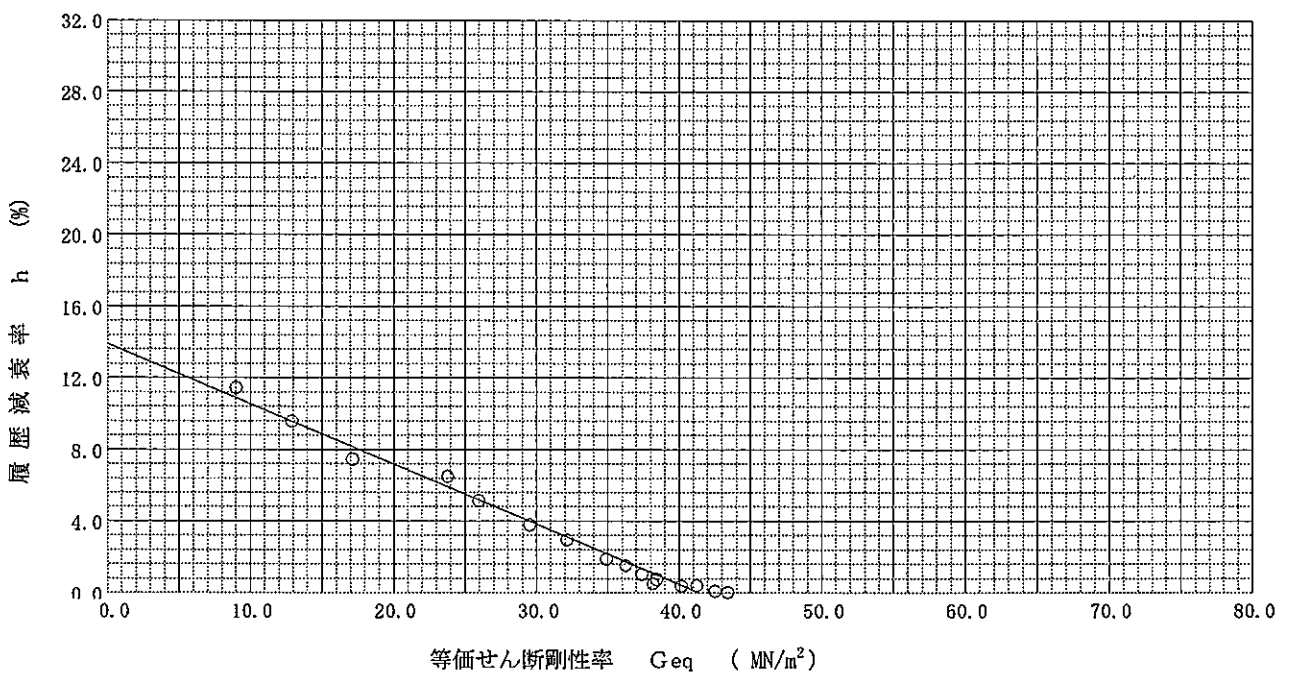
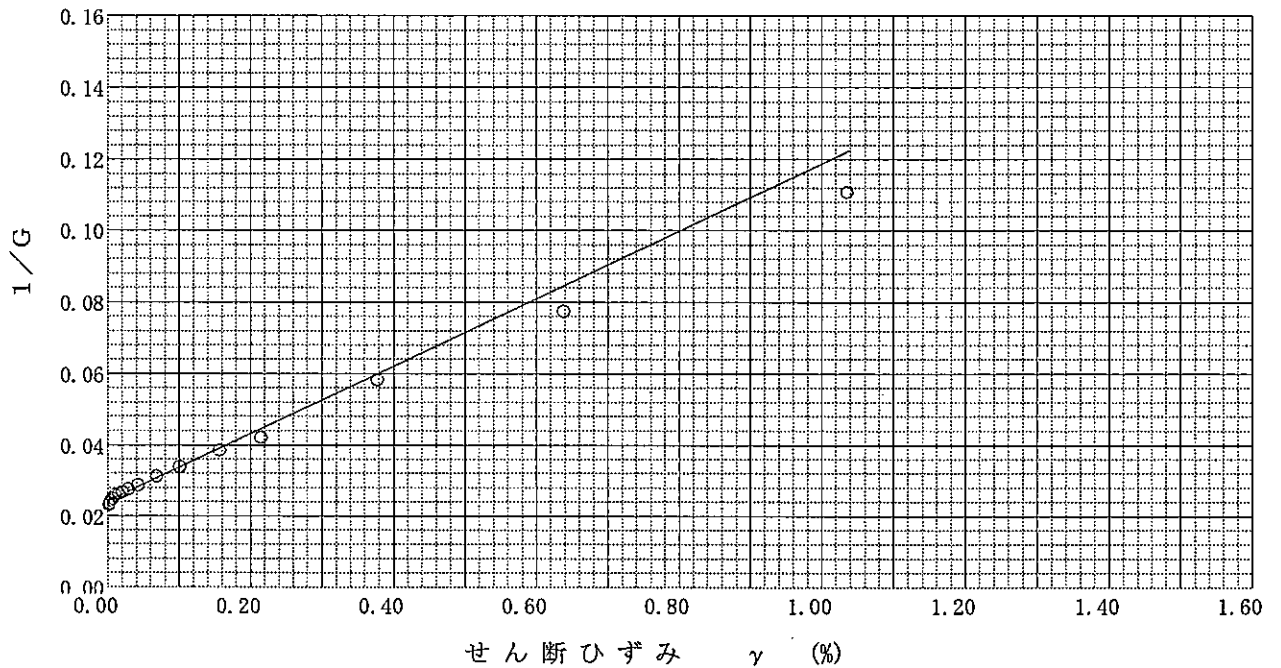
試験年月日 平成 18年 8月22日

試料番号 (深さ) S3-9

33.50 (m) ~ 34.50 (m)

試験者

圧密応力 $\sigma'_v$ kN/m <sup>2</sup>	248.0	1/G ~ せん断ひずみ より求めた値	1/G	0.0243
解析波数 サイクル目	10.0		初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	41.20
		履歴減衰率 ~ 等価せん断剛性率 より求めた値	基準ひずみ $\gamma \gamma$ %	0.2570
			最大減衰率 $h_0$ %	13.9
			初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	41.39



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

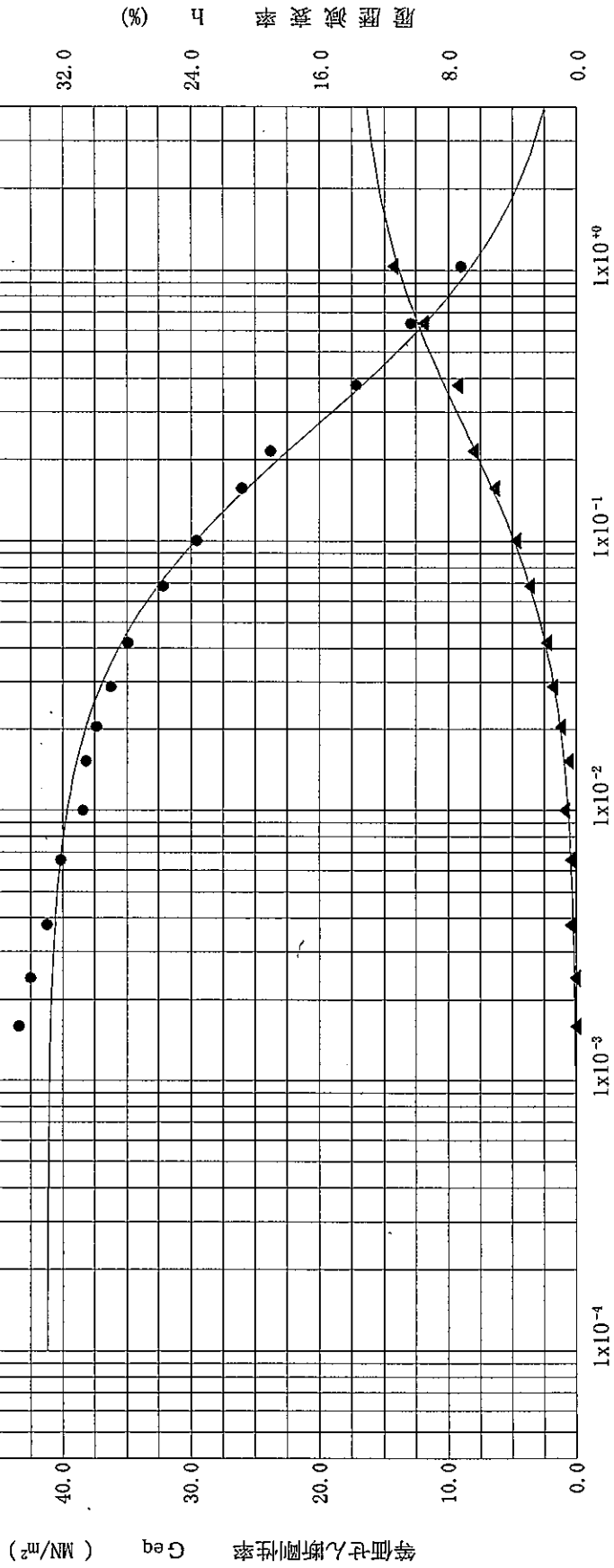
(等価せん断剛性率 ~ せん断ひずみ -●-)  
(履歴減衰率 ~ せん断ひずみ -▲-)

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) S3-9 33.50(m) ~ 34.50(m)

圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	248.0
解析波数 サイクル目	10.0

初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	41.20
基準ひずみ $\gamma$ %	0.2570
最大減衰率 $h_0$ %	13.9



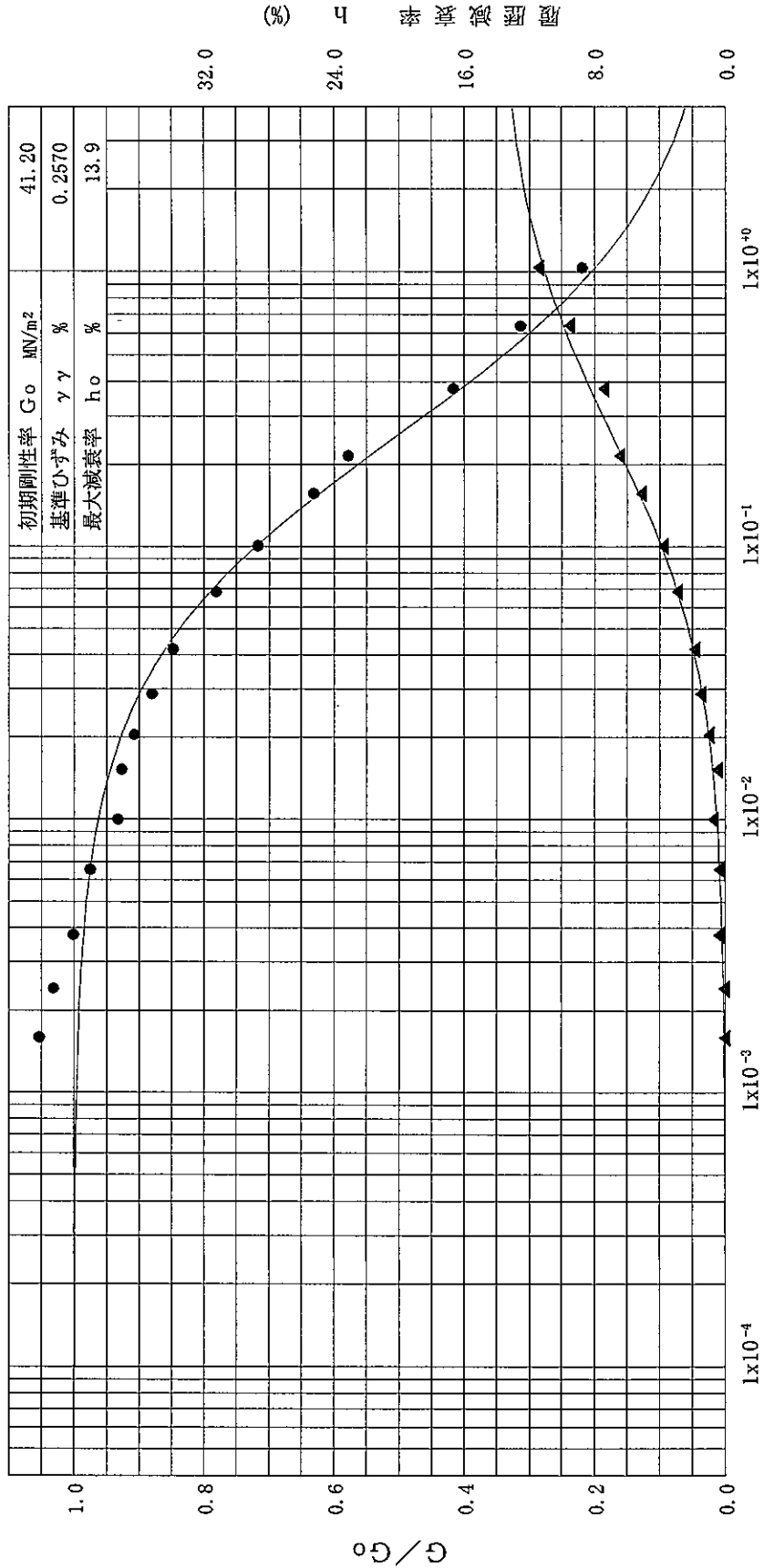
土の変形特性を求めたための中空円筒  
供試体による繰返しせん断試験

(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) S3-9 33.50(m)~ 34.50(m)

圧密応力 $\sigma'_c$	kn/m <sup>2</sup>	248.0
解析波数	サイクル目	10.0



せん断ひずみ  $\gamma$  (%)

(%)  $\delta$  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

(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22日

試料番号 (深さ) S3-9

33.50(m) ~ 34.50(m)

試験者

圧密応力 $\sigma_c'$ kN/m <sup>2</sup>	248.0	初期剛性率 $G_0$ MN/m <sup>2</sup>	41.20
解析波数 サイクル目	10.0	基準ひずみ $\gamma_y$ %	0.2570
		最大減衰率 $h_0$ %	13.9

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	41.18	0.01	0.9996
2	1.50E-4	41.18	0.01	0.9994
3	2.00E-4	41.17	0.01	0.9992
4	3.00E-4	41.15	0.02	0.9988
5	4.00E-4	41.14	0.02	0.9984
6	5.00E-4	41.12	0.03	0.9981
7	6.00E-4	41.10	0.03	0.9977
8	7.00E-4	41.09	0.04	0.9973
9	8.00E-4	41.07	0.04	0.9969
10	9.00E-4	41.06	0.05	0.9965
11	1.00E-3	41.04	0.05	0.9961
12	1.50E-3	40.96	0.08	0.9942
13	2.00E-3	40.88	0.11	0.9923
14	3.00E-3	40.72	0.16	0.9885
15	4.00E-3	40.57	0.21	0.9847
16	5.00E-3	40.41	0.27	0.9809
17	6.00E-3	40.26	0.32	0.9772
18	7.00E-3	40.11	0.37	0.9735
19	8.00E-3	39.96	0.42	0.9698
20	9.00E-3	39.81	0.47	0.9662
21	1.00E-2	39.66	0.52	0.9625
22	1.50E-2	38.93	0.77	0.9448
23	2.00E-2	38.22	1.00	0.9278
24	3.00E-2	36.89	1.45	0.8955
25	4.00E-2	35.65	1.87	0.8653
26	5.00E-2	34.49	2.26	0.8371
27	6.00E-2	33.40	2.63	0.8107
28	7.00E-2	32.38	2.97	0.7859
29	8.00E-2	31.42	3.30	0.7626
30	9.00E-2	30.51	3.60	0.7406
31	1.00E-1	29.66	3.89	0.7199
32	1.50E-1	26.01	5.12	0.6314
33	2.00E-1	23.17	6.08	0.5623
34	3.00E-1	19.01	7.48	0.4614
35	4.00E-1	16.11	8.46	0.3911
36	5.00E-1	13.99	9.17	0.3395
37	6.00E-1	12.35	9.72	0.2999
38	7.00E-1	11.06	10.16	0.2685
39	8.00E-1	10.02	10.51	0.2431
40	9.00E-1	9.15	10.80	0.2221
41	1.00E+0	8.42	11.05	0.2044
42	1.50E+0	6.03	11.86	0.1463
43	2.00E+0	4.69	12.31	0.1139
44	3.00E+0	3.25	12.79	0.0789
45	4.00E+0	2.49	13.05	0.0604