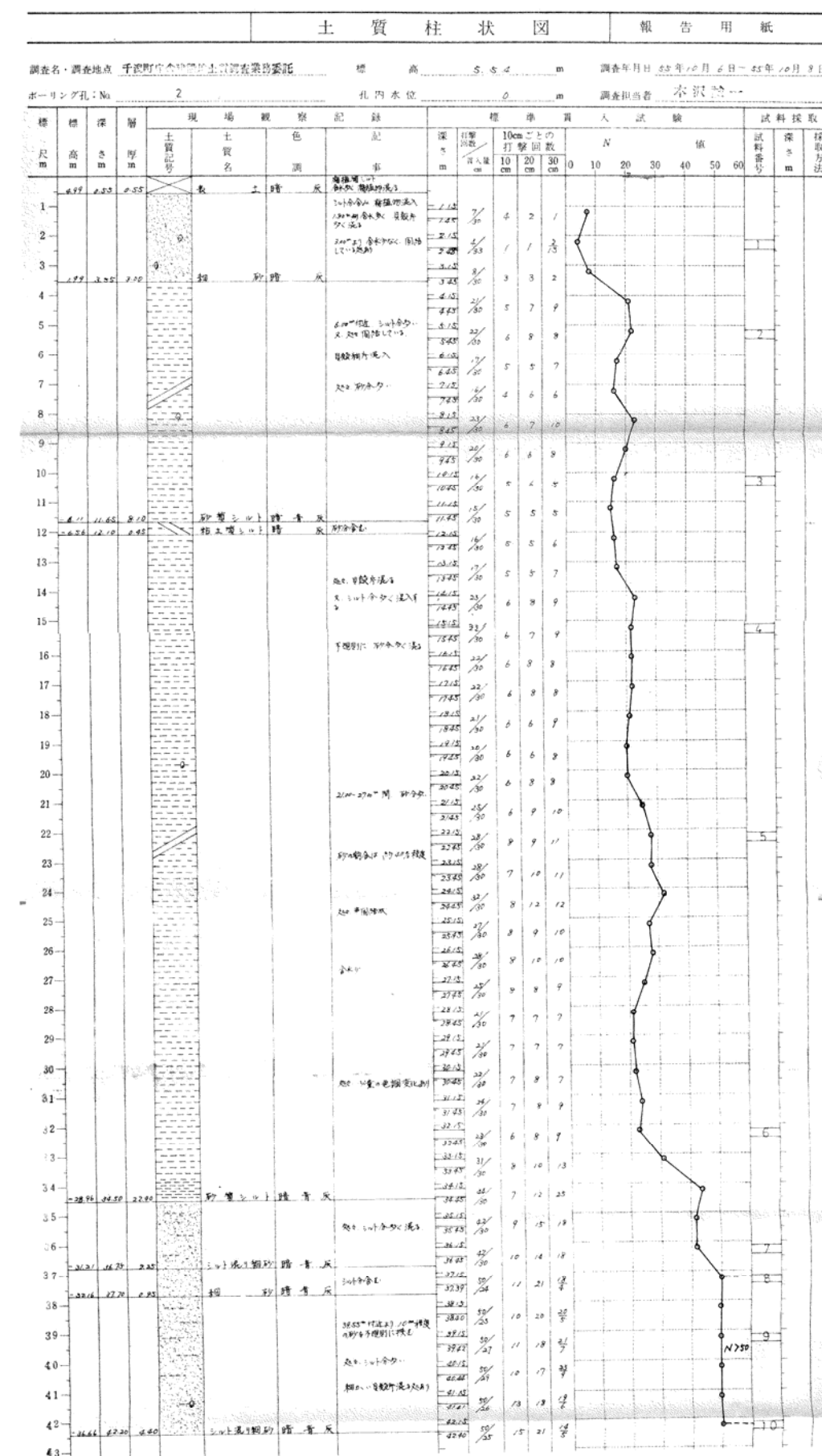
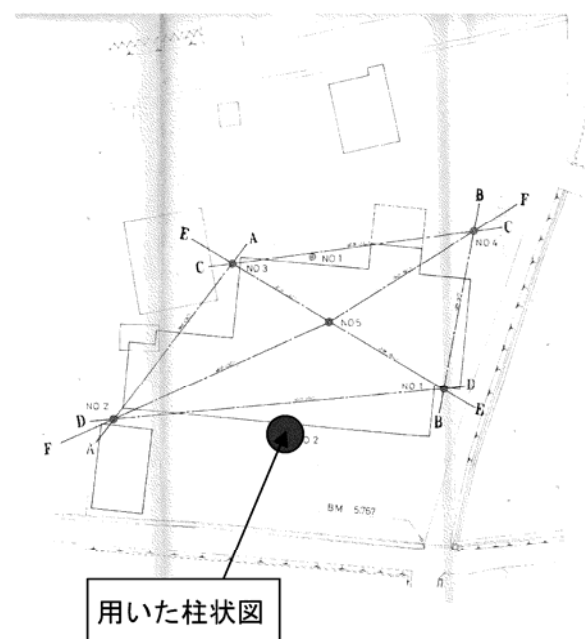
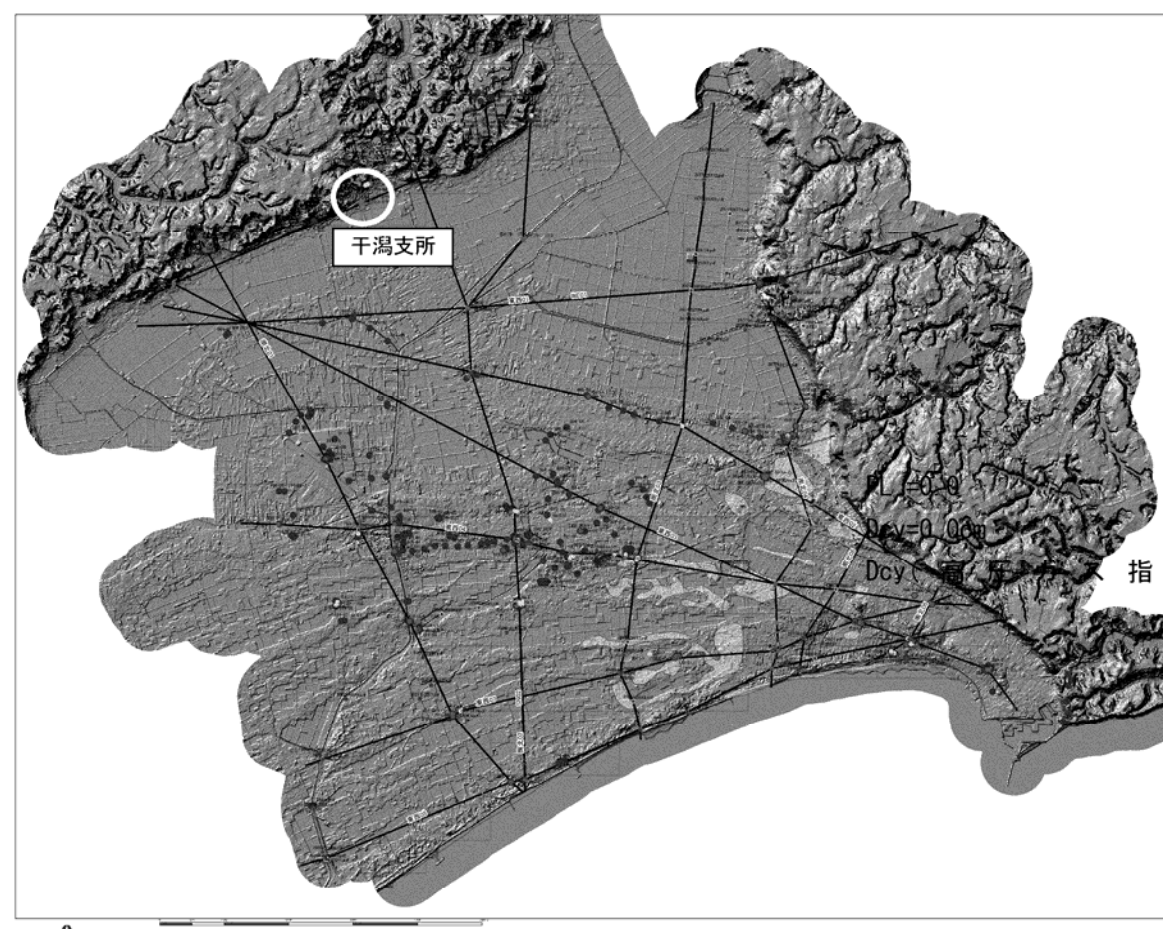


(4) 地震計設置位置 干潟支所



(4) 地震計設置位置 干潟支所

■基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）

■手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<SHAKE>

PL =4.9

$D_{cy} = 1.2 \text{ cm}$

Dcy (高圧ガス指針)=15.4cm

地点名	地震計位置・干潟支所	PL値	4.928	せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値
入力波名	HIG-yNS_2E	水の単位体積重量	10.0 (kN/m³)	(注) 判定外
		上載荷重	0.0 (kN/m²)	**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)
		使用曲線	$\gamma = 5\%$	**2 τ_d / σ'_{vg} が0.0以下である(液状化の可能性は低い)
基準名	建築基礎構造設計指針	基盤加速度	161.29 (gal)	**3 $F_c \sim \angle NF$ グラフ範囲外(液状化の可能性は低い)
判定方法	各層毎のせん断応力と、実測N値	マグニチュード	9.0	**4 全上載重または有効上載圧が0.0以下となる層である
$F_c > 50\%$ の取扱い	$\angle NF = 11$ 一定とする	補正係数	1.000	地下水位面 0.00m

[illegible]

地震計位置_干潟支所
HIG-yNS_2E
干潟町庁舎建設地土質調査No. 2

調査項目: 建設地土質調査No. 2															
地層番号	深 度 (m)	絶対加速度		絶対速度		相対変位		せん断応力		せん断ひずみ		せん断波速度 初期値 収束値		減衰定数 初期値 収束値	
		(GAL)		(cm/sec)		(cm)		(kN/m ²)		(%)		(m/sec)		(%)	
		0	200	0	30	0.0	1.0	0	50	0.0	0.3	0	200	0	20
地表	0.0		279		39.3		1.0								
1	0.55		278		39.3		1.0		1		0.01		109		4.2
2	1.55		271		39.1		1.0		5		0.03		95		17.1
3	2.55		254		38.7		0.9		9		0.12		66		23.9
4	3.55		224		37.3		0.6		12		0.32		47		26.8
5	5.00		220		37.2		0.6		19		0.02		235		4.0
6	6.50		213		37.0		0.5		24		0.02		231		4.6
7	8.00		204		36.7		0.5		30		0.03		228		5.1
8	10.00		190		36.2		0.4		36		0.04		223		5.8
9	12.00		183		35.5		0.3		43		0.05		218		6.6
10	14.00		174		34.7		0.2		50		0.06		213		7.4
11	17.00		161		33.4		0.0		57		0.06		226		7.5
基盤		最大値 =	279	最大値 =	39.3	最大値 =	1.0	最大値 =	57	最大値 =	0.32	最大値 =	235	最大値 =	26.8

液状化判定試計算結果

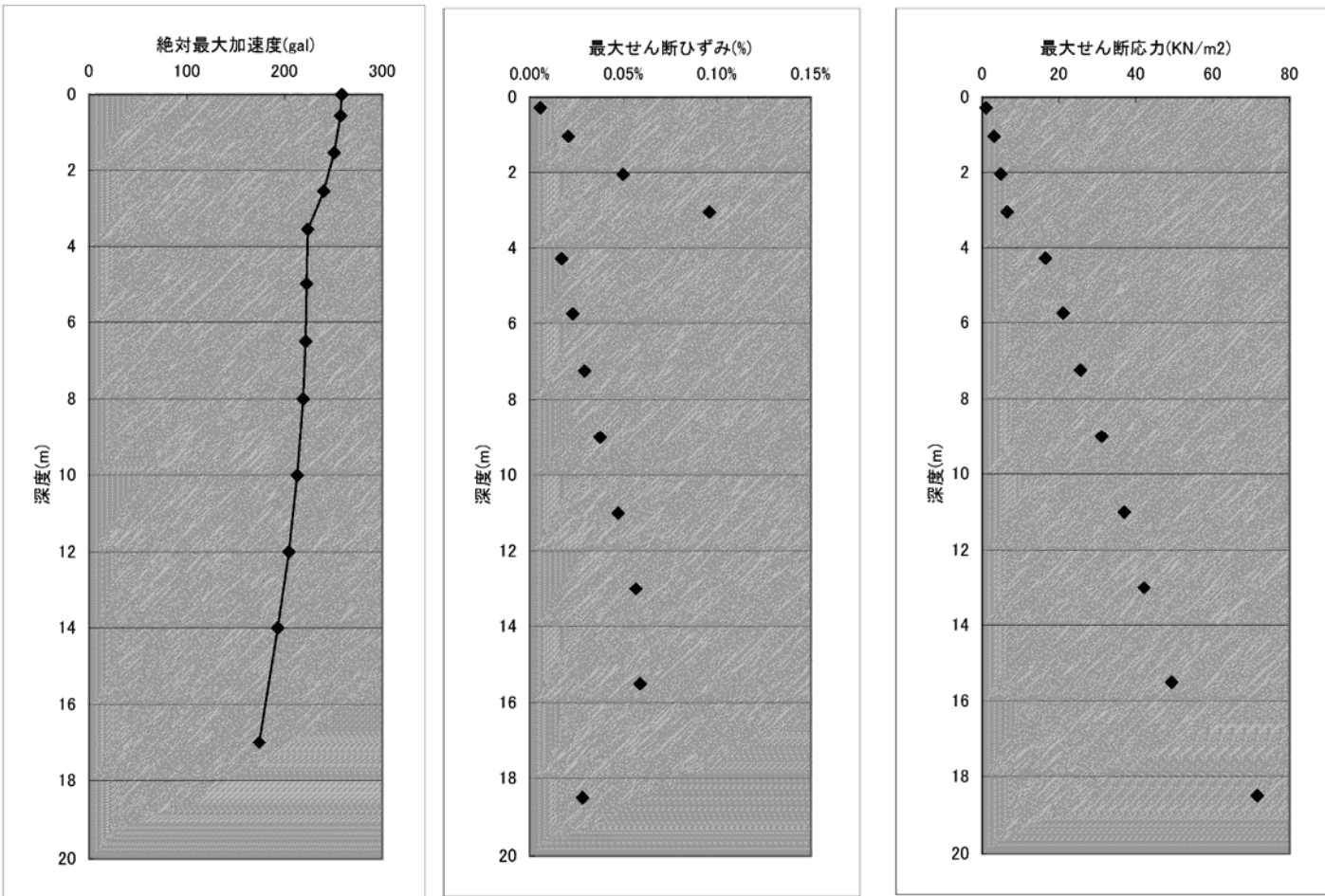
- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FDEL>
- 試計算位置：地震計位置 干潟支所
- 基盤入力波形：干潟余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL =5. 6
Dcy=1. 9cm
Dcy (高圧ガス指針)=28. 6cm

地点名	地震計位置_干潟支所	P L 値	5. 610	せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値
入力波名	HIG-yNS_2E	水の単位体積重量	10. 0 (kN/m ³)	(注) 判定外
		土載荷重	0. 0 (kN/m ²)	**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)
基準名	建築基礎構造設計指針	使用曲線	γ= 5 (%)	**2 τ/σ'vが0. 0以下である(液状化の可能性は低い)
判定方法	各層毎のせん断応力と、実測N値	基礎加速度	161. 29 (gal)	**3 Fc~∠Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)
Fc>50%の取扱い	∠Nf=11一定とする	マグニチュード	9. 0	**4 全土載圧または有効土載圧が0. 0以下となる層である
		補正係数	1. 000	地下水位面 0. 00 (m)

標尺	土 質 特 性															地震応答値	液状化の判定					判 定		
	深さ	層厚	土層種類	N 値	標準動三軸比	判定深さ	湿潤重量	飽和重量	有土土載荷重	全土載圧	細粒含有率	平均粒径	コシバ試験値	補正N値	液状化判定		最大変位	最大歪	最新動せん断	補正N値	液状化比		せん断力断比	FL
(m)	(m)	(m)		0 50	RL	(m)	(kN/m ³)	(kN/m ³)	(kN/m ²)	(kN/m ²)	(%)	D50	(kN/m ²)	(kN/m ²)		(gal)	(%)	(kN/m ²)	Na	τ 1/σ'v	τ d/σ'v		0 1 2	
0	0. 0															278. 5								
	0. 55	6. 55														277. 7		0. 006	3. 4					
	1. 55	1. 00	砂質土		7. 0	0. 000	1. 30			9. 10	22. 10	20. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値	271. 3	0. 118	6. 5	30. 97	0. 600	0. 431	1. 393	
	2. 55	1. 00	砂質土		4. 0	0. 000	2. 30			16. 10	39. 10	20. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値	253. 9	0. 320	16. 5	17. 87	0. 198	0. 325	0. 609	
	3. 55	1. 00	砂質土		8. 0	0. 000	3. 30			23. 10	56. 10	20. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値	223. 6	0. 018	21. 1	24. 48	0. 424	0. 571	0. 743	
	5. 00	1. 45	粘性土		21. 0	0. 000	4. 30			30. 85	73. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	220. 0	0. 025	25. 6	48. 43	0. 600	0. 547		
	6. 50	1. 50	粘性土		22. 0	0. 000	5. 30			35. 85	91. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	213. 0	0. 031	31. 1	45. 94	0. 600	0. 527		
	8. 00	1. 50	粘性土		17. 0	0. 000	6. 30			46. 85	109. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	208. 0	0. 040	37. 0	35. 59	0. 600	0. 437		
	10. 00	2. 00	粘性土		16. 0	0. 000	7. 30			54. 85	127. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	204. 2	0. 049	42. 2	32. 39	0. 600	0. 454		
	12. 00	2. 00	粘性土		23. 0	0. 000	8. 30			62. 85	145. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	189. 9	0. 061	71. 6	39. 72	0. 600	0. 471		
10	14. 00	2. 00	粘性土		20. 0	0. 000	9. 30			70. 85	163. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	182. 8	0. 060	49. 3	34. 52	0. 600	0. 418		
	16. 00	2. 00	粘性土		15. 0	0. 000	10. 30			78. 85	181. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	174. 4	0. 061	71. 6	28. 84	0. 600	0. 428		
	18. 00	2. 00	粘性土		15. 0	0. 000	11. 30			86. 85	199. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	161. 3			26. 93	0. 600	0. 389		
	20. 00	2. 00	粘性土		16. 0	0. 000	12. 30			94. 85	217. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値				27. 26	0. 600	0. 416		
	22. 00	2. 00	粘性土		17. 0	0. 000	13. 30			102. 85	235. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値				27. 59	0. 600	0. 383		
17. 00	24. 00	2. 00	粘性土		23. 0	0. 000	14. 30			110. 85	253. 85	72. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値				32. 63	0. 600	0. 517		
	26. 00	2. 00	粘性土		22. 0	0. 000	15. 30			118. 85	271. 85	72. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値				30. 98	0. 600	0. 482		
	28. 00	3. 00	粘性土		22. 0	0. 000	16. 30			126. 85	289. 85	72. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値				30. 34	0. 600	0. 452		

最大応答値深度分布図
ケース



(4) 地震計設置位置 干潟支所

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FLIP>
- 試計算位置：地震計位置 干潟支所
- 基盤入力波形：干潟余震 NS を FDEL で引き戻した波形

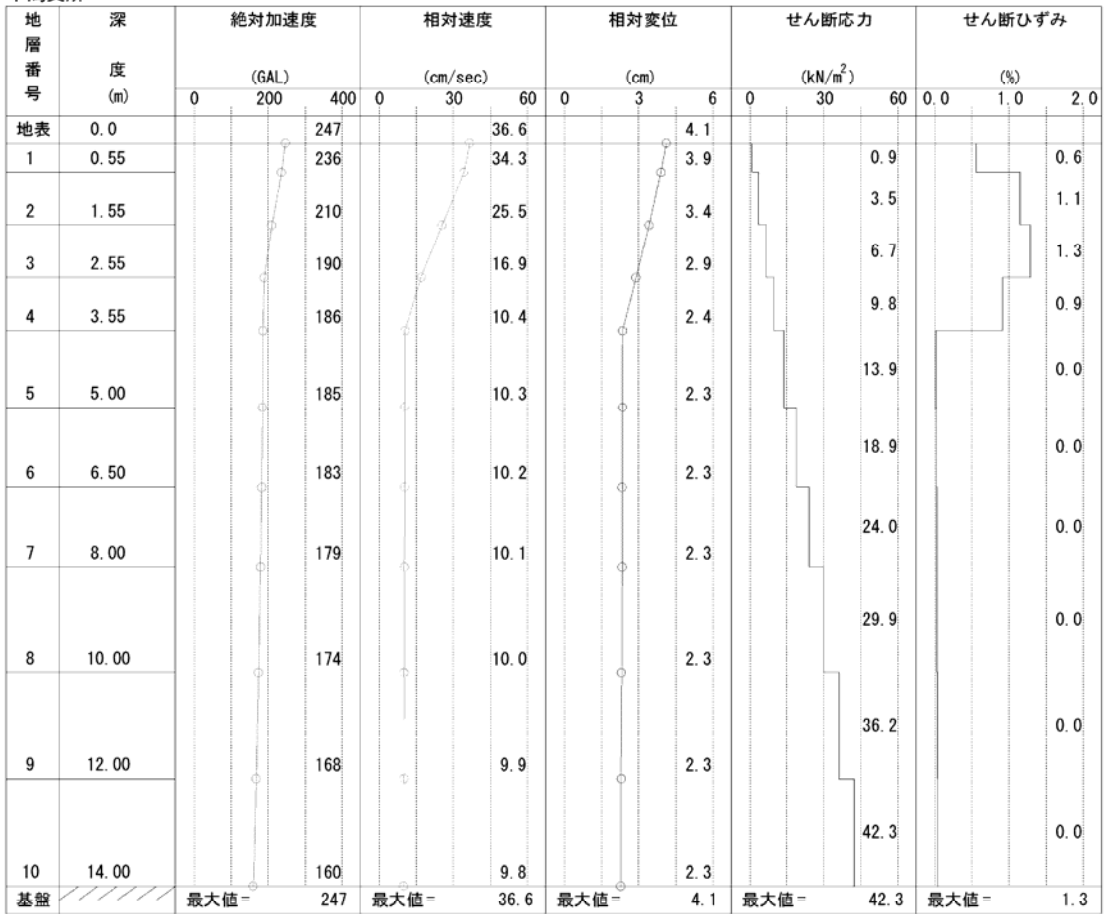
PL =6. 2
Dcy=1. 2cm
Dcy (高圧ガス指針)=22. 4cm

地点名		地震計位置_干潟支所		P L 値		6. 230		せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値	
入力波名		HIG-yNS_2E		水の単位体積重量		10. 0 (kN/m ³)		(注) 判定外	
				土載荷重		0. 0 (kN/m ²)		**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)	
基準名		建築基礎構造設計指針		使用曲線		γ= 5 (%)		**2 τ d/σ' vが0. 0以下である(液状化の可能性は低い)	
判定方法		各層毎のせん断応力と、実測N値		基礎加速度		161. 29 (gal)		**3 Fc~∠Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)	
Fc>50%の取扱い		∠Nf=11一定とする		マグニチュード		9. 0		**4 全土載圧または有効土載圧が0. 0以下となる層である	
				補正係数		1. 000		地下水位面 0. 00 (m)	

標尺	深さ	層厚	土層種類	土質特性										地震応答値	液状化の判定					
				N 値	振盪動三軸比	判定深さ	湿潤重量	飽和重量	有土載荷重	全土載圧	細粒含有率	平均粒径	コシバ試験値		補正N値	液状化比	せん断力断比	判定		
(m)	(m)	(m)		0 50	RL	(m)	(kN/m ³)	(kN/m ³)	σ' v (kN/m ²)	(kN/m ²)	(%)	D50	(kN/m ²)	(kN/m ²)	Na	τ 1/σ' v	τ d/σ' v	FL	0 1 2	
0	0. 0	0. 55													278. 5					
	0. 55	6. 55	砂質土												277. 7	0. 006	3. 5			
	1. 55	1. 00	砂質土	7. 0	0. 000	1. 30			9. 10	22. 10	20. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値	30. 97	0. 600	0. 591	1. 016	
	2. 55	1. 00	砂質土	4. 0	0. 000	2. 30			16. 10	39. 10	20. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値	17. 13	0. 118	9. 8	0. 406	
	3. 55	1. 00	砂質土	8. 0	0. 000	3. 30			23. 10	56. 10	20. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値	25. 39	0. 320	13. 9	0. 883	
	5. 00	1. 45	粘性土	21. 0	0. 000	4. 30			30. 85	73. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	23. 6	0. 018	18. 9		
	6. 00	1. 45	粘性土	22. 0	0. 000	5. 30	18. 0	18. 0	38. 85	91. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	220. 0	0. 025	24. 0		
	6. 50	1. 50	粘性土	17. 0	0. 000	6. 30	18. 0	18. 0	46. 85	109. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	213. 5		35. 59	0. 491	
	8. 00	1. 50	粘性土	16. 0	0. 000	7. 30			54. 85	127. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	214. 5	0. 031	29. 9	0. 435	
	10. 00	2. 00	粘性土	23. 0	0. 000	8. 30	18. 0	18. 0	62. 85	145. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	204. 2		39. 72	0. 461	
	12. 00	2. 00	粘性土	20. 0	0. 000	9. 30			70. 85	163. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	204. 2	0. 040	36. 2	0. 409	
	14. 00	2. 00	粘性土	15. 0	0. 000	10. 30	18. 0	18. 0	78. 85	181. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	189. 9		28. 84	0. 430	
	16. 00	2. 00	粘性土	15. 0	0. 000	11. 30			86. 85	199. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	189. 9	0. 049	42. 3	0. 390	
	18. 00	2. 00	粘性土	16. 0	0. 000	12. 30	18. 0	18. 0	94. 85	217. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	182. 8		27. 26	0. 357	
	20. 00	2. 00	粘性土	17. 0	0. 000	13. 30			102. 85	235. 85	81. 6	0. 000	0. 00	0. 00	N値	174. 4	0. 060	42. 3	0. 329	
	22. 00	2. 00	粘性土	23. 0	0. 000	14. 30	18. 0	18. 0	110. 85	253. 85	72. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値	174. 4		32. 63	0. 306	
	24. 00	2. 00	粘性土	22. 0	0. 000	15. 30			118. 85	271. 85	72. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値	161. 3	0. 061	42. 3	0. 285	
	26. 00	2. 00	粘性土	22. 0	0. 000	16. 30			126. 85	289. 85	72. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値	161. 3		30. 34	0. 267	
	28. 00	3. 00					18. 0	18. 0												

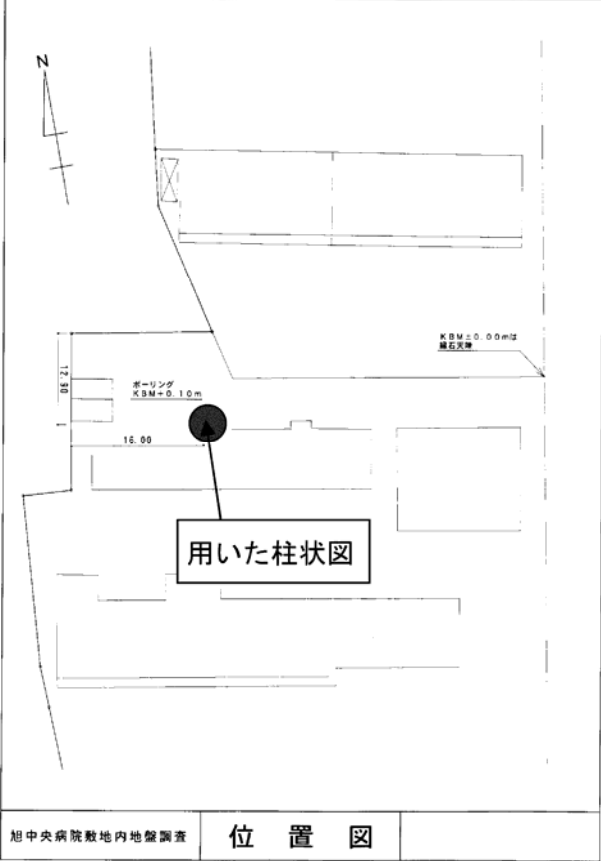
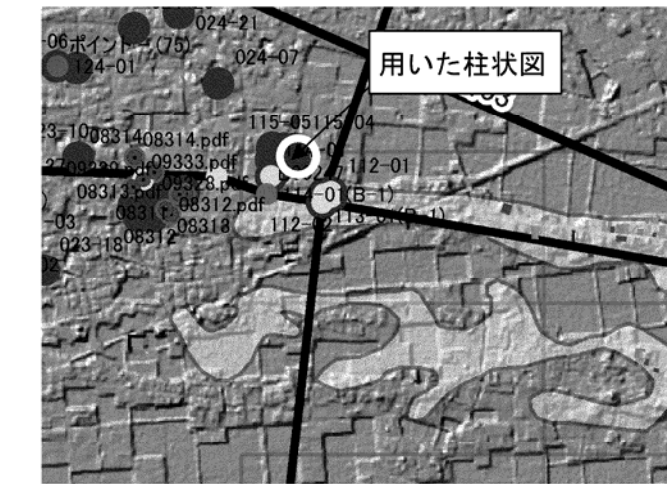
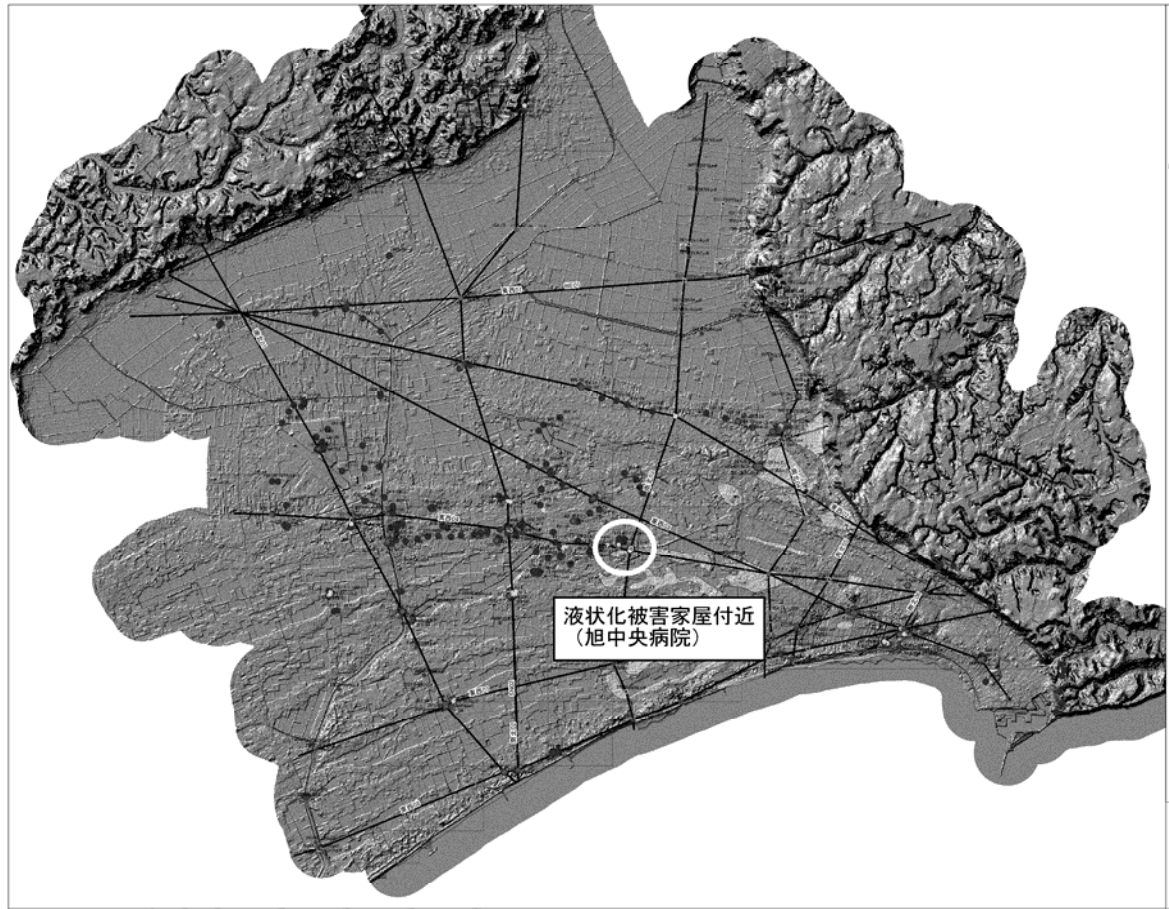
最大応答値深度分布

6-干潟支所
HIG-yNS_2E. dat
6-干潟支所



(5) 液状化被害家屋密集域付近 旭地区 旭中央病院

ボーリング柱状図



調 査 名 旭中央病院敷地内地震調査

ボーリングNo 5340453000

事業・工事名

シートNo 1(7-483)

ボーリング名	B-1	調査位置	千葉県旭市イ-1326	北緯	35° 42' 51.4100"
発注機関		調査期間	平成19年 7月 7日～平成19年 7月 9日	東経	140° 39' 50.6200"
調査業者名	三共地質調査株式会社 電話 048-650-4612	主任技師		現代理人	成田 勝安芸
孔口標高	KBM 0.10m	角	180° 上 下 0°	方	北 3° 270° 30° 交 180° 0°
総掘進長	21.26m	地盤勾配	水平 0° 割合 95°	使用試験機	YBM-3
		エンジン	NFAD13	ハンマー落下用具	コンプリー
				ポンプ	GP-10

標尺	層高	深 度	柱 状	土 質	色 対 比	相 対 密 度	記 事	孔内水位 / 測定月日	標準貫入試験	原位置試験	試料採取	室 掘					
m	m	m	m	図 分	調 度	度			深 度 m	10cm毎の 打撃回数 0 10 20 30	打撃回数 / 貫入量 N 値	深 度 m	試 験 名 及 び 結 果	深 度 m	試 料 採 取 番 号	内 試 月 日	
1	1.22	1.33	1.33		埋土	暗灰	ローム、砂混じり 0.5m付近より黒ボク主体の埋土	7/7 0.40	1 1 1 3 11 9 8 31	14							
2							粒子小さくシルト分含む		2 15 1 5 8 14 24 30 30	28				2.15	P-1	粒度	
3							3.0m付近より暗灰色に変わる		3 15 8 8 12 28 34 30 30	25				2.45			
4									4 15 7 8 10 25 44 30 30	27							
5									5 15 8 9 10 27 54 30 30	24				3.15	P-2	粒度	
6									6 15 8 10 10 28 64 30 30	29				3.45			
7							7.0～8.0m間貝殻片少量存在		7 15 7 10 12 29 74 30 30	26							
8									8 15 7 8 11 26 84 30 30	30							
9							9.0m付近含水量大 崩れ易い、		9 15 6 7 7 20 94 30 30	23							
10							10.0m付近より若干シルト分含む 貝殻片存在		10 15 6 7 10 23 104 30 30	28							
11									11 15 7 10 11 28 114 30 30	32							
12									12 15 8 11 13 32 124 30 30	41							
13									13 15 8 12 17 37 134 30 30	33							
14									14 15 8 11 16 35 144 30 30	26							
15									15 15 7 10 13 30 154 30 30	32							
16									16 15 6 9 11 26 164 30 30	33							
17									17 15 7 11 15 33 174 30 30	58							
18	18.40	17.35	18.70				含水量中 層状に貝殻多量混入 所々砂層挟む		18 15 11 22 17 50 184 30 30	88							
19									19 15 29 21 7 50 194 30 30	36							
20									20 15 44 6 1 11 204 30 30								
21	21.16	21.06	21.26														
22																	

液状化判定試計算結果

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
■手法：簡易法による液状化判定
■試算位置：液状化被害家屋密集域付近 旭地区 内陸側

設計加速度：観測最大地表面加速度 = 221gal

PL =4. 3
Dcy=3. 0cm
Dcy (高圧ガス指針)=6. 8cm

地点名	被害家屋密集域_旭_内陸側_中央病院B-1			P L 値		4. 28	地下水位面		0. 00 (m)	注) 判定外													
				水の単位体積重量		10. 0 (kN/m ³)																	
				上載荷重		0. 0 (kN/m ²)				**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)													
				使用曲線		γ = 5 (%)				**2 τ d / σ ' v が 0. 0 以下である(液状化の可能性は低い)													
				設計加速度		221. 00 (gal)				**3 Fc ~ ∠Nf グラフ範囲外(液状化の可能性は低い)													
				マグニチュード		9. 0				**4 全上載圧または有効上載圧が 0. 0 以下となる層である													
				地表変位(Dcy)		2. 99 (cm)				液状化の程度 軽微													
基準名	建築基礎構造設計指針																						
判定方法	地表面設計用水平加速度と、実測 N 値																						
Fe>50%の取扱い	∠Nf=11一定とする																						
標尺	深さ	層厚	土層種類	土 質 特 性							応力出力比	液を考慮判定	せん断振幅		液状化の判定		判 定						
				N 値	判定深さ	湿潤重量	飽和重量	有上載効圧	全上載圧	細粒含有率	平均粒径	コ抵抗値貫入	周面抗摩		低減係数	せん断力	補正 N 値	液抵抗比	せん断力	FL	0	1	2
(m)	(m)	(m)		0 50	(m)	(kN/m ³)	(kN/m ³)	σ ' v	(kN/m ²)	(%)	D50	(kN/m ²)	(kN/m ²)			(kN/m ²)	Na	τ d / σ ' v	τ d / σ ' v				
0	0. 0																						
	0. 65	0. 65				17. 0	17. 0																
	1. 30	0. 60	砂質土		3. 0	17. 0	17. 0	9. 1	22. 1	30. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 980	3. 9	18. 84	0. 214	0. 430	0. 497			
	2. 35	0. 95	砂質土		14. 0	2. 30	20. 0	20. 0	18. 9	42. 0	30. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 965	7. 3	40. 84	0. 600	0. 386	1. 556		
	3. 35	1. 00	砂質土		28. 0	3. 30	20. 0	20. 0	28. 9	62. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 951	10. 6	52. 12	0. 600	0. 367	1. 635		
	4. 35	1. 00	砂質土		25. 0	4. 30	20. 0	20. 0	39. 0	82. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 936	13. 8	40. 26	0. 600	0. 355	1. 690		
	5. 35	1. 00	砂質土		27. 0	5. 30	20. 0	20. 0	49. 0	102. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 920	16. 9	38. 80	0. 600	0. 346	1. 735		
	6. 35	1. 50	砂質土		28. 0	6. 30	20. 0	20. 0	59. 0	122. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 905	19. 9	36. 70	0. 600	0. 338	1. 775		
	7. 35	1. 50	砂質土		29. 0	7. 30	20. 0	20. 0	68. 9	141. 9	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 891	22. 8	35. 17	0. 600	0. 331	1. 814		
	8. 35	1. 50	砂質土		26. 0	8. 30	20. 0	20. 0	78. 9	161. 9	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 876	25. 6	29. 57	0. 600	0. 324	1. 852		
	9. 35	1. 50	砂質土		20. 0	9. 30	20. 0	20. 0	89. 0	182. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 860	28. 2	21. 59	0. 283	0. 318	0. 890		
10	10. 35	1. 50	砂質土		23. 0	10. 30	20. 0	20. 0	99. 0	202. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 845	30. 8	23. 49	0. 365	0. 311	1. 172		
	11. 35	2. 00	砂質土		28. 0	11. 30	20. 0	20. 0	109. 0	222. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 831	33. 3	27. 16	0. 600	0. 305	1. 966		
	12. 35	2. 00	砂質土		32. 0	12. 30	20. 0	20. 0	119. 0	242. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 816	35. 6	29. 65	0. 600	0. 299	2. 005		
	13. 35	2. 00	砂質土		41. 0	13. 30	20. 0	20. 0	128. 9	262. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 800	37. 8	36. 34	0. 600	0. 293	2. 045		
	14. 35	2. 00	砂質土		37. 0	14. 30	20. 0	20. 0	139. 0	282. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 785	40. 0	31. 67	0. 600	0. 288	2. 087		
	15. 35	2. 00	砂質土		35. 0	15. 30	20. 0	20. 0	149. 0	302. 0	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 771	42. 0	28. 99	0. 600	0. 282	2. 129		
	16. 20	2. 35	砂質土		30. 0	16. 30	20. 0	20. 0	158. 9	321. 9	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 756	43. 9	24. 16	0. 403	0. 276	1. 461		
	17. 35	2. 35	砂質土		26. 0	17. 30	20. 0	20. 0	168. 9	341. 9	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 741	45. 7	20. 40	0. 247	0. 270	0. 914		
	18. 70	2. 50	砂質土		33. 0	18. 30	20. 0	20. 0	178. 9	361. 9	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 726	47. 4	25. 02	0. 463	0. 265	1. 750		
	19. 35	2. 50	砂質土		58. 0	19. 30	20. 0	20. 0	188. 9	381. 9	5. 5	0. 000	0. 00	0. 00	N 値	0. 711	49. 0	42. 37	0. 600	0. 259	2. 316		

(5) 液状化被害家屋密集域付近 旭地区 旭中央病院

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
■手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<SHAKE>
■試算位置：液状化被害家屋密集域付近 旭地区 内陸側
■基盤入力波形：旭余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL =1. 8
Dcy=0. 7cm
Dcy (高圧ガス指針)=13. 9cm

地点名	被害家屋密集域_旭_内陸側_中央病院B-1		P L 値		1.795		せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値	
入力波名	ASH-yNS_2E		水の単位体積重量		10.0 (kN/m ³)		(注) 判定外	
			上載荷重		0.0 (kN/m ²)		**1 地下水位より上 (液状化の可能性は低い)	
			使用曲線		γ = 5 (%)		**2 τ d / σ' v が 0.0 以下である (液状化の可能性は低い)	
			基盤加速度		131.26 (gal)		**3 Fc ~ ∠Nf グラフ範囲外 (液状化の可能性は低い)	
			マグニチュード		9.0		**4 全上載または有効上載圧が 0.0 以下となる層である	
			補正係数		1.000		地下水位面 0.00 (m)	
基準名	建築基礎構造設計指針							
判定方法	各層毎のせん断応力と、実測 N 値							
Fc>50%の取扱い	∠Nf=11一定とする							

標尺	深さ	層厚	土層種類	土 質 特 性										応力出力比	液を考慮判定	地震応答値					液状化の判定					
				N 値	判定深さ	湿潤重量	飽和重量	有上載効圧	全上載圧	細粒含有率	平均粒径	コ抵抗値貫入	周面抗摩擦			最大変位	最大変位	最大変位	補正 N 値	液抵抗比	せん断力断比	判 定				
(m)	(m)	(m)		0 50	(m)	(kN/m ³)	(kN/m ³)	σ' v	(kN/m ²)	(kN/m ²)	(%)	D50	(kN/m ²)	(kN/m ²)		(gal)	(%)	(kN/m ²)	Na	τ d / σ' v	τ d / σ' v	FL	0	1	2	
0	0.0															196.8	0.006	1.1								
	0.65	0.65														194.7	0.024	3.3								
	1.30	0.65	砂質土					17.0	17.0	9.10	22.10	30.0	0.000	0.00	0.00	N 値	190.7	0.008	6.9	18.84	0.214	0.294	0.726			
	2.35	0.95	砂質土		14.0	0.000	2.30	20.0	20.0	18.95	41.95	30.0	0.000	0.00	0.00	N 値	187.9	0.014	10.2	40.84	0.600	0.276	2.175			
	3.35	1.00	砂質土		28.0	0.000	3.30	20.0	20.0	28.95	61.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	184.0	0.021	13.9	52.12	0.600	0.282	2.129			
	4.35	1.00	砂質土		25.0	0.000	4.30	20.0	20.0	38.95	81.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	178.2	0.027	17.5	40.26	0.600	0.286	2.100			
	5.35	1.00	砂質土		27.0	0.000	5.30	20.0	20.0	48.95	101.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	170.5			38.80	0.600	0.286	2.096			
	6.35	1.00	砂質土		28.0	0.000	6.30	20.0	20.0	58.95	121.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値		0.036	21.8	36.70	0.600	0.296	2.030			
	7.35	1.00	砂質土		29.0	0.000	7.30	20.0	20.0	68.95	141.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	155.2			35.17	0.600	0.308	1.945			
	8.35	1.00	砂質土		26.0	0.000	8.30	20.0	20.0	78.95	161.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	146.7			29.57	0.600	0.269	2.227			
10	9.35	1.00	砂質土		20.0	0.000	9.30	20.0	20.0	88.95	181.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値		0.057	31.2	21.59	0.283	0.281	1.007			
	10.35	1.00	砂質土		23.0	0.000	10.30	20.0	20.0	98.95	201.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	145.0			23.49	0.365	0.292	1.247			
	11.35	1.00	砂質土		28.0	0.000	11.30	20.0	20.0	108.95	221.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値		0.069	36.2	27.16	0.600	0.266	2.259			
	12.35	1.00	砂質土		32.0	0.000	12.30	20.0	20.0	118.95	241.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	151.3			29.65	0.600	0.275	2.183			
	13.35	1.00	砂質土		41.0	0.000	13.30	20.0	20.0	128.95	261.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値		0.064	40.9	36.34	0.600	0.254	2.367			
	14.35	1.00	砂質土		37.0	0.000	14.30	20.0	20.0	138.95	281.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	159.7			31.67	0.600	0.267	2.248			
	15.35	1.00	砂質土		35.0	0.000	15.30	20.0	20.0	148.95	301.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値		0.074	46.4	28.99	0.600	0.249	2.410			
	16.35	2.35	砂質土		30.0	0.000	16.30	20.0	20.0	158.95	321.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	160.3			24.16	0.403	0.261	1.546			
	17.35	1.00	砂質土		26.0	0.000	17.30	20.0	20.0	168.95	341.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値		0.083	51.8	20.40	0.247	0.245	1.007			
	18.70	2.50	砂質土		33.0	0.000	18.30	20.0	20.0	178.95	361.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値				25.02	0.463	0.232	1.999			
20		砂質土		58.0	0.000	19.30	20.0	20.0	188.95	381.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値		0.055	57.5	42.37	0.600	0.243	2.465				

最大応答値深度分布

被害家屋密集域_旭_内陸側_旭中央病院
ASH-yNS_2E
旭中央病院敷地内地盤調査B-1

地層 番号	深 度 (m)	絶対加速度			絶対速度			相対変位			せん断応力			せん断ひずみ			せん断波速度			減衰定数		
		(GAL)			(cm/sec)			(cm)			(kN/m ²)			(%)			初期値 収束値 (m/sec)			初期値 収束値 (%)		
		0	200	400	0	30	60	0.0	1.0	2.0	0	100	200	0.00	0.10	0.20	0	200	400	0	20	40
地表	0.0																					
	0.65	196	31.4	1.4	195	31.3	1.4	2	0.006	100	0.006	100	4.2									
1	1.30	195	31.3	1.4	190	31.0	1.4	3	0.024	89	0.024	89	5.5									
2	2.35	188	30.8	1.4	184	30.6	1.4	7	0.008	197	0.008	197	4.5									
3	3.35	184	30.6	1.4	178	30.2	1.3	10	0.014	186	0.014	186	10.5									
4	4.35	178	30.2	1.3	171	29.8	1.3	14	0.021	181	0.021	181	11.6									
5	5.35	171	29.8	1.3	155	29.1	1.3	18	0.027	177	0.027	177	12.3									
6	6.85	155	29.1	1.3	147	28.9	1.2	22	0.036	173	0.036	173	13.2									
7	8.35	147	28.9	1.2	145	28.6	1.1	27	0.046	168	0.046	168	14.2									
8	9.85	145	28.6	1.1	151	28.1	1.0	31	0.057	164	0.057	164	14.9									
9	11.85	151	28.1	1.0	160	27.6	0.9	36	0.069	161	0.069	161	15.4									
10	13.85	160	27.6	0.9	163	26.9	0.8	41	0.064	177	0.064	177	14.4									
11	16.20	163	26.9	0.8	159	26.1	0.6	46	0.074	176	0.074	176	14.7									
12	18.70	159	26.1	0.6	154	25.6	0.5	52	0.083	175	0.083	175	14.9									
13	20.70	154	25.6	0.5	146	25.1	0.3	57	0.055	226	0.055	226	11.9									
14	22.70	146	25.1	0.3	136	24.6	0.2	63	0.061	224	0.061	224	12.2									
15	24.60	136	24.6	0.2	131	24.1	0.1	68	0.058	239	0.058	239	7.2									
16	26.30	131	24.1	0.1	131	23.9	0.0	73	0.063	237	0.063	237	7.6									
17	28.00	131	23.9	0.0				77	0.069	234	0.069	234	7.9									
基盤		最大値 =	196	最大値 =	31.4	最大値 =	1.4	最大値 =	77	最大値 =	0.083	最大値 =	239	最大値 =	15.4							

液状化判定試計算結果

■基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001年10月）

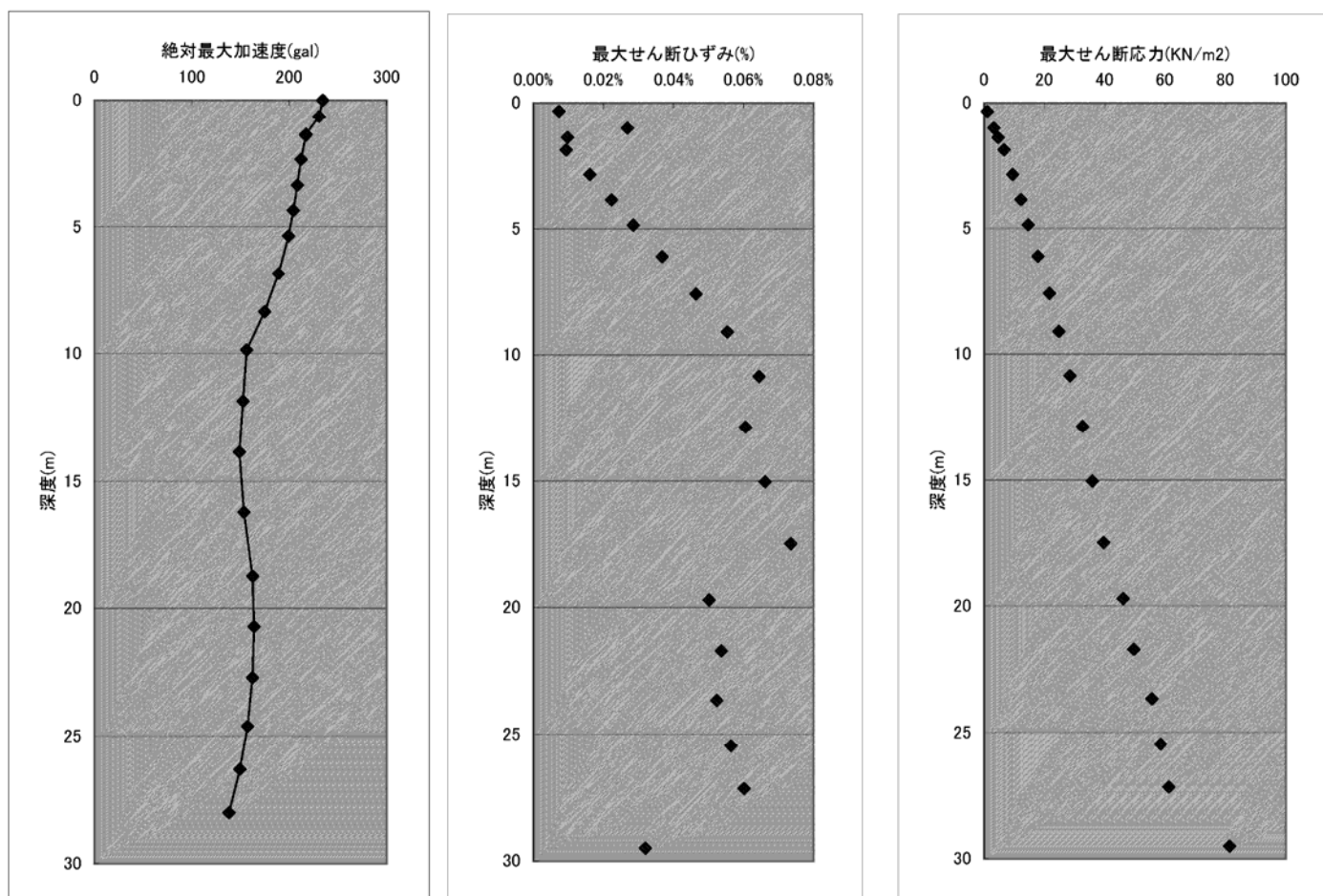
■手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FDEL>

■試計算位置：液状化被害家屋密集域付近 旭地区 内陸側

■基盤入力波形：旭余震 NS を FDEL で引き戻した波形

 $PL = 3.2$ $D_{cy} = 0.9 \text{ cm}$
$$D_{cy}(\text{高圧ガス指針}) = 6.6 \text{ cm}$$
[illegible]

最大応答値深度分布図 ケース



(5) 液状化被害家屋密集域付近 旭地区 旭中央病院

■基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001年10月）

■手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FLIP>

■試計算位置：液状化被害家屋密集域付近 旭地区 内陸側

■基盤入力波形：旭余震 NS を FDEL で引き戻した波形

$$PL = 2.6$$

$D_{cy}=0.8\text{cm}$

Dcy (高圧ガス指針)=8.0cm

地点名		被害家屋密集城_旭_内陸側_中央病院B-1				P 値		2.634		せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値			
入力波名		ASH-yNS_2E				水の単位体積重量		10.0 (kN/m³)		(注) 判定外			
基準名		建築基礎構造設計指針				上載荷重		0.0 (kN/m²)		**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)			
判定方法		各層毎のせん断応力と、実測 N 値				使用曲線		γ = 5 (%)		**2 τ/σ'v が 0.0 以下である(液状化の可能性は低い)			
Fc > 50% の取扱い		∠Nf = 11 一定とする				基盤加速度		131.26 (gal)		**3 Fc < ∠Nf グラフ範囲外(液状化の可能性は低い)			
						マグニチュード		9.0		**4 全上載圧または有効上載圧が 0.0 以下となる層である			
						補正係数		1.000		地下水位面 0.00 (m)			

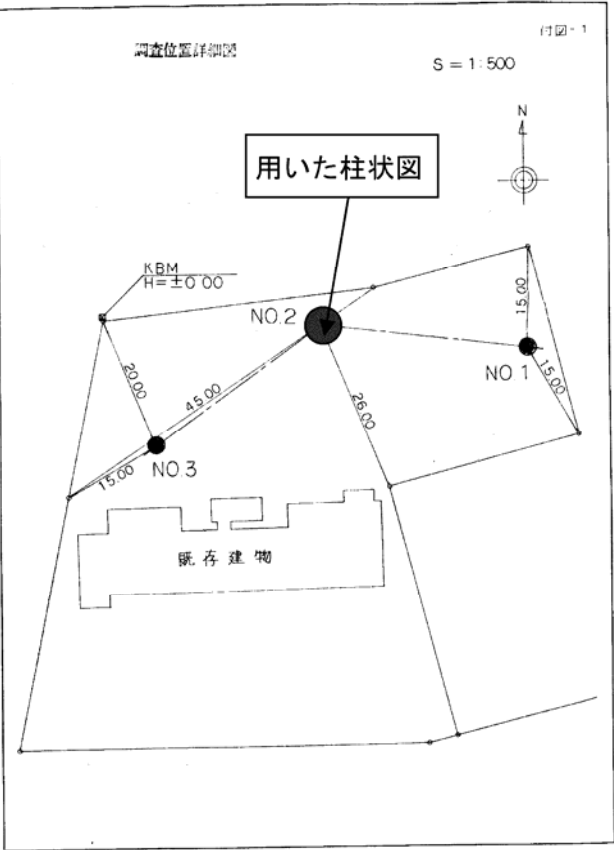
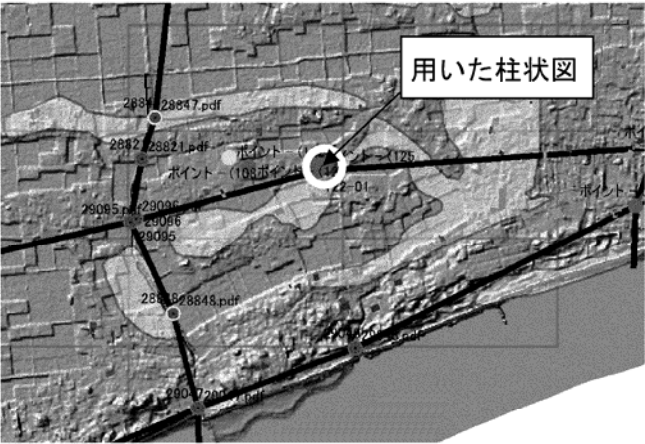
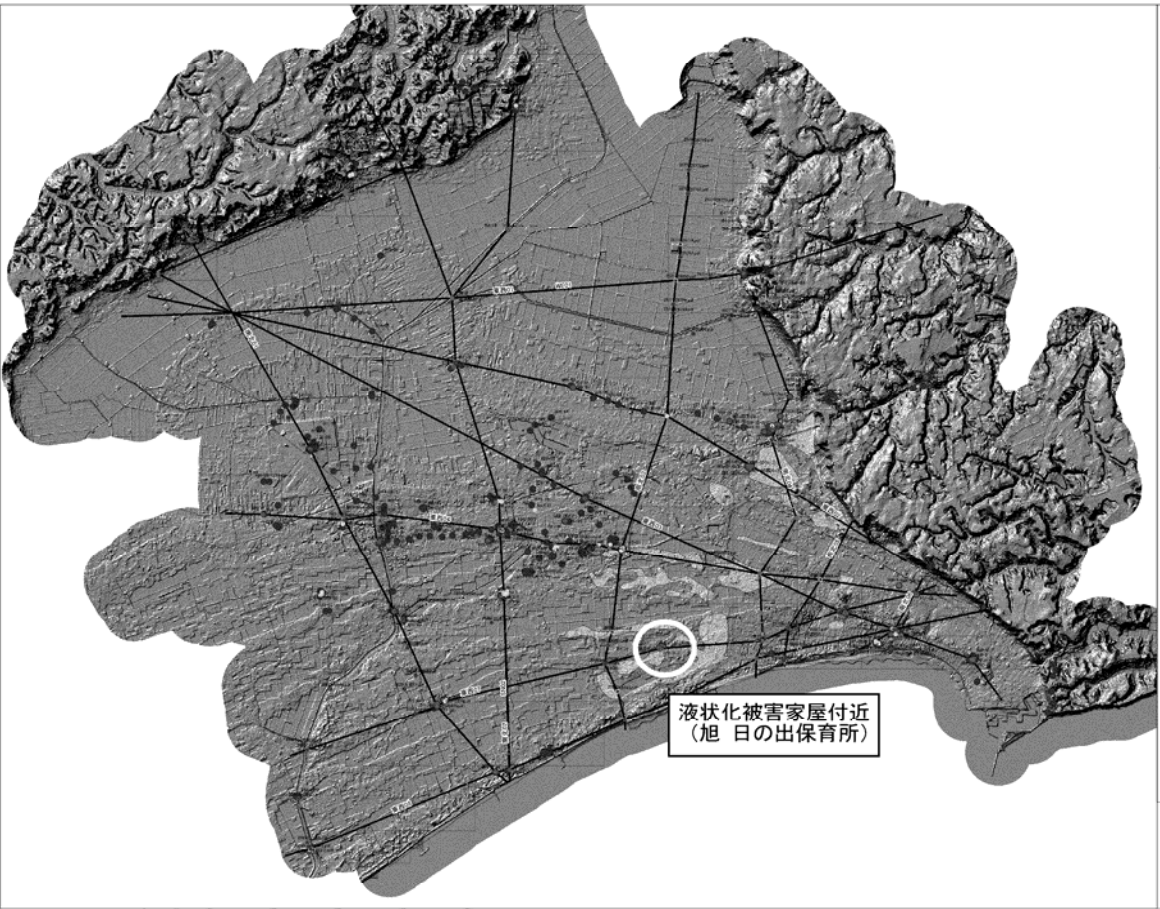
深さ (m)	厚 (m)	土質種類	N 値 0 50	液状化 判定 係数 比 FL	判定 係数 比 FL	液状化 判定 係数 比 FL	飽和 度 D _r	有上 載 圧 σ'v (kN/m²)	全上 載 圧 (kN/m²)	せん断 応力 τ (kN/m²)	平均 せん断 応力 τ _{avg}	コ レ シ ム ン 係 数 α	コ レ シ ム ン 係 数 α	液状化 判定 係数 比 FL	液状化の判定						
															最大 せん断 応力 τ _{max}	せん断 応力 τ	せん断 応力 τ	せん断 応力 τ			
0.0	0.60	砂質土	3.0	0.000	1.30	17.0	17.0	9.10	22.10	30.0	0.000	0.00	0.00	N 値	196.8	0.006	3.0	18.84	0.214	0.388	0.997
0.60	0.60	砂質土	14.0	0.000	2.30	20.0	20.0	18.95	41.95	30.0	0.000	0.00	0.00	N 値	194.7	0.021	5.1	40.84	0.600	0.375	1.601
1.20	0.60	砂質土	28.0	0.000	3.30	20.0	20.0	28.95	61.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	187.9	0.008	8.9	52.12	0.600	0.331	1.811
1.80	0.60	砂質土	25.0	0.000	4.30	20.0	20.0	38.95	81.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	184.0	0.021	14.9	40.26	0.600	0.306	1.962
2.40	0.60	砂質土	27.0	0.000	5.30	20.0	20.0	48.95	101.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	178.2	0.027	18.9	38.80	0.600	0.296	2.024
3.00	0.60	砂質土	28.0	0.000	6.30	20.0	20.0	58.95	121.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	170.5	0.036	21.9	36.70	0.600	0.297	2.018
3.60	0.60	砂質土	29.0	0.000	7.30	20.0	20.0	68.95	141.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	155.2	0.046	25.3	35.17	0.600	0.293	2.046
4.20	0.60	砂質土	26.0	0.000	8.30	20.0	20.0	78.95	161.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	146.7	0.057	29.4	29.57	0.600	0.266	2.342
4.80	0.60	砂質土	20.0	0.000	9.30	20.0	20.0	88.95	181.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	145.0	0.069	34.5	21.59	0.283	0.264	1.069
5.40	0.60	砂質土	23.0	0.000	10.30	20.0	20.0	98.95	201.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	151.3	0.069	34.5	23.49	0.363	0.279	1.309
6.00	0.60	砂質土	28.0	0.000	11.30	20.0	20.0	108.95	221.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	151.3	0.064	40.2	27.16	0.600	0.253	2.371
6.60	0.60	砂質土	32.0	0.000	12.30	20.0	20.0	118.95	241.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	150.7	0.064	40.2	29.65	0.600	0.270	2.219
7.20	0.60	砂質土	41.0	0.000	13.30	20.0	20.0	128.95	261.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	150.7	0.074	46.6	36.34	0.600	0.249	2.405
7.80	0.60	砂質土	37.0	0.000	14.30	20.0	20.0	138.95	281.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	163.3	0.074	46.6	31.67	0.600	0.269	2.234
8.40	0.60	砂質土	35.0	0.000	15.30	20.0	20.0	148.95	301.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	163.3	0.083	52.1	28.99	0.600	0.294	2.399
9.00	0.60	砂質土	30.0	0.000	16.30	20.0	20.0	158.95	321.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	163.3	0.083	52.1	24.16	0.403	0.262	1.540
9.60	0.60	砂質土	26.0	0.000	17.30	20.0	20.0	168.95	341.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	159.3	0.083	52.1	20.40	0.247	0.247	1.003
10.20	0.60	砂質土	33.0	0.000	18.30	20.0	20.0	178.95	361.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	159.3	0.055	56.5	25.02	0.463	0.233	1.991
10.80	0.60	砂質土	58.0	0.000	19.30	20.0	20.0	188.95	381.95	5.5	0.000	0.00	0.00	N 値	159.3	0.055	56.5	42.37	0.600	0.239	2.510

最大応答値深度分布

2-旭中央病院
ASH-yNS_2E.dat
2-旭中央病院

地層 番号	深 度 (m)	絶対加速度		相対速度		相対変位		せん断応力		せん断ひずみ						
		(GAL)		(cm/sec)		(cm)		(kN/m ²)		(%)						
		0	200	400	0	20	40	0	3	6	0	50	100	0.00	0.20	0.40
地表	0.0			187			19.0			3.5						
1	0.65			174			18.7			3.5			1			0.06
2	1.30			162			17.8			3.4			2			0.05
4	2.35			157			17.6			3.4			6			0.03
5	3.35			150			17.4			3.4			9			0.04
6	4.35			147			17.2			3.3			12			0.04
7	5.35			141			16.9			3.3			15			0.05
8	6.85			135			16.4			3.2			18			0.06
9	8.35			136			15.9			3.2			22			0.06
10	9.85			139			15.5			3.1			25			0.06
11	11.85			149			15.4			3.0			29			0.07
12	13.85			161			15.1			3.0			34			0.08
13	16.20			157			14.5			2.8			40			0.09
14	18.70			145			13.2			2.7			47			0.10
15	20.70			142			12.3			2.7			52			0.08
16	22.70			143			11.3			2.6			56			0.08
17	24.60			141			11.1			2.6			60			0.03
18	26.30			138			10.9			2.6			63			0.04
19	28.00			138			10.8			2.6			65			0.04
基礎		最大値 =	187	最大値 =	19.0	最大値 =	3.5	最大値 =	65	最大値 =	0.15					

(6) 液状化被害家屋密集域付近 旭地区 砂鉄鉱区 日の出保育所



土質柱状図										報告用紙									
調査名 旭市日の出保育所改築工事に伴う地質調査										調査年月日 平成 28 年 5 月 2 日									
調査地点 旭市 野中 2172 番地 21										標高 +0.05 m									
ボーリング孔: No. 2										機種 KRC-100									
										孔内水位(自然水位) 1.50 m									
										調査責任者 奥野 昌									
標尺	標高	深さ	層厚	土質記号	土質名	色調	観察記録	深さ	打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数
m	m	m	m					m	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数	10cm 打撃回数
0							全体に砂鉄鉱層												
1	-1.55	1.60	1.60		黄土	黄褐色	上部 砂鉄鉱層等混入	1.15	12/10	4	4	4							
2								2.15	3/10	1	1	1							
3							砂鉄鉱層 - 3.0m 付近含水層	3.15	2/10	1	1	1							
4							上部 砂鉄鉱層に砂鉄鉱	4.15	3/10	1	1	1							
5								5.15	3/10	1	1	1							
6							6.0m 付近含水層等混入	6.15	16/10	7	8	11							
7							7.45m 付近含水層等混入	7.15	32/10	2	12	12							
8	-2.85	2.80	6.30		細砂	黄褐色		8.15	27/10	7	9	11							
9								9.15	24/10	11	15	18							
10							砂鉄鉱層の約 3.0m 付近含水層等混入	10.15	50/10	12	17	21							
11							3.6~4.8m 付近含水層等混入	11.15	46/10	11	16	19							
12								12.15	30/10	13	17	20							
13							下部に砂鉄鉱層等混入	13.15	50/10	10	25	19							
14							砂鉄鉱層の約 3.0m 付近含水層等混入	14.15	30/10	12	24	19							
15								15.15	50/10	13	22	19							
16							砂鉄鉱層の約 3.0m 付近含水層等混入	16.15	49/10	12	16	21							
17								17.15	49/10	12	16	21							

液状化判定試計算結果 (6) 液状化被害家屋密集域付近 旭地区 砂鉄鉱区 日の出保育所

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
■手法：簡易法による液状化判定
■試算位置：液状化被害家屋密集域付近 旭地区 砂鉄鉱区

設計加速度：観測最大地表面加速度 = 221gal

地点名	被害家屋密集域_旭_砂鉄鉱区	PL値	17.74	地下水位面	1.50 (m)
		水の単位体積重量	10.0 (kN/m ³)	(注) 判定外	
		上載荷重	0.0 (kN/m ²)	**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)	
		使用曲線	γ = 5 (%)	**2 τ d / σ' vが0.0以下である(液状化の可能性は低い)	
		設計加速度	221.00 (gal)	**3 Fc~∠Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)	
		マグニチュード	9.0	**4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である	
		地表変位(Dcy)	26.56 (cm)	液状化の程度 大	

標 尺	土 質 特 性												応 算 力 出 法	流 を 状 化 判 定	せん断振幅		液状化の判定					
	深 さ (m)	層 厚 (m)	土 層 種 類	N 値 0 50	判定 深さ (m)	湿潤 重量 (kN/m³)	飽和 重量 (kN/m³)	有上 載 効 圧 $\sigma'v$ (kN/m²)	全上 載 圧 (kN/m²)	繰合 総有上率 (%)	平均 粒 径 D50	コ レ シ ン 値 貫入 (kN/m²)			周 辺 面 抗 摩 擦 (kN/m³)	低減 係 数	せん断 力 断 (kN/m²)	補正 N 値 Na	液状 化 比 $\tau / \sigma'v$	せん断力 断 比 $\tau d / \sigma'v$	判 定 FL	0 1 2
0	0.0	0.75	砂質土	12.0	1.30	19.0	19.0	24.7	24.7	20.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.980	4.4	31.90	**1	**1	**1		
	0.75	0.75	砂質土	3.0	2.30	18.0	18.0	35.0	43.0	5.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.965	7.5	5.02	0.092	0.214	0.430		
	1.50	1.00	砂質土	2.0	3.30	18.0	18.0	43.0	61.0	5.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.951	10.5	3.02	0.071	0.243	0.293		
	2.50	1.10	砂質土	3.0	4.30	18.0	18.0	51.0	79.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.936	13.3	5.36	0.095	0.261	0.363		
	3.60	1.10	砂質土	26.0	5.30	18.0	18.0	69.0	98.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.920	16.3	34.43	0.600	0.271	2.212		
	4.70	1.55	砂質土	32.0	6.30	20.0	20.0	70.0	118.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.905	19.3	39.06	0.600	0.275	2.179		
	5.80	1.55	砂質土	27.0	7.30	20.0	20.0	80.0	138.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.891	22.2	31.08	0.600	0.277	2.165		
	6.90	1.55	砂質土	44.0	8.30	20.0	20.0	90.0	158.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.876	25.0	47.11	0.600	0.277	2.164		
	8.45	1.50	砂質土	50.0	9.30	20.0	20.0	100.0	178.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.860	27.6	50.70	0.600	0.276	2.171		
	9.95	1.50	砂質土	46.0	10.30	20.0	20.0	110.0	198.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.845	30.2	44.62	0.600	0.278	2.185		
	11.45	1.50	砂質土	52.0	11.30	20.0	20.0	120.0	218.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.831	32.7	48.19	0.600	0.272	2.204		
	12.95	1.70	砂質土	58.0	12.30	20.0	20.0	130.0	238.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.816	35.0	51.56	0.600	0.269	2.228		
	14.65	1.70	砂質土	60.0	13.30	20.0	20.0	140.0	258.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.800	37.3	51.40	0.600	0.266	2.254		
	16.35	1.10	砂質土	60.0	14.30	20.0	20.0	150.0	278.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.785	39.4	46.46	0.600	0.263	2.285		
	17.45	1.85	砂質土	49.0	15.30	20.0	20.0	160.0	298.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.771	41.4	39.55	0.600	0.259	2.318		
	19.30	1.85	砂質土	50.0	16.30	20.0	20.0	170.0	318.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.756	43.3	39.16	0.600	0.255	2.353		
	21.15	1.85	砂質土	50.0	17.30	20.0	20.0	180.0	338.0	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.741	45.2	38.09	0.600	0.251	2.392		
	23.00	1.70	砂質土	5.0	18.30	17.0	17.0	187.3	355.3	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.726	46.5	12.62	0.148	0.248	0.596		
20	24.70	1.70	砂質土	5.0	19.30	17.0	17.0	194.3	372.3	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.711	47.7	12.55	0.147	0.246	0.600		

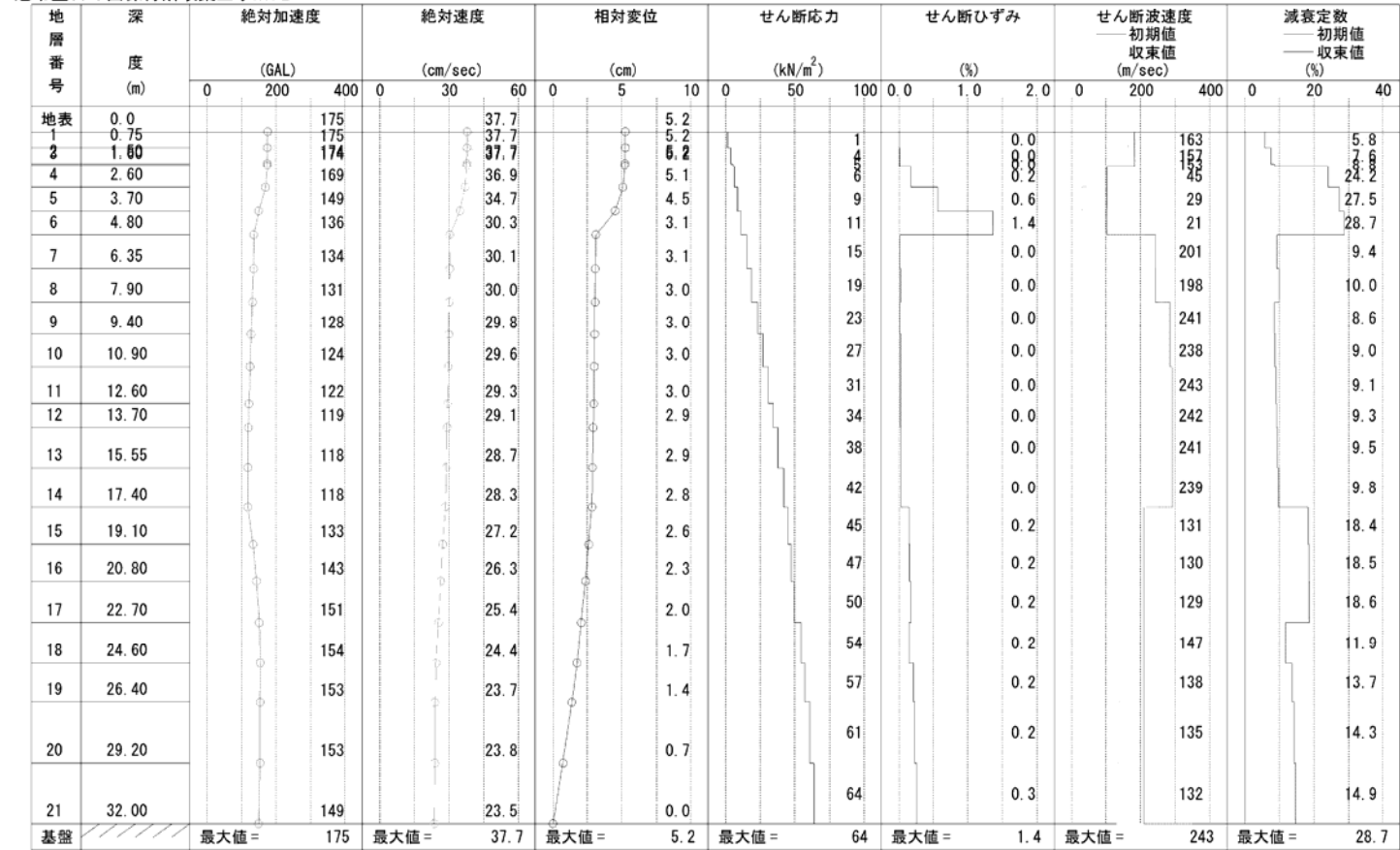
- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
■手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<SHAKE>
■試算位置：液状化被害家屋密集域付近 旭地区 砂鉄鉱区
■基盤入力波形：旭余震 NS を FDEL で引き戻した波形

地点名	被害家屋密集域_旭_砂鉄鉱区	PL値	12.649	せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値
入力波名	ASH-yNS_2E	水の単位体積重量	10.0 (kN/m ³)	(注) 判定外
		上載荷重	0.0 (kN/m ²)	**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)
		使用曲線	γ = 5 (%)	**2 τ d / σ' vが0.0以下である(液状化の可能性は低い)
		基盤加速度	149.43 (gal)	**3 Fc~∠Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)
		マグニチュード	9.0	**4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である
		補正係数	1.000	地下水位面 1.50 (m)

標 尺	土 質 特 性														応 算 力 出 法	液 状 化 判 定	地震応答値				液状化の判定				
	深 さ	層 厚	土 層 種 類	N 値	探 針 動 三 角 比	判定 深さ	湿潤 重量	飽和 重量	有上 載 効 圧	全上 載 圧	繰合 総有上率	平均 粒 径	コ レ シ ン 値 貫入	周 辺 面 抗 摩 擦			最大 変 位	最大 速 度	最大 断 面 せん 断力	補正 N値	液状化 比	せん断 力 断比	判 定		
																								0	50
(m)	(m)	(m)				(m)	(kN/m³)	(kN/m³)	σ' v (kN/m²)	(kN/m²)	(%)	D50	(kN/m²)	(kN/m²)		(gal)	(%)	(kN/m²)	Na	τ l / σ' v	τ d / σ' v	FL	0	1	
0	0.0															174.6	0.002	1.2							
	0.75	0.75	砂質土						24.70	24.70	20.0	0.000	0.00	0.00	N値	174.5	0.008	3.7	31.90	**1	**1	**1			
	1.00	0.16	砂質土			1.30		19.0	19.0						N値	174.3	0.011	5.0							
	2.60	1.00	砂質土			2.30		18.0		35.00	43.00	5.0	0.000	0.00	0.00	N値	169.4	0.173	6.3	5.02	0.092	0.144	0.638		
	3.70	1.10	砂質土			3.30		18.0		43.00	61.00	5.0	0.000	0.00	0.00	N値	149.2	0.564	8.9	3.02	0.071	0.165	0.432		
	4.80	1.10	砂質土			4.30		18.0		51.00	79.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	135.6	1.363	10.9	5.36	0.095	0.170	0.558		
			砂質土			5.30		18.0		60.00	98.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値		0.019	15.4	34.43	0.600	0.205	2.931		
	6.35	1.55	砂質土			6.30		20.0		70.00	118.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	134.2			39.06	0.600	0.175	3.419		
			砂質土			7.30		20.0		80.00	138.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値		0.024	18.9	31.08	0.600	0.189	3.167		
	7.90	1.55	砂質土			8.30		20.0		90.00	158.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	131.1			47.11	0.600	0.204	2.946		
10	9.40	1.50	砂質土			9.30		20.0		100.00	178.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	127.9	0.019	22.9	50.70	0.600	0.183	3.273		
			砂質土			10.30		20.0		110.00	198.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値		0.023	26.8	44.62	0.600	0.195	3.075		
	10.90	1.50	砂質土			11.30		20.0		120.00	218.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	124.3			48.19	0.600	0.206	2.914		
			砂質土			12.30		20.0		130.00	238.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値		0.026	30.9	51.56	0.600	0.190	3.157		
	12.60	1.70	砂質土			13.30		20.0		140.00	258.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	121.5			51.40	0.600	0.196	3.060		
			砂質土			14.30		20.0		150.00	278.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	119.4	0.029	34.3	46.46	0.600	0.202	2.976		
	15.55	1.85	砂質土			15.30		20.0		160.00	298.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	117.9	0.032	37.8	39.55	0.600	0.189	3.174		
			砂質土			16.30		20.0		170.00	318.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値		0.036	42.0	39.16	0.600	0.198	3.038		
	17.40	1.85	砂質土			17.30		20.0		180.00	338.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	117.9			38.09	0.600	0.187	3.217		
			砂質土			18.30				187.30	355.30	30.0	0.000	0.00	0.00	N値		0.150	44.7	12.62	0.148	0.191	0.774		
20	19.10	1.70	砂質土			19.30		17.0		194.30	372.30	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	133.0			12.55	0.147	0.195	0.757		
																	0.161	47.3							

最大応答値深度分布

液状化被害家屋密集域付近_旭_砂鉄鉱区
ASH-yNS_2E
旭市立日の出保育所改築工事No.2



液状化判定試計算結果 (6) 液状化被害家屋密集域付近 旭地区 砂鉄鉱区 日の出保育所

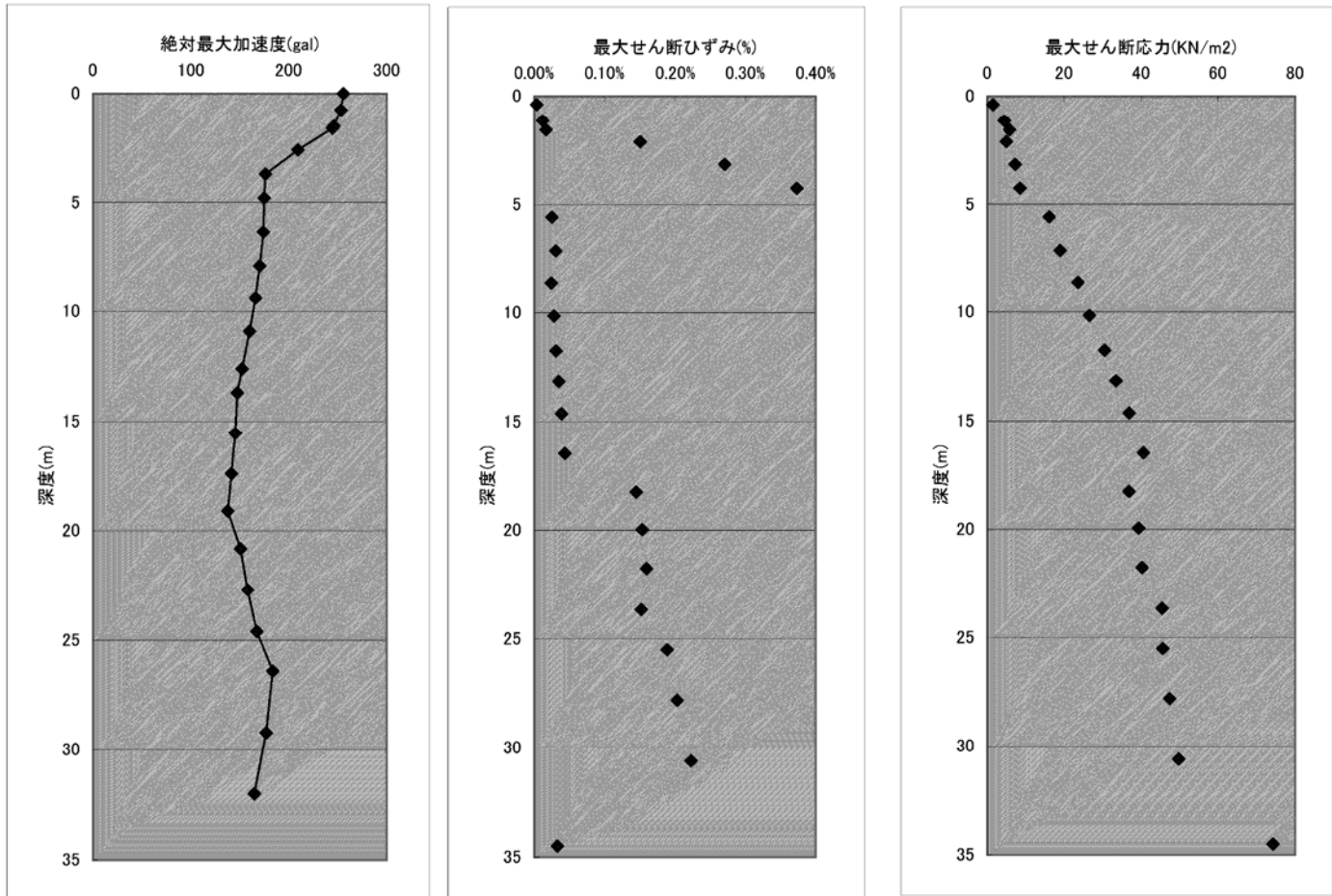
- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FDEL>
- 試計算位置：液状化被害家屋密集域付近 旭地区 砂鉄鉱区
- 基盤入力波形：旭余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL =14. 6
Dcy=32. 0cm
Dcy (高圧ガス指針)=47. 5cm

地点名	被害家屋密集域_旭_砂鉄鉱区	PL 値	14.641	せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値									
入力波名	ASH-yNS_2E	水の単位体積重量	10.0 (kN/m³)	(注) 判定外									
		上載荷重	0.0 (kN/m²)	**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)									
		使用曲線	γ = 5 (%)	**2 τ d/σ'vが0.0以下である(液状化の可能性は低い)									
基準名	建築基礎構造設計指針	基礎加速度	149.43 (gal)	**3 Fc〜∠Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)									
判定方法	各層毎のせん断応力と、実測N値	マグニチュード	9.0	**4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である									
Fc>50%の取扱い	∠Nf=11一定とする	補正係数	1.000	地下水位面 1.50 (m)									

標尺	深さ	土 質 特 性												応量力出比法	液を考慮した判定	液状化の判定					判 定			
		層厚	土層種類	N 値	振動数三比	判定深さ	浸透重量	飽和重量	有上載圧	全上載圧	細骨幹有土率	平均粒径	コシシ値			周面摩擦	最大大速度	最大歪	最終大歪せん	補正N値		液状化判定	判定	
(m)	(m)	(m)		0 50	FL	(m)	(kN/m²)	(kN/m²)	(kN/m²)	(kN/m²)	(%)	D50	(kN/m²)	(kN/m²)		(gal)	(%)	(kN/m²)	Na	τ 1/σ'v	τ d/σ'v	FL	0 1 2	
0	0.0															174.6	0.002	4.9						
	0.75	0.75	砂質土		12.0	0.000	1.30	19.0	19.0	24.70	24.70	20.0	0.000	0.00	0.00	N値	174.5	0.008	5.9	31.90	**1	**1	**1	
	1.00	0.10	砂質土		2.0	0.000	2.30	18.0	18.0	35.00	43.00	5.0	0.000	0.00	0.00	N値	174.3	0.173	7.3	5.02	0.092	0.167	0.561	
	2.60	1.00	砂質土		3.0	0.000	3.30	18.0	18.0	43.00	61.00	5.0	0.000	0.00	0.00	N値	169.4	0.564	8.6	3.02	0.071	0.159	0.448	
	3.70	1.10	砂質土		3.0	0.000	4.30	18.0	18.0	51.00	79.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	149.2	1.363	16.1	5.36	0.095	0.253	0.376	
	4.80	1.10	砂質土		26.0	0.000	5.30	18.0	18.0	60.00	88.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	135.6	0.019	19.0	34.43	0.600	0.233	2.368	
	6.35	1.55	砂質土		32.0	0.000	6.30	20.0	20.0	70.00	118.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	134.2	0.019	19.0	39.06	0.600	0.217	2.763	
	7.90	1.55	砂質土		27.0	0.000	7.30	20.0	20.0	80.00	138.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	131.1	0.024	23.6	31.08	0.600	0.236	2.542	
	9.40	1.50	砂質土		44.0	0.000	8.30	20.0	20.0	90.00	158.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	127.9	0.019	26.6	47.11	0.600	0.236	2.538	
	10.90	1.50	砂質土		50.0	0.000	9.30	20.0	20.0	100.00	178.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	124.3	0.023	30.6	50.70	0.600	0.213	2.820	
	12.60	1.70	砂質土		46.0	0.000	10.30	20.0	20.0	110.00	198.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	121.5	0.023	30.6	44.62	0.600	0.223	2.696	
	13.70	1.10	砂質土		52.0	0.000	11.30	20.0	20.0	120.00	218.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	119.4	0.026	33.3	48.19	0.600	0.223	2.687	
	15.55	1.85	砂質土		58.0	0.000	12.30	20.0	20.0	130.00	238.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	117.9	0.029	36.9	51.56	0.600	0.206	2.910	
	17.40	1.85	砂質土		60.0	0.000	13.30	20.0	20.0	140.00	258.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	117.9	0.032	40.6	51.40	0.600	0.211	2.816	
	19.10	1.70	砂質土		56.0	0.000	14.30	20.0	20.0	150.00	278.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	113.9	0.032	40.6	46.46	0.600	0.217	2.771	
	20.80	1.70	砂質土		49.0	0.000	15.30	20.0	20.0	160.00	298.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	111.7	0.036	36.9	39.55	0.600	0.203	2.966	
			砂質土		50.0	0.000	16.30	20.0	20.0	170.00	318.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	111.7	0.036	36.9	39.16	0.600	0.174	3.455	
			砂質土		50.0	0.000	17.30	20.0	20.0	180.00	338.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	111.7	0.036	36.9	38.09	0.600	0.164	3.659	
			砂質土		5.0	0.000	18.30	17.0	17.0	187.30	355.30	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	133.0	0.160	39.4	12.62	0.148	0.168	0.879	
			砂質土		5.0	0.000	19.30	17.0	17.0	194.30	372.30	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	143.1	0.161	40.3	12.55	0.147	0.166	0.889	

最大応答値深度分布図
ケース



- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
- 手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FLIP>
- 試計算位置：液状化被害家屋密集域付近 旭地区 砂鉄鉱区
- 基盤入力波形：旭余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL =17. 8
Dcy=33. 4cm
Dcy (高圧ガス指針)=47. 5cm

地点名	被害家屋密集域_旭_砂鉄鉱区	PL 値	17.800	せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値
入力波名	ASH-yNS_2E	水の単位体積重量	10.0 (kN/m³)	(注) 判定外
		上載荷重	0.0 (kN/m²)	**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)
		使用曲線	γ = 5 (%)	**2 τ d/σ'vが0.0以下である(液状化の可能性は低い)
基準名	建築基礎構造設計指針	基礎加速度	149.43 (gal)	**3 Fc〜∠Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)
判定方法	各層毎のせん断応力と、実測N値	マグニチュード	9.0	**4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である
Fc>50%の取扱い	∠Nf=11一定とする	補正係数	1.000	地下水位面 1.50 (m)

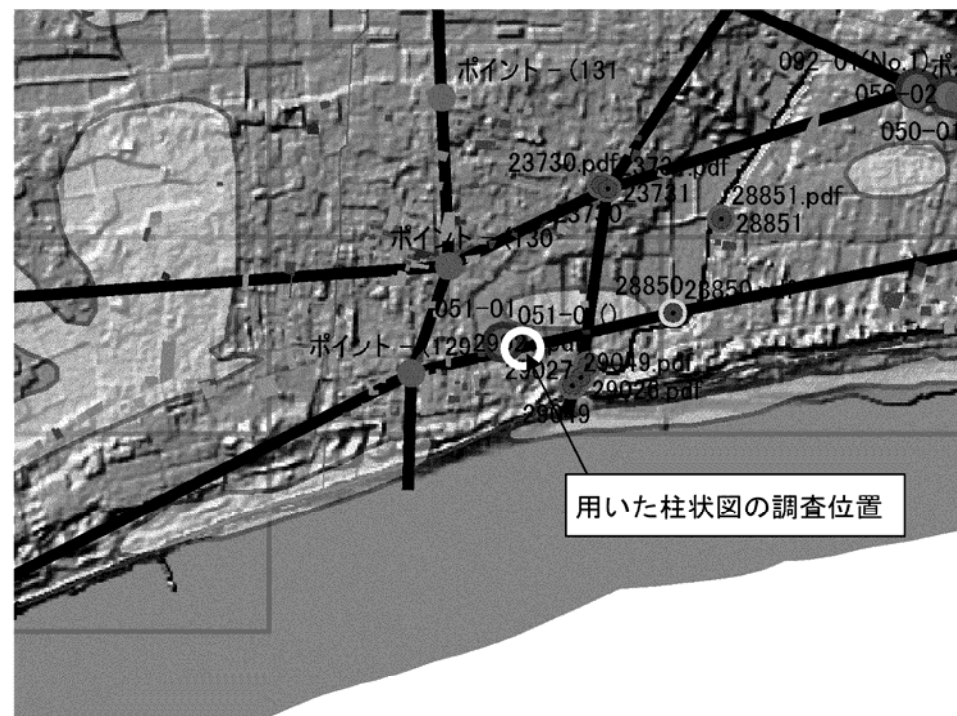
標尺	深さ	土 質 特 性												応量力出比法	液を考慮した判定	液状化の判定							
		層厚	土層種類	N 値	振動数三比	判定深さ	浸透重量	飽和重量	有上載圧	全上載圧	細骨幹有土率	平均粒径	コシシ値			周面摩擦	最大大速度	最大歪	最終大歪せん	補正N値	液状化判定	せん断力比	判定
(m)	(m)	(m)		0 50	RL	(m)	(kN/m²)	(kN/m²)	(kN/m²)	(kN/m²)	(%)	D50	(kN/m²)	(kN/m²)		(gal)	(%)	(kN/m²)	Na	τ 1/σ'v	τ d/σ'v	FL	0 1 2
0	0.0															174.6	0.002	4.2					
	0.75	0.75	砂質土		12.0	0.000	19.0	19.0	24.70	24.70	20.0	0.000	0.00	0.00	N値	174.5	0.008	5.9	31.90	**1	**1	**1	
	1.00	0.10	砂質土		3.0	0.000	2.30	18.0	35.00	43.00	5.0	0.000	0.00	0.00	N値	174.3	0.013	10.7	5.02	0.092	0.245	0.375	
	2.60	1.00	砂質土		2.0	0.000	3.30	18.0	43.00	61.00	5.0	0.000	0.00	0.00	N値	169.4	0.064	12.9	3.02	0.071	0.241	0.296	
	3.70	1.10	砂質土		3.0	0.000	4.30	18.0	51.00	79.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	149.2	1.363	15.4	5.36	0.095	0.241	0.395	
	4.80	1.10	砂質土		26.0	0.000	5.30	18.0	60.00	98.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	135.6	0.019	19.7	34.43	0.600	0.263	2.285	
	6.35	1.55	砂質土		32.0	0.000	6.30	20.0	70.00	118.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	134.2	0.024	24.2	39.06	0.600	0.225	2.666	
	7.90	1.55	砂質土		27.0	0.000	7.30	20.0	80.00	138.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	131.1	0.024	24.2	31.08	0.600	0.242	2.480	
	9.40	1.50	砂質土		44.0	0.000	8.30	20.0	90.00	158.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	127.9	0.019	28.6	47.11	0.600	0.255	2.356	
	10.90	1.50	砂質土		50.0	0.000	9.30	20.0	100.00	178.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	124.3	0.023	33.0	50.70	0.600	0.229	2.618	
	12.60	1.70	砂質土		46.0	0.000	10.30	20.0	110.00	198.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	121.5	0.026	36.8	44.62	0.600	0.240	2.496	
	13.70	1.10	砂質土		52.0	0.000	11.30	20.0	120.00	218.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	119.4	0.029	40.7	48.19	0.600	0.246	2.442	
	15.55	1.85	砂質土		58.0	0.000	12.30	20.0	130.00	238.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	117.9	0.032	44.9	51.56	0.600	0.227	2.646	
	17.40	1.85	砂質土		60.0	0.000	13.30	20.0	140.00	258.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	117.9	0.032	44.9	46.46	0.600	0.240	2.505	
	19.10	1.70	砂質土		49.0	0.000	15.30	20.0	150.00	278.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	113.9	0.036	48.5	39.55	0.600	0.225	2.672	
	20.80	1.70	砂質土		50.0	0.000	16.30	20.0	160.00	298.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	111.7	0.036	48.5	39.16	0.600	0.228	2.629	
			砂質土		5.0	0.000	17.30	20.0	170.00	318.00	6.0	0.000	0.00	0.00	N値	111.7	0.036	48.5	38.09	0.600	0.216	2.784	
			砂質土		5.0	0.000	18.30	17.0	187.30	335.20	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	113.9	0.150	51.3	12.62	0.148	0.219	0.675	
									194.30	372.30	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	133.0	0.161	53.9	12.55	0.147	0.222	0.665	

最大応答値深度分布

4-旭日の出保育所
ASH-yNS_2E.dat
4-旭日の出保育所

地層 番号	深 度 (m)	絶対加速度		相対速度		相対変位		せん断応力		せん断ひずみ						
		(GAL)		(cm/sec)		(cm)		(kN/m ²)		(%)						
		0	200	400	0	20	40	0	3	6	0	50	100	0.00	0.20	0.40
地表	0.0			192			20.0			4.2						
1	0.75			191			20.0			4.2						
2	1.00			188			19.8			4.2			1		0.00	
4	2.60			162			19.5			4.2			4		0.01	
5	3.70			148			19.3			4.1			8		0.10	
6	4.80			145			19.0			4.0			11		0.16	
													13		0.19	
7	6.35			145			18.9			3.9			15		0.03	
8	7.90			149			18.7			3.9			20		0.04	
9	9.50			150			18.5			3.9			24		0.03	
10	10.90			146			18.3			3.8			29		0.04	
11	12.60			142			18.0			3.8			33		0.04	
12	13.70			138			17.8			3.8			37		0.05	
13	15.55			133			17.6			3.7			41		0.05	
14	17.40			132			17.2			3.7			45		0.06	
15	19.10			129			16.9			3.6			49		0.05	
16	20.80			133			16.5			3.6			51		0.06	
17	22.70			141			16.0			3.5			54		0.06	
18	24.60			147			15.5			3.5			57		0.07	
19	26.40			148			14.9			3.4			59		0.09	
20	29.20			143			14.1			3.4			61		0.09	
21	32.00			138			13.5			3.3			65		0.10	
基盤	////	最大値 =		192	最大値 =		20.0	最大値 =		4.2	最大値 =		65	最大値 =		0.19

ボーリング柱状図



調 査 名 津波対策詳細検討支援業務委託 津波避難タワー地質調査

ボーリング No

事業・工事名

シート No

ボーリング名	No. 1 (飯岡体育館)		調査位置				千葉県旭市				北 緯	
発 注 機 関	旭市				調査期間		平成 24 年 8 月 28 日 ~ 24 年 8 月 29 日				東 経	
調査業者名	株式会社 H 建設シビル		主任技師		現代人場		片上典久		コ 定 者		ボーリング責任者	桑畑義彦
孔 口 標 高	TP +4.6m	角	180° 上 90° 下	方	北 0° 東 90° 南 180°	地 盤 勾 配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	D0-D		ハンマー 落下用具	
総掘進長	19.45m	度		向				エンジン	NFD-10		ポン プ	
											半自動落下式	
											BG-4	

標 尺	層 高	厚 度	深 度	柱 状	上 色	相 対	相 対	記 事	孔内水位 (m) / 測定月日	標準貫入試験										原 位 置 試 験	試料採取	室内試験	掘 進
										深 度	10cmごとの 打撃回数	打撃回数 / 貫入量	値	深 度	試 験 名	深 度	試 料 採 取 方 法	試 料 番 号	試 験 結 果				
(m)	(m)	(m)	(m)	図	分	調	度	度	(m) / 測定月日	(m)	10 20 30	(cm)	0 10 20 30 40 50 60	(m)		(m)				(日)			
-4.35	0.25	0.25		砂				細砂主体の粗砂 0.65m付近、6100程度のヤングモ ンタースが分布 1.00m付近、6100程度のヤングモ ンタースが分布 1.20m付近、粗砂片が多量混入		1.15	4	4	5	13									
										1.45	2	3	5	13									
										1.75	2	3	5	13									
										2.05	1	2	3	6									
										2.35	2	3	5	13									
										2.65	2	3	5	13									
										2.95	1	2	3	6									
										3.25	2	3	5	13									
										3.55	2	3	5	13									
										3.85	1	2	3	6									
										4.15	2	3	5	13									
										4.45	2	3	5	13									
										4.75	1	2	3	6									
										5.05	2	3	5	13									
										5.35	1	2	3	6									
										5.65	2	3	5	13									
										5.95	2	3	5	13									
										6.25	1	2	3	6									
										6.55	2	3	5	13									
										6.85	2	3	5	13									
										7.15	4	3	2	9									
										7.45	2	3	5	13									
										7.75	6	7	8	21									
										8.05	6	7	8	21									
										8.35	4	6	6	16									
										8.65	5	6	6	16									
										8.95	5	8	11	21									
										9.25	5	5	7	17									
										9.55	4	5	6	15									
										9.85	5	6	5	16									
										10.15	15	15	17	47									
										10.45	15	21	23	59									
										10.75	13	13	13	39									
										11.05	10	12	13	35									
										11.35	15	18	19	52									
										11.65	9	12	14	35									
										11.95													
-14.85	11.70	19.45								12.25													

液状化判定試計算結果

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
■手法：簡易法による液状化判定
■試算位置：液状化被害家屋密集域付近 飯岡地区 砂鉄鉱区

設計加速度：観測最大地表面加速度 = 265gal

PL =4. 7
Dcy=2. 4cm
Dcy (高压ガス指針)=0. 0cm

地点名 3-旭津波避難タワー
基準名 建築基礎構造設計指針
判定方法 地表面設計用水平加速度と、実測N値
Fc>50%の取扱い ∠NFを直線で外挿する
PL値 4.66
水の単位体積重量 10.0 (kN/m³)
土載荷重 0.0 (kN/m²)
使用曲線 γ= 5 (%)
設計加速度 265.00 (gal)
マグニチュード 9.0
地表変位(Dcy) 2.38 (cm)
地下水位面 1.71 (m)
(注) 判定外
**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)
**2 τ d/σ'vが0.0以下である(液状化の可能性は低い)
**3 Fc~∠NFグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)
**4 全土載圧または有効土載圧が0.0以下となる層である
液状化の程度 軽微

標 尺	深 さ	層 厚	土 層 種 類	土 質 特 性										応 力 比 法	液 を 状 考 化 審 判 定	せん断係数		液状化の判定					判 定																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
				N 値		判定 深さ	湿潤 重量	飽和 重量	有土 載 効 圧	全土 載 圧	細粒 含有 率	平均 粒 径	コ レ バ ン 値 費 入			周 囲 抗 摩 擦	低 減 係 数	せん 力 断	補 正 N 値	液 状 化 比	せん 力 断 比	FL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				0	50	(m)	(kN/m³)	(kN/m³)	(kN/m²)	(kN/m²)	(%)	D50	(kN/m²)			(kN/m²)		(kN/m²)	Na	τ l / σ' v	τ d / σ' v			0	1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
0	0.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</

(7) 飯岡地区 津波避難タワーNo.1

- 基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）
■手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<SHAKE>
■試算位置：飯岡地区 津波避難タワー
■基盤入力波形：飯岡余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL =4.1
Dcy=2. 3cm
Dcy (高压ガス指針)=10. 0cm

地点名	3 旭津波避難タワー			P L 値			4.058			せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値		
入力波名	ASH+NS_2E			水の単位体積重量			10.0 (kN/m ³)			(注) 判定外		
				土載荷重			0.0 (kN/m ²)			**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)		
				使用曲線			$\gamma = 5$ (gal)			**2 $\tau/d/\sigma'v \geq 0.0$ 以下である(液状化の可能性は低い)		
				基礎加速度			155.70 (gal)			**3 $Fc \leq \angle N$ グラフ範囲外(液状化の可能性は低い)		
				マグニチュード			9.0			**4 全土載圧または有効土載圧が0.0以下となる層である		
				補正係数			1.000			地下水位面 1.71 (m)		
基準名	建築基礎構造設計指針											
判定方法	各層毎のせん断応力と、実測 N 値											
$Fc > 50\%$ の取扱い	$\angle N$ を直線外で挿する											

標 尺	土 質 特 性										応 力 比 法	液 を 状 考 化 審 判 定	地震応答係		液状化の判定					判 定			
	深 さ	層 厚	土 層 種 類	N 値	判定 深さ	湿潤 重量	飽和 重量	有土 載 効 圧	全土 載 圧	細粒 含有 率			平均 粒 径	低 減 係 数	補正 N 値	液 状 化 比	せん 力 断 比	FL	0		1	2	
																							0 50
(m)	(m)	(m)			(m)	(kN/m ³)	(kN/m ³)	(kN/m ²)	(kN/m ²)	(%)	D50	(kN/m ²)	(kN/m ²)	(gal)	(%)	(kN/m ²)	Na	$\tau l/\sigma'v$	$\tau d/\sigma'v$				
0	0.0													225.5	0.004	2.2							
	1.09	1.09	砂質土		19.0	0.000	1.09	18.1	18.1	19.73	19.73	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	223.5	0.012	6.4	42.35	**1	**1	**1
	2.09	1.00	砂質土		20.0	0.000	2.09	18.1	18.1	34.03	37.83	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	217.8	0.024	10.1	33.94	0.600	0.302	1.987
	3.09	1.00	砂質土		17.0	0.000	3.09	18.1	18.1	42.13	55.93	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	205.2	0.035	13.6	25.93	0.540	0.322	1.675
	4.09	1.00	砂質土		17.0	0.000	4.09	18.1	18.1	50.23	74.03	3.3	0.000	0.00	0.00	N値	189.4	0.026	17.3	23.75	0.379	0.328	1.157
	5.09	1.00	砂質土		31.0	0.000	5.09	18.1	18.1	58.33	92.13	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	178.2	0.290	19.0	40.18	0.600	0.335	1.791
	6.09	1.00	砂質土		8.0	0.000	6.09	18.1	18.1	66.43	110.23	15.4	0.000	0.00	0.00	N値	154.2	0.073	22.2	16.80	0.184	0.308	0.598
	7.09	1.00	砂質土		17.0	0.000	7.09	18.1	18.1	74.53	128.33	5.8	0.000	0.00	0.00	N値	162.7	0.031	24.2	20.45	0.249	0.306	0.806
	8.09	1.00	砂質土		38.0	0.000	8.09	18.1	18.1	82.63	146.43	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	153.4	0.039	26.1	41.38	0.600	0.296	2.029
	9.09	1.00	砂質土		33.0	0.000	9.09	18.1	18.1	90.73	164.53	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	153.4	0.052	28.0	34.30	0.600	0.284	2.114
	10.09	1.00	砂質土		28.0	0.000	10.09	18.1	18.1	98.83	182.63	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	152.5	0.048	30.6	27.88	0.600	0.274	2.189
	11.09	1.00	砂質土		33.0	0.000	11.09	18.1	18.1	106.93	200.73	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	152.0	0.035	33.1	31.59	0.600	0.272	2.204
	12.09	1.00	砂質土		32.0	0.000	12.09	18.1	18.1	115.03	218.83	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	154.7	0.043	35.3	29.54	0.600	0.271	2.218
10	13.09	1.00	砂質土		43.0	0.000	13.09	18.1	18.1	123.13	236.93	3.0	0.000	0.00	0.00	N値	155.7			38.36	0.600	0.266	2.253

最大応答値深度分布

3-旭津波避難タワー
ASH-yNS_2E
3-旭津波避難タワー

地 層 番 号	深 度 (m)	絶対加速度		絶対速度		相対変位		せん断応力		せん断ひずみ		せん断波速度 初期値 収束値		減衰定数 初期値 収束値	
		(GAL)		(cm/sec)		(cm)		(kN/m²)		(%)		(m/sec)		(%)	
地表	0.0	226	29.8	0.61											
1	1.09	224	29.7	0.61				2.2		0.00		182		7.8	
2	2.09	218	29.5	0.60				6.4		0.01		172		10.8	
3	3.09	206	29.1	0.58				10.1		0.02		151		13.5	
4	4.09	189	28.4	0.54				13.6		0.04		144		15.0	
5	5.09	178	28.2	0.52				17.3		0.03		189		12.6	
6	6.09	151	27.6	0.33				19.0		0.20		72		23.9	
7	7.09	153	27.3	0.27				22.2		0.07		128		18.2	
8	8.09	153	27.2	0.24				24.2		0.03		205		12.1	
9	9.09	153	27.0	0.20				26.1		0.04		189		13.4	
10	10.09	153	26.7	0.15				28.0		0.05		171		14.9	
11	11.09	152	26.4	0.10				30.6		0.05		186		14.0	
12	12.09	155	26.1	0.04				33.1		0.06		180		14.6	
13	13.09	156	25.7	0.00				35.3		0.04		210		12.7	
基盤		最大値 = 226	最大値 = 29.8	最大値 = 0.61	最大値 = 35.3	最大値 = 0.20	最大値 = 210	最大値 = 23.9							

液状化判定試計算結果

■基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）

■手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FDEL>

■試計算位置：飯岡地区 津波避難タワー

■基盤入力波形：飯岡余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL =2. 9

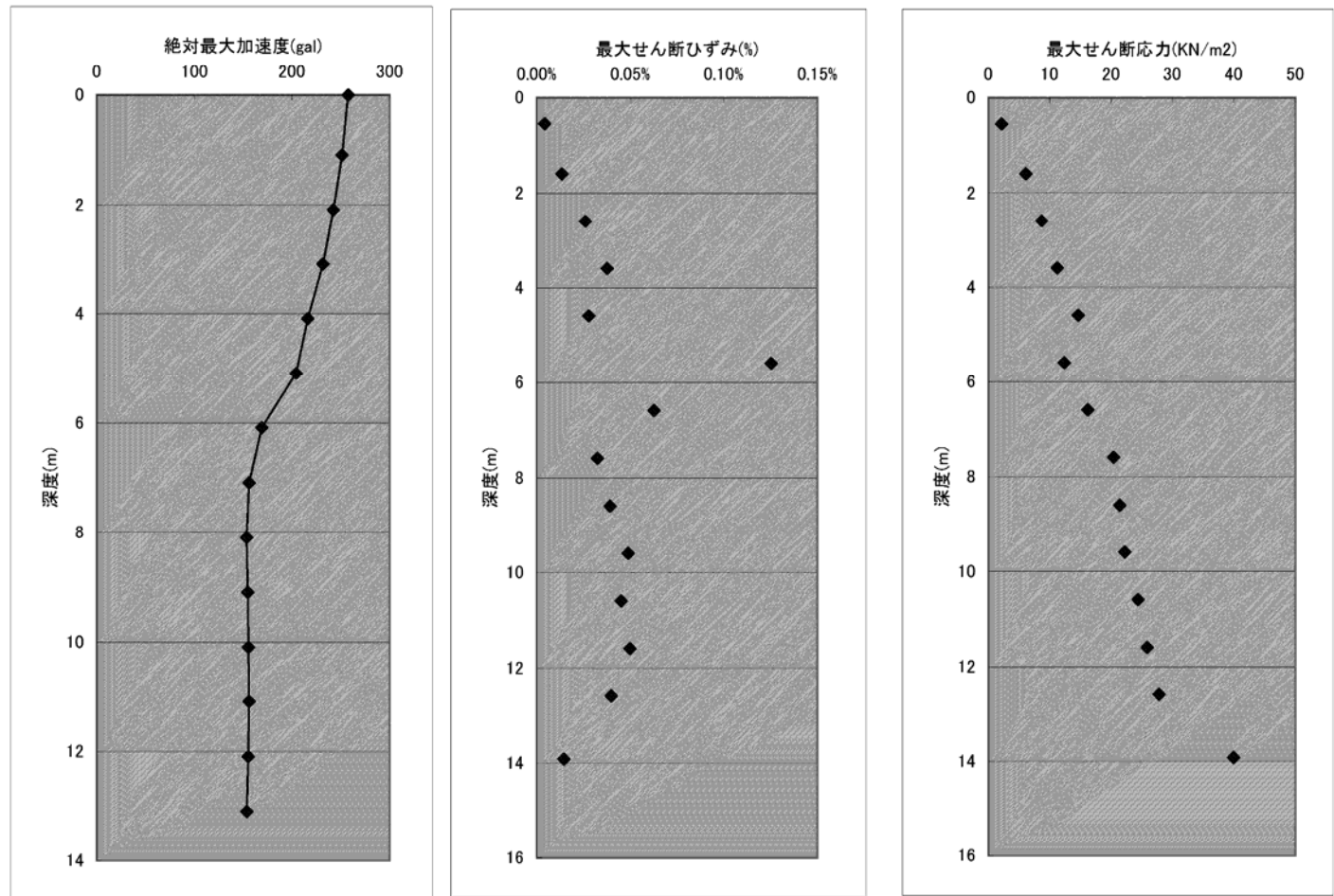
Dcy=2. 0cm

Dcy (高圧ガス指針)=9. 7cm

地点名	3-旭津波避難タワー	PL 値	2. 892	せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値
入力波名	ASH-yNS_2E	水の単位体積重量	10. 0 (kN/m³)	(注) 判定外
		上載荷重	0. 0 (kN/m²)	**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)
		使用曲線	γ = 5 (%)	**2 τ d / σ' vが0. 0以下である(液状化の可能性は低い)
基準名	建築基礎構造設計指針	基礎加速度	155. 70 (gal)	**3 Fc ~ ∠Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)
判定方法	各層毎のせん断応力と、実測N値	マグニチュード	9. 0	**4 全上載圧または有効上載圧が0. 0以下となる層である
Fc>50%の取扱い	∠Nfを直線で外挿する	補正係数	1. 000	地下水位面 1. 71 (m)

標 尺	深 さ (m)	層 厚 (m)	土 層 種 類	土 質 特 性										必要 力出 法	液を 考慮 判定	地震応答値					液状化の判定				
				N 値	振動 動度 三比 軸	判定 深さ	標準 偏差	飽和 圧力	有効 上載 圧	全上 載圧	埋込 率	平均 粒径	コ レ シ ム 値			周接 抗 摩 擦	最大 加速度	最大 変位 せん 力	補正 N 値	液振 換比	せん断 力比	判定			
(m)	(m)	(m)		0 50	RL	(m)	(kN/m²)	(kN/m²)	(kN/m²)	(kN/m²)	(%)	D50	(kN/m²)	(kN/m²)		(gal)	(%)	(kN/m²)	N ₆₀	τ d / σ' v	τ d / σ' v	FL	0 1 2		
0	0. 0																225. 5	0. 004	6. 1						
	1. 09	1. 09	砂質土		19. 0	0. 060	1. 09	18. 1	18. 1	19. 73	19. 73	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		223. 5	0. 012	8. 7	42. 35	**1	**1	**1	
	2. 09	1. 00	砂質土		20. 0	0. 060	2. 09	18. 1	18. 1	34. 03	37. 83	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		217. 8	0. 024	11. 2	33. 94	0. 600	0. 411	1. 461	
	3. 09	1. 00	砂質土		17. 0	0. 060	3. 09	18. 1	18. 1	42. 13	55. 93	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		206. 2	0. 024	11. 2	25. 93	0. 540	0. 358	1. 509	
	4. 09	1. 00	砂質土		17. 0	0. 060	4. 09	18. 1	18. 1	50. 23	74. 03	3. 3	0. 000	0. 00	0. 00	N値		189. 4	0. 035	14. 7	23. 75	0. 379	0. 355	1. 067	
	5. 09	1. 00	砂質土		31. 0	0. 060	5. 09	18. 1	18. 1	58. 33	92. 13	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		178. 2	0. 026	12. 4	40. 18	0. 600	0. 241	2. 494	
	6. 09	1. 00	砂質土		8. 0	0. 060	6. 09	18. 1	18. 1	66. 43	110. 23	15. 4	0. 000	0. 00	0. 00	N値		151. 2	0. 200	16. 2	16. 80	0. 184	0. 263	0. 791	
	7. 09	1. 00	砂質土		17. 0	0. 060	7. 09	18. 1	18. 1	74. 53	128. 33	5. 8	0. 000	0. 00	0. 00	N値		132. 7	0. 073	20. 4	20. 45	0. 249	0. 284	0. 875	
	8. 09	1. 00	砂質土		38. 0	0. 060	8. 09	18. 1	18. 1	82. 63	146. 43	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		153. 4	0. 031	21. 4	41. 38	0. 600	0. 261	2. 297	
	9. 09	1. 00	砂質土		33. 0	0. 060	9. 09	18. 1	18. 1	90. 73	164. 53	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		153. 4	0. 039	22. 3	34. 30	0. 600	0. 242	2. 476	
10	10. 09	1. 00	砂質土		28. 0	0. 060	10. 09	18. 1	18. 1	98. 83	182. 63	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		152. 5	0. 032	24. 4	27. 88	0. 600	0. 239	2. 512	
	11. 09	1. 00	砂質土		33. 0	0. 060	11. 09	18. 1	18. 1	106. 93	200. 73	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		152. 0	0. 048	25. 9	31. 59	0. 600	0. 231	2. 691	
	12. 09	1. 00	砂質土		32. 0	0. 060	12. 09	18. 1	18. 1	115. 03	218. 83	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		154. 7	0. 055	27. 8	29. 54	0. 600	0. 227	2. 642	
	13. 09	1. 00	砂質土		43. 0	0. 060	13. 09	18. 1	18. 1	123. 13	236. 93	3. 0	0. 000	0. 00	0. 00	N値		155. 7	0. 043	39. 9	38. 36	0. 600	0. 301	1. 993	

最大応答値深度分布図
ケース



(7) 飯岡地区 津波避難タワーNo. 1

■基準：「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001 年 10 月）

■手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FLIP>

■試計算位置：飯岡地区 津波避難タワー

■基盤入力波形：飯岡余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL =5. 9

Dcy=3. 1cm

Dcy (高圧ガス指針)=12. 0cm

地点名	3-旭津波避難タワー	PL 値	5. 897	せん断応力：判定深さが含まれる層（中心）の値
入力波名	ASH-yNS_2E	水の単位体積重量	10. 0 (kN/m ³)	(注) 判定外
		上載荷重	0. 0 (kN/m ²)	**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)
		使用曲線	γ = 5 (%)	**2 τ d / σ' vが0. 0以下である(液状化の可能性は低い)
基準名	建築基礎構造設計指針	基礎加速度	155. 70 (gal)	**3 Fc ~ ∠Nfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)
判定方法	各層毎のせん断応力と、実測N値	マグニチュード	9. 0	**4 全上載圧または有効上載圧が0. 0以下となる層である
Fc > 50%の取扱い	∠Nfを直線で外挿する	補正係数	1. 000	地下水位面 1. 71 (m)

標 尺	土 質 特 性														必要 力出 法	液を 考慮 判定	地震応答値		液状化の判定					判 定
	深 さ (m)	層 厚 (m)	土 層 種 類	N 値	振動 動度 三比 軸	判定 深さ	標準 偏差	飽和 圧力	有効 上載 圧	全上 載圧	埋込 校対 率	平均 粒径	コ レ シ ム 値	摩擦 係数			最大 加速度	最大 変位	せん断 力	補正 N 値	液状 化比	せん断 力比	FL	
0	0. 0																							
	1. 09	1. 09	砂質土		19. 0	0. 000	1. 09	18. 1	18. 1	19. 73	19. 73	3. 0	0. 000	0. 00	N値		223. 5	0. 004	5. 5					
	2. 09	1. 00	砂質土		20. 0	0. 000	2. 09	18. 1	18. 1	34. 03	37. 83	3. 0	0. 000	0. 00	N値		217. 8	0. 012	10. 1	42. 35	**1	**1	**1	
	3. 09	1. 00	砂質土		17. 0	0. 000	3. 09	18. 1	18. 1	42. 13	55. 93	3. 0	0. 000	0. 00	N値		206. 2	0. 024	13. 8	33. 94	0. 600	0. 489	1. 251	
	4. 09	1. 00	砂質土		17. 0	0. 000	4. 09	18. 1	18. 1	50. 23	74. 03	3. 3	0. 000	0. 00	N値		189. 4	0. 035	17. 2	25. 93	0. 540	0. 442	1. 222	
	5. 09	1. 00	砂質土		31. 0	0. 000	5. 09	18. 1	18. 1	58. 33	92. 13	3. 0	0. 000	0. 00	N値		178. 2	0. 026	20. 3	23. 75	0. 379	0. 416	0. 919	
	6. 09	1. 00	砂質土		8. 0	0. 000	6. 09	18. 1	18. 1	66. 43	110. 23	15. 4	0. 000	0. 00	N値		151. 2	0. 200	22. 6	40. 18	0. 600	0. 393	1. 827	
	7. 09	1. 00	砂質土		17. 0	0. 000	7. 09	18. 1	18. 1	74. 53	128. 33	5. 8	0. 000	0. 00	N値		152. 7	0. 073	24. 4	16. 80	0. 184	0. 366	0. 903	
	8. 09	1. 00	砂質土		38. 0	0. 000	8. 09	18. 1	18. 1	82. 63	146. 43	3. 0	0. 000	0. 00	N値		153. 4	0. 031	26. 2	20. 45	0. 249	0. 339	0. 733	
	9. 09	1. 00	砂質土		33. 0	0. 000	9. 09	18. 1	18. 1	90. 73	164. 53	3. 0	0. 000	0. 00	N値		153. 4	0. 039	27. 7	41. 38	0. 600	0. 319	1. 878	
	10. 09	1. 00	砂質土		28. 0	0. 000	10. 09	18. 1	18. 1	98. 83	182. 63	3. 0	0. 000	0. 00	N値		152. 5	0. 032	29. 5	34. 30	0. 600	0. 301	1. 993	
	11. 09	1. 00	砂質土		33. 0	0. 000	11. 09	18. 1	18. 1	106. 93	200. 73	3. 0	0. 000	0. 00	N値		152. 0	0. 048	31. 5	27. 88	0. 600	0. 288	2. 081	
	12. 09	1. 00	砂質土		32. 0	0. 000	12. 09	18. 1	18. 1	115. 03	218. 83	3. 0	0. 000	0. 00	N値		154. 7	0. 055	33. 3	31. 59	0. 600	0. 281	2. 136	
	13. 09	1. 00	砂質土		43. 0	0. 000	13. 09	18. 1	18. 1	123. 13	236. 93	3. 0	0. 000	0. 00	N値		155. 7	0. 043	33. 3	29. 54	0. 600	0. 272	2. 207	
															N値				38. 36	0. 600	0. 251	2. 389		

最大応答値深度分布

3-旭津波避難タワー
ASH-yNS_2E. dat
3-旭津波避難タワー

地 層 番 号	深 度 (m)	絶対加速度		相対速度		相対変位		せん断応力		せん断ひずみ	
		(GAL)		(cm/sec)		(cm)		(kN/m ²)		(%)	
地表	0. 0	211		13. 9		1. 5					
1	1. 09	210		13. 7		1. 5		2. 2		0. 01	
2	1. 71	209		13. 6		1. 5		5. 5		0. 02	
3	2. 09	207		13. 4		1. 5		7. 5		0. 02	
4	3. 09	198		12. 9		1. 5		10. 1		0. 04	
5	4. 09	181		12. 1		1. 4		13. 8		0. 06	
6	5. 09	167		11. 5		1. 4		17. 2		0. 05	
7	6. 09	159		9. 6		1. 3		20. 3		0. 15	
8	7. 09	155		8. 4		1. 2		22. 6		0. 09	
9	8. 09	150		7. 7		1. 2		24. 4		0. 05	
10	9. 09	144		7. 0		1. 2		26. 2		0. 06	
11	10. 09	146		6. 5		1. 2		27. 7		0. 06	
12	11. 09	153		6. 0		1. 2		29. 5		0. 06	
13	12. 09	160		5. 5		1. 2		31. 5		0. 06	
14	13. 09	164		5. 3		1. 1		33. 3		0. 05	
基盤	///	最大値 = 211	最大値 = 13. 9	最大値 = 1. 5	最大値 = 33. 3	最大値 = 0. 15					