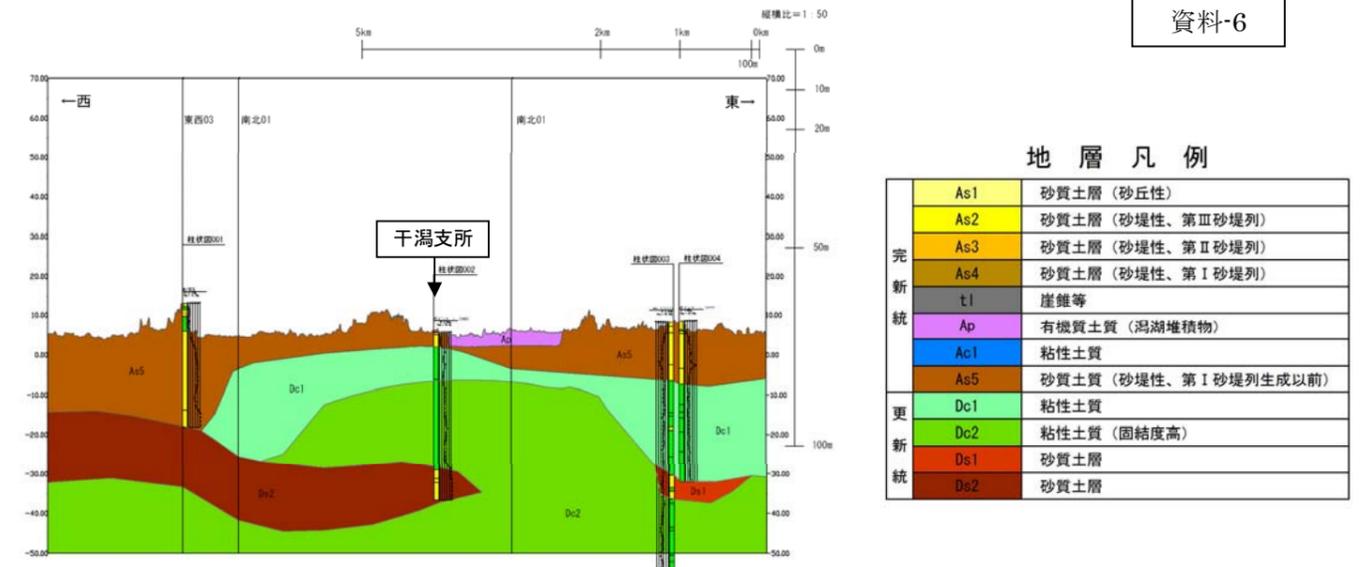
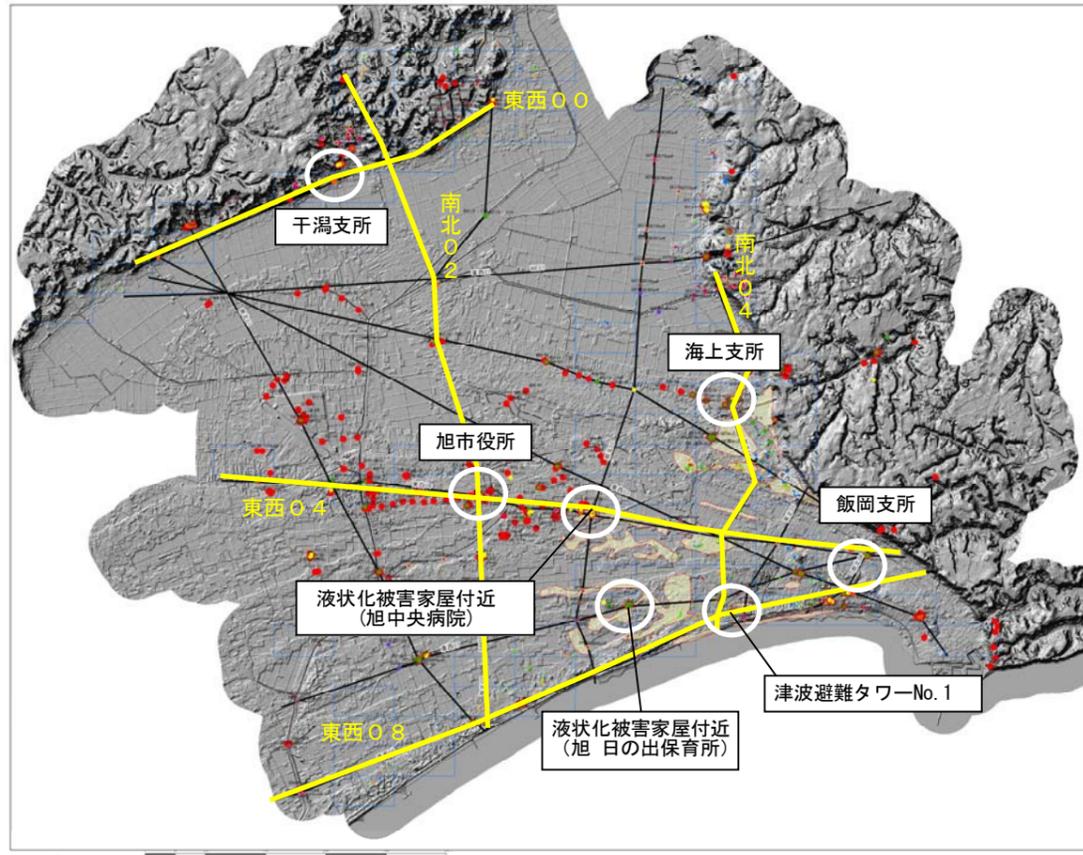


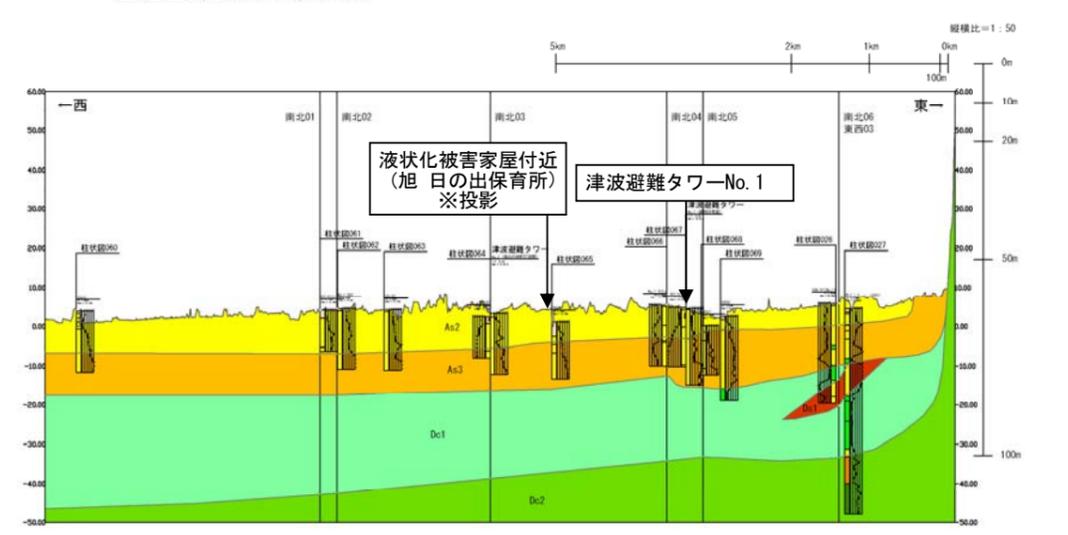
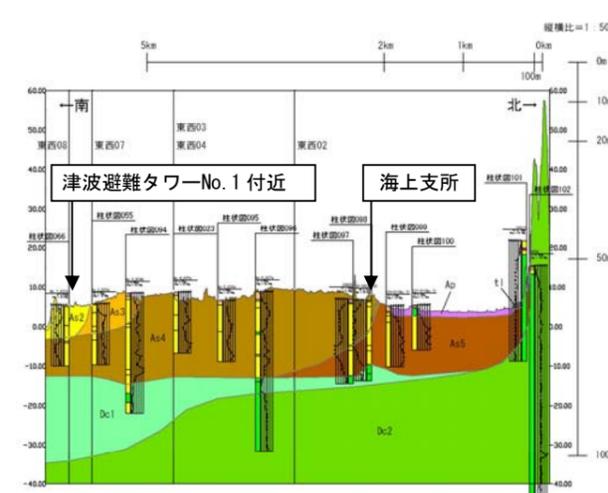
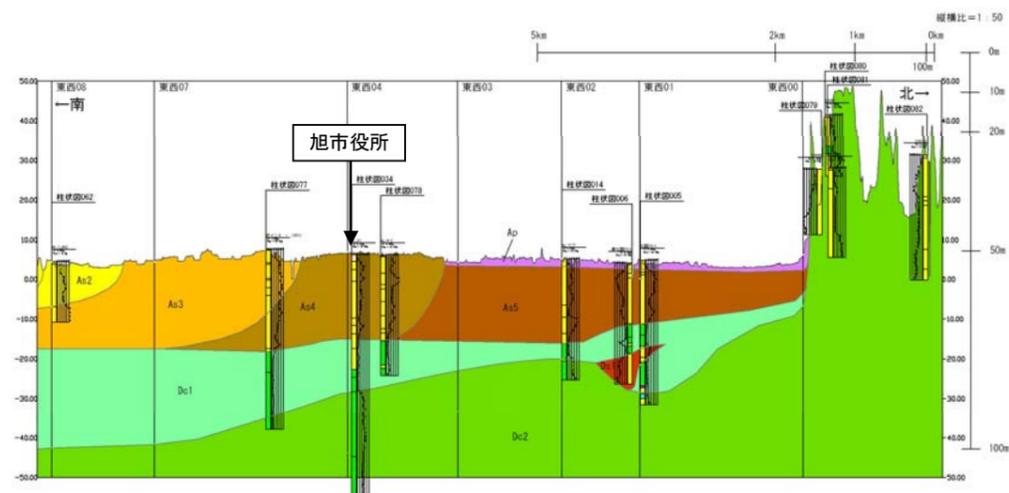
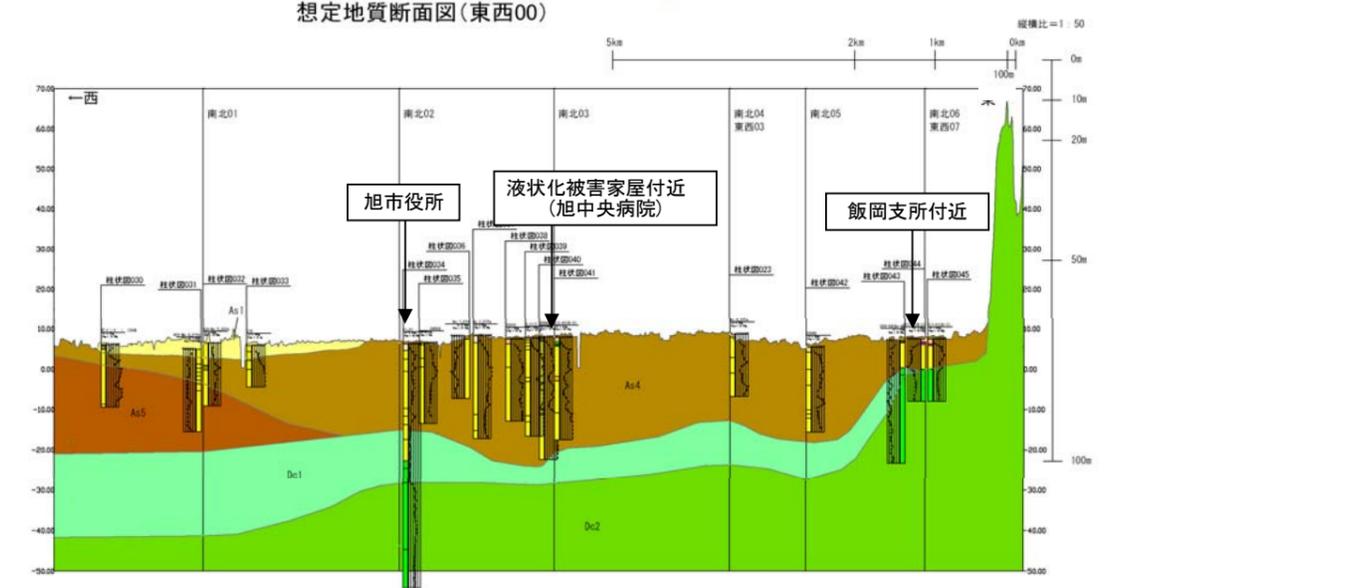
液状化の検証試算結果

1. 検討位置

下図に示す位置の既往の地質調査資料を用い、液状化の検証を実施した。



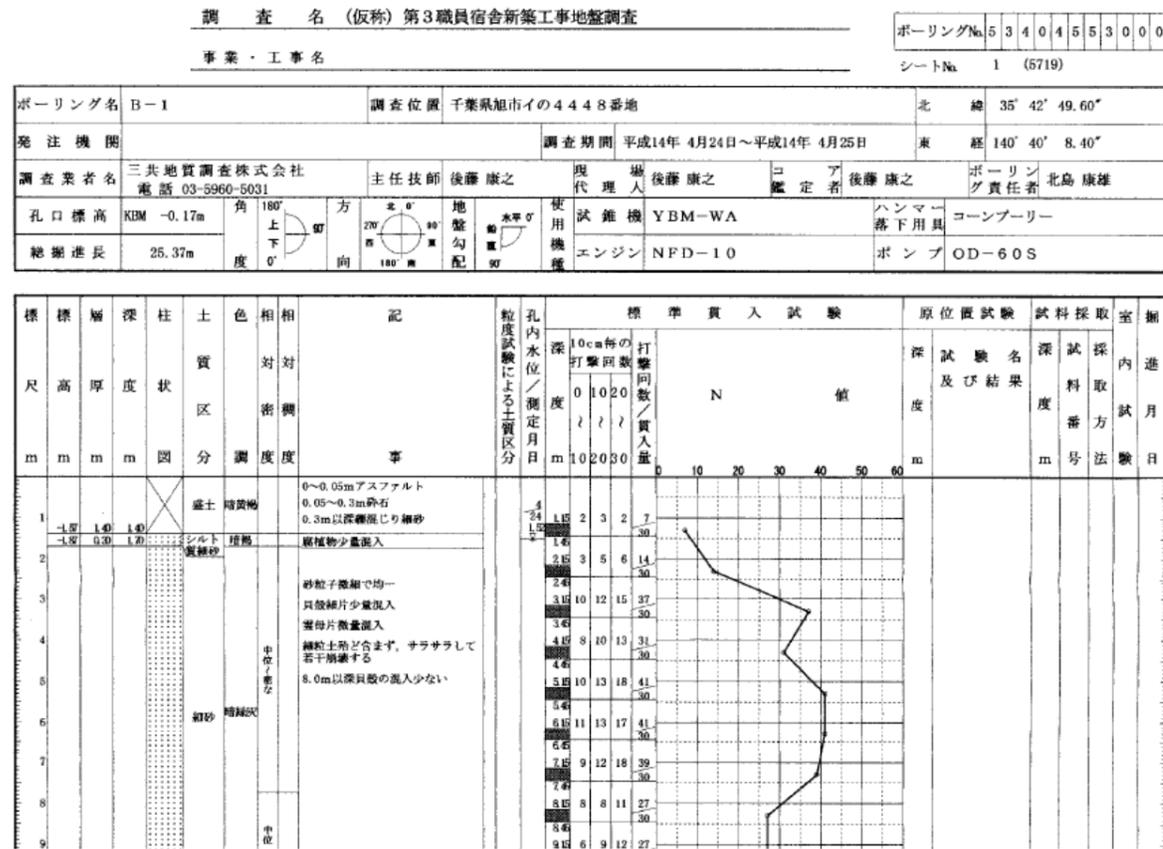
地層記号	地層名
As1	砂質土層 (砂丘性)
As2	砂質土層 (砂堤性、第Ⅲ砂堤列)
As3	砂質土層 (砂堤性、第Ⅱ砂堤列)
As4	砂質土層 (砂堤性、第Ⅰ砂堤列)
t1	崖錐等
Ap	有機質土質 (潟湖堆積物)
Ac1	粘性土質
As5	砂質土層 (砂堤性、第Ⅰ砂堤列生成以前)
Dc1	粘性土質
Dc2	粘性土質 (固結度高)
Ds1	砂質土層
Ds2	砂質土層



1.2 砂鉄鉱区跡の柱状図

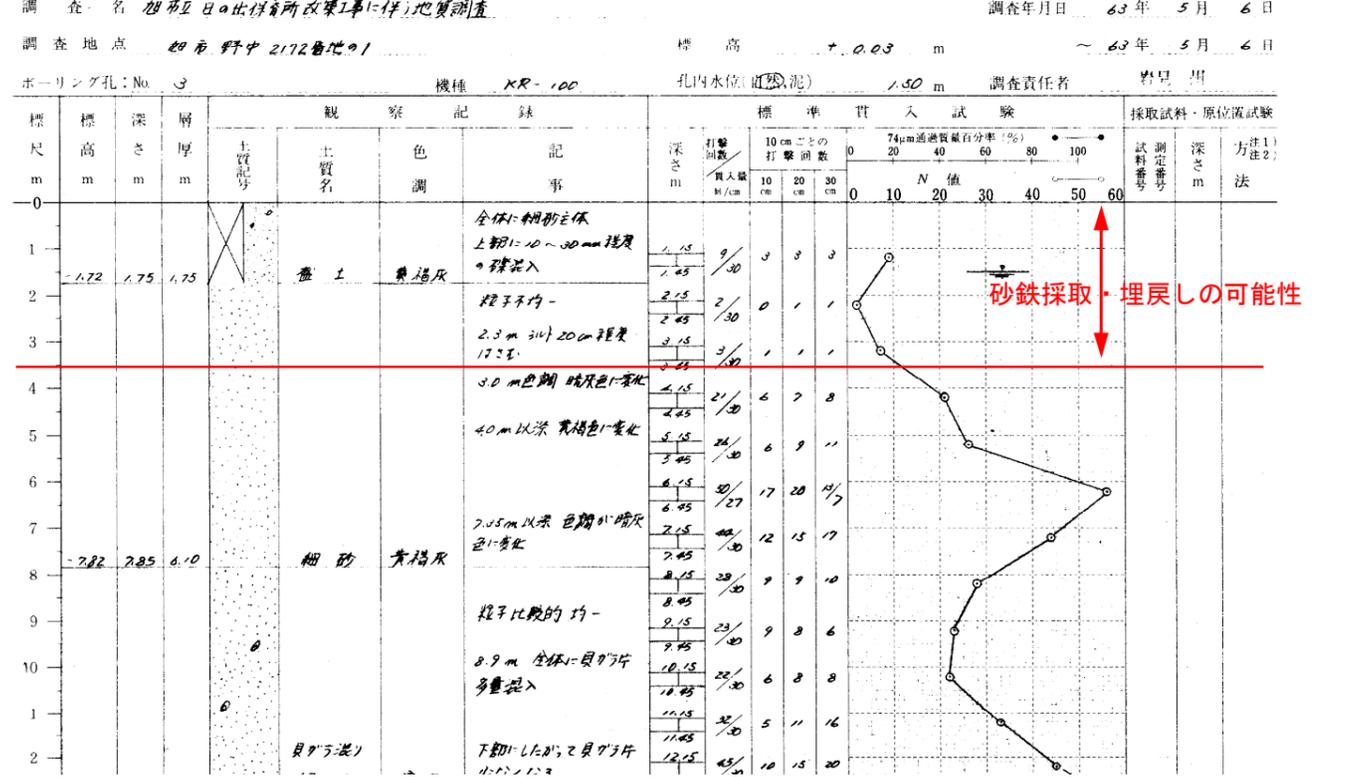
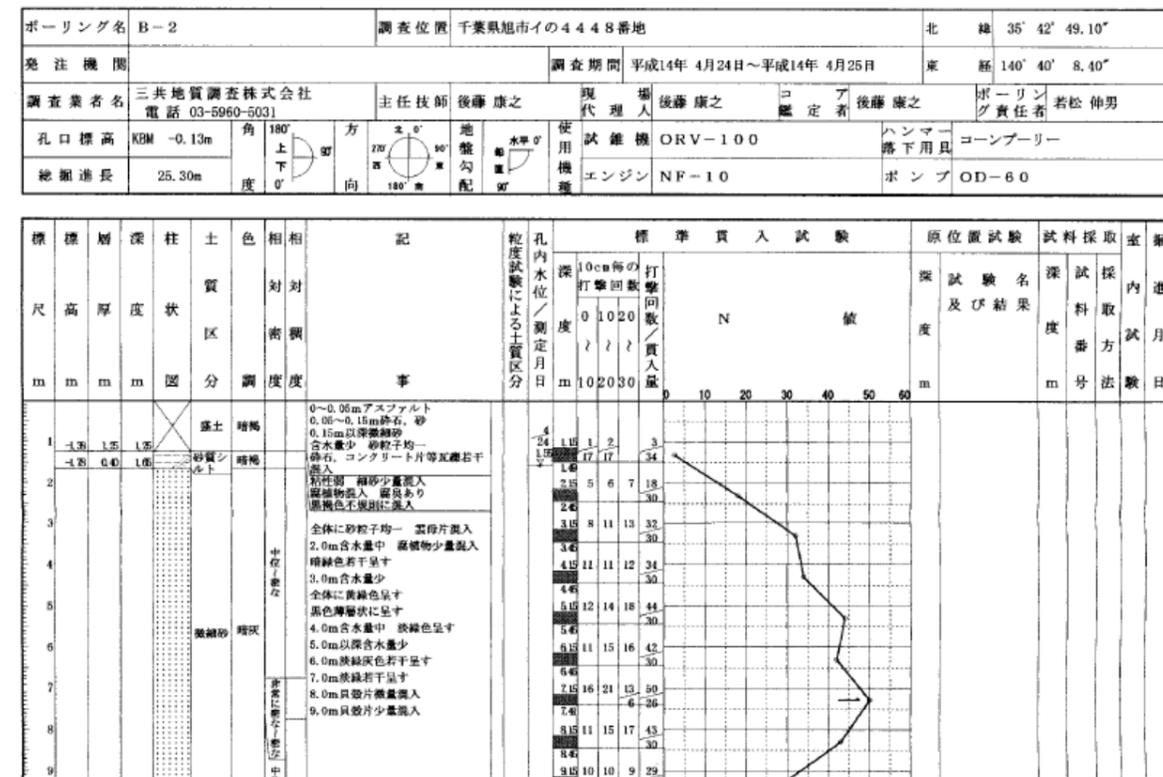
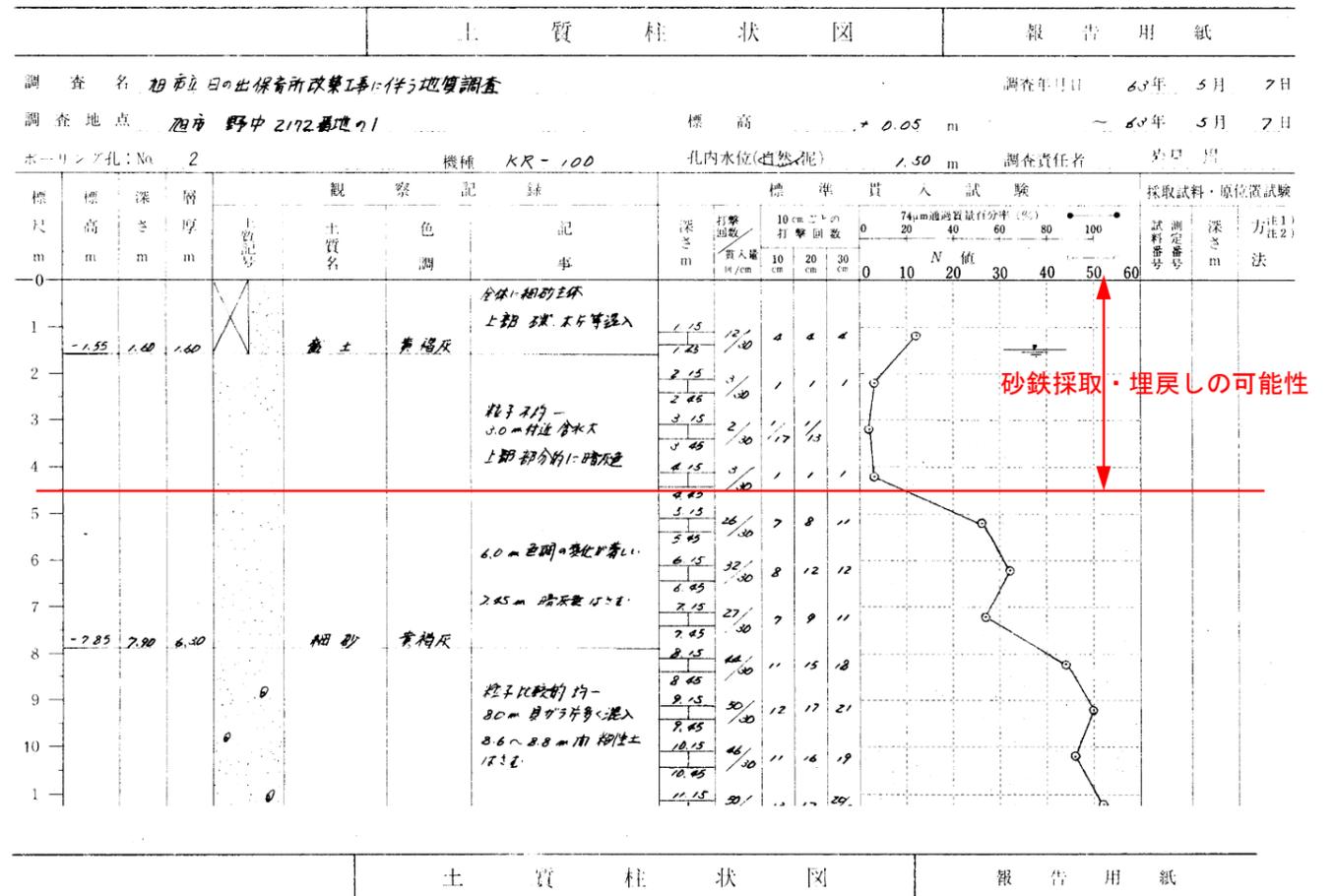
(1) 旭中央病院

砂鉄鉱区跡ではあるが、砂鉄採取・埋戻しの形跡は認められない。



(2) 日の出保育所

砂鉄鉱区跡で深度3~4mのN値が低く、砂鉄採取・埋戻しの可能性がある。



2. 試算結果

液状化の検証は、既往の地質調査資料に基づき実施した。

地盤内の各深さに発生する等価な繰返しせん断応力比は、以下の方法で算定した。

- ・ 簡易法（「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001年10月）による方法）
- ・ 地震応答解析
 - ①重複反射理論による等価線形解析（解析コード：SHAKE）
 - ②重複反射理論によるひずみの周波数依存性を考慮した等価線形解析（解析コード：FDEL）
 - ③有効応力法による時刻歴応答解析（解析コード：FLIP）

最大地表応答加速度、及び試算結果を下表に示す。

■ 応答値の比較

地震応答解析による応答値と観測値を比較した。

最大地表応答加速度

地点	観測値	（単位：gal）			
		SHAKE	FDEL	FLIP	
旭市役所	旭余震NS 221	155	221	145	
飯岡支所	飯岡余震NS 265	253	262	186	
海上支所	海上余震NS 206	175	174	173	
干潟支所	干潟余震NS 287	279	258	247	

■ 試算結果 液状化判定（簡易法）

「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001年10月）に基づく液状化判定

基準	計算位置	インプット			アウトプット				
		柱状図	マグニチュード	地表面加速度(gal)	液状化危険度	液状化層厚	地表面沈下量Dcy(cm)		
							最大値	PL	(m)
建築基礎構造設計指針	地震計位置	旭市役所	旭中央汚水ポンプ場土質調査業務委託 No.1	9.0	221	6.4	9.0	11.3	30.5
		飯岡支所	飯岡町庁舎新築工事に伴う地質調査 No.4	9.0	265	0.4	1.0	0.7	2.2
		海上支所	海上町中央公民館新築工事に伴う地質調査 No.4	9.0	206	0.0	0.0	0.0	0.0
		干潟支所	干潟町庁舎建設地土質調査業務委託 No.2	9.0	287	7.5	2.0	2.1	6.6
液状化被害家屋密集域付近	旭地区	一般部	旭中央病院敷地内地盤調査 B-1	9.0	221	4.3	3.0	3.0	6.8
		砂鉄鉱区	旭市立日の出保育所改築工事に伴う地質調査 No.2	9.0	221	17.7	3.0	26.6	15.7
		飯岡地区	津波避難タワー No.1	9.0	265	4.7	2.0	2.4	6.0

■ 試算結果 液状化判定（地震応答解析を実施した場合）

「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会：2001年10月）に基づく液状化判定

■ 旭市 液状化判定（地震応答解析SHAKEを実施した場合）※試算

基準	計算位置	インプット			アウトプット				
		柱状図	マグニチュード	基盤へ入力する地震波	液状化危険度	液状化層厚	地表面沈下量Dcy(cm)		
							PL	(m)	建築基礎構造設計指針
建築基礎構造設計指針	地震計位置	旭市役所	旭中央汚水ポンプ場土質調査業務委託 No.1	9.0	引き戻し波形(旭余震NS)	2.7	8.0	7.7	28.3
		飯岡支所	飯岡町庁舎新築工事に伴う地質調査 No.4	9.0	引き戻し波形(飯岡余震NS)	0.0	0.0	0.0	3.5
		海上支所	海上町中央公民館新築工事に伴う地質調査 No.4	9.0	引き戻し波形(海上余震NS)	0.0	0.0	0.0	0.0
		干潟支所	干潟町庁舎建設地土質調査業務委託 No.2	9.0	引き戻し波形(干潟余震NS)	4.9	2.0	1.2	15.4
液状化被害家屋密集域付近	旭地区	一般部	旭中央病院敷地内地盤調査 B-1	9.0	引き戻し波形(旭余震NS)	1.8	1.0	0.7	13.9
		砂鉄鉱区	旭市立日の出保育所改築工事に伴う地質調査 No.2	9.0	引き戻し波形(旭余震NS)	12.6	5.0	32.3	45.8
		飯岡地区	津波避難タワー No.1	9.0	引き戻し波形(飯岡余震NS)	4.1	2.0	2.3	10.0

■ 旭市 液状化判定（地震応答解析FDELを実施した場合）※試算

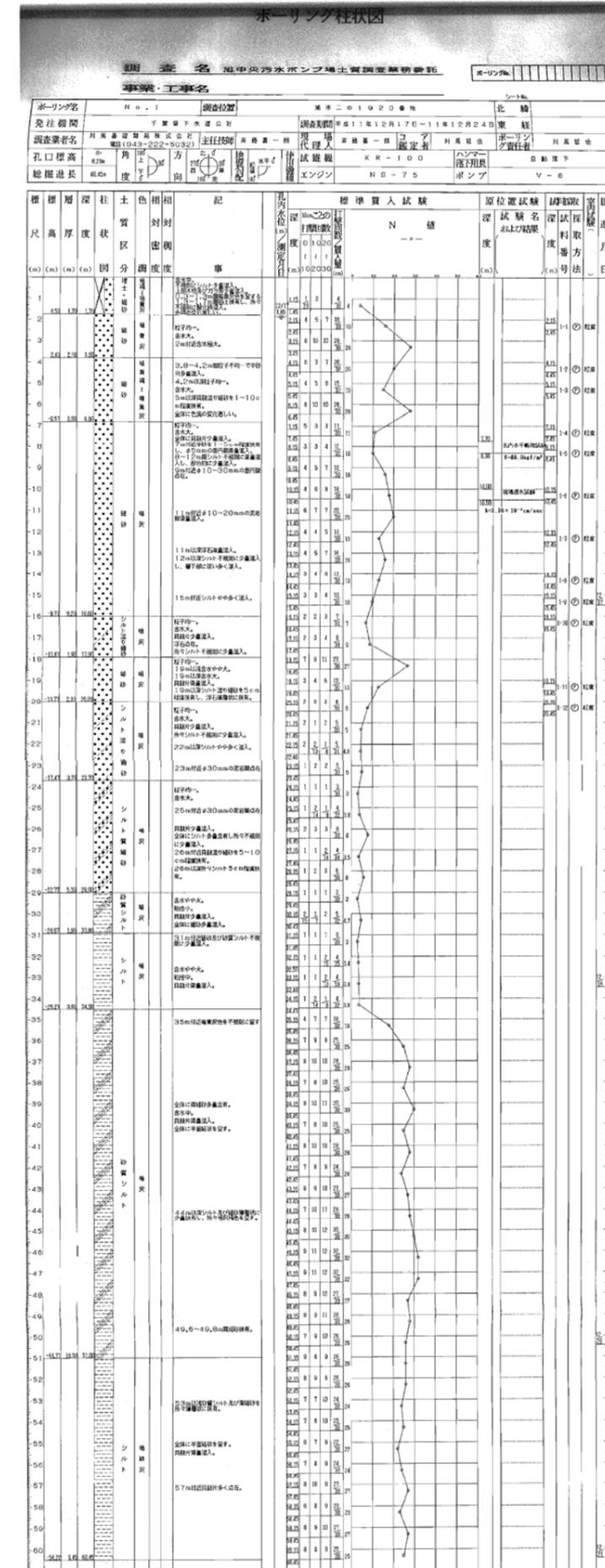
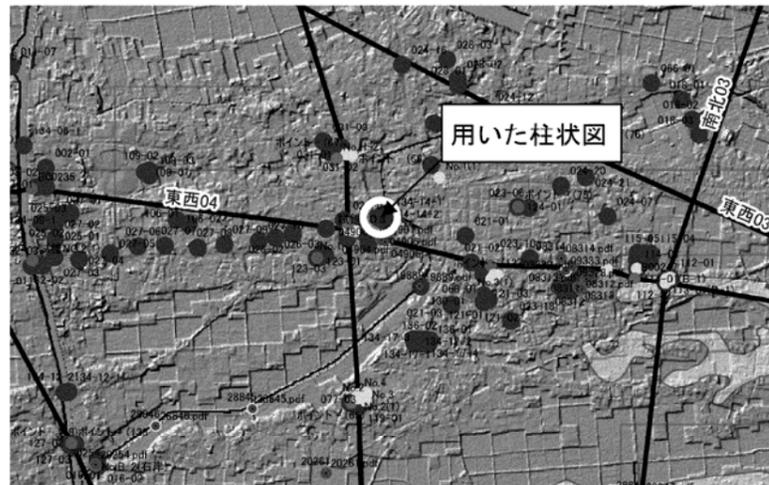
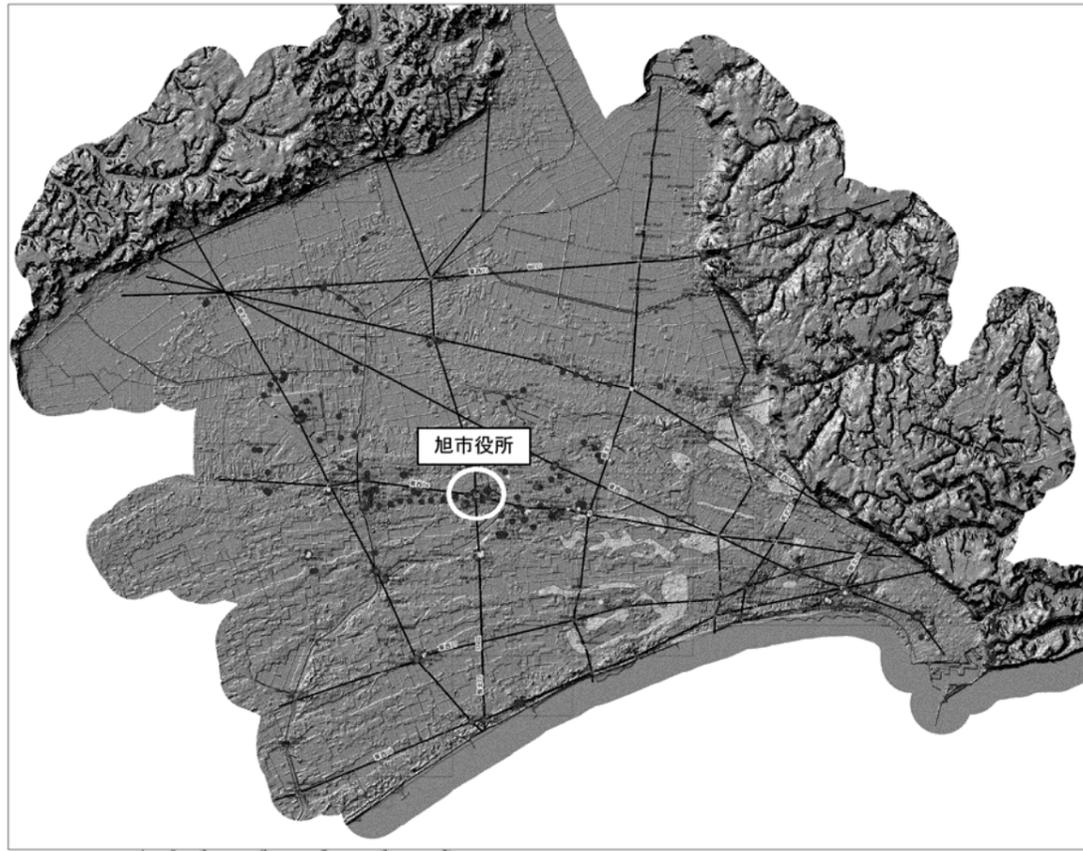
基準	計算位置	インプット			アウトプット				
		柱状図	マグニチュード	基盤へ入力する地震波	液状化危険度	液状化層厚	地表面沈下量Dcy(cm)		
							PL	(m)	建築基礎構造設計指針
建築基礎構造設計指針	地震計位置	旭市役所	旭中央汚水ポンプ場土質調査業務委託 No.1	9.0	引き戻し波形(旭余震NS)	2.4	5.0	7.1	25.4
		飯岡支所	飯岡町庁舎新築工事に伴う地質調査 No.4	9.0	引き戻し波形(飯岡余震NS)	0.7	1.0	0.3	8.9
		海上支所	海上町中央公民館新築工事に伴う地質調査 No.4	9.0	引き戻し波形(海上余震NS)	0.0	0.0	0.0	0.0
		干潟支所	干潟町庁舎建設地土質調査業務委託 No.2	9.0	引き戻し波形(干潟余震NS)	5.6	2.0	1.9	28.6
液状化被害家屋密集域付近	旭地区	一般部	旭中央病院敷地内地盤調査 B-1	9.0	引き戻し波形(旭余震NS)	3.2	1.0	0.9	6.6
		砂鉄鉱区	旭市立日の出保育所改築工事に伴う地質調査 No.2	9.0	引き戻し波形(旭余震NS)	14.6	4.0	32.0	47.5
		飯岡地区	津波避難タワー No.1	9.0	引き戻し波形(飯岡余震NS)	2.9	2.0	2.0	9.7

■ 旭市 液状化判定（地震応答解析FLIPを実施した場合）※試算

基準	計算位置	インプット			アウトプット				
		柱状図	マグニチュード	基盤へ入力する地震波	液状化危険度	液状化層厚	地表面沈下量Dcy(cm)		
							PL	(m)	建築基礎構造設計指針
建築基礎構造設計指針	地震計位置	旭市役所	旭中央汚水ポンプ場土質調査業務委託 No.1	9.0	引き戻し波形(旭余震NS)	4.0	8.0	8.7	29.9
		飯岡支所	飯岡町庁舎新築工事に伴う地質調査 No.4	9.0	引き戻し波形(飯岡余震NS)	0.3	1.0	0.3	7.4
		海上支所	海上町中央公民館新築工事に伴う地質調査 No.4	9.0	引き戻し波形(海上余震NS)	0.0	0.0	0.0	0.0
		干潟支所	干潟町庁舎建設地土質調査業務委託 No.2	9.0	引き戻し波形(干潟余震NS)	6.2	2.0	1.2	22.4
液状化被害家屋密集域付近	旭地区	一般部	旭中央病院敷地内地盤調査 B-1	9.0	引き戻し波形(旭余震NS)	2.6	1.0	0.8	8.0
		砂鉄鉱区	旭市立日の出保育所改築工事に伴う地質調査 No.2	9.0	引き戻し波形(旭余震NS)	17.8	5.0	33.4	47.5
		飯岡地区	津波避難タワー No.1	9.0	引き戻し波形(飯岡余震NS)	5.9	3.0	3.1	12.0

PL=0	液状化発生の可能性はない
0 < PL ≤ 5	液状化発生の可能性が低い
5 < PL ≤ 15	液状化発生可能性がある
15 < PL	液状化発生の可能性が高い

(1) 地震計設置位置 旭市役所



液状化判定試算結果

(1) 地震計設置位置 旭市役所

- 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：地震計位置 旭市役所

設計加速度：観測最大地表面加速度 = 221gal

PL = 6.4
Dcy=11.3cm
Dcy(高圧ガス指針)=30.5cm

地点名 地震計位置_旭市役所_中央汚水ポンプ場
PL値 6.42
水の単位体積重量 10.0 (kN/m³)
上載荷重 0.0 (kN/m²)
使用曲線 γ = 5 (%)
設計加速度 221.00 (gal)
マグニチュード 9.0
地表変位(Dcy) 11.34 (cm)
地下水水位 1.85 (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 ~ ΔNfグラフ範囲外(液状化の可能性は低い)
**4 全上載圧または有効上載圧が0.0以下となる層である

深さ (m)	層厚 (m)	土質種類	N値	土質特性										せん断係数				液状化の判定							
				判定深さ (m)	湿潤重量 (kN/m ³)	飽和重量 (kN/m ³)	有上載圧 (kN/m ²)	全上載圧 (kN/m ²)	細骨粒有土率 (%)	平均粒径 D50 (mm)	コシゲン値 (kN/m ²)	周相摩擦係数	せん断力比	液状化判定	せん断力比	判定	せん断力比	判定							
0.0	0.85	砂質土	4.0	1.30	17.0	17.0	22.1	22.1	3.0	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	N値	0.989	3.9	8.42	**1	**1	**1				
1.85	1.85	砂質土	16.0	2.30	18.0	18.0	35.2	39.7	5.7	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.965	6.9	27.54	0.600	0.196	3.054					
2.90	0.95	砂質土	28.0	3.30	18.0	18.0	43.2	57.7	5.7	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.951	9.9	43.01	0.600	0.229	2.620					
3.80	1.00	砂質土	20.0	4.30	18.0	18.0	51.2	75.7	9.5	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.938	12.8	33.07	0.600	0.250	2.405					
5.30	1.50	砂質土	15.0	5.30	18.0	18.0	59.2	93.7	9.5	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.929	15.6	24.70	0.440	0.263	1.673					
6.80	1.50	砂質土	28.0	6.30	18.0	18.0	67.2	111.7	9.5	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.905	18.2	39.21	0.600	0.272	2.210					
8.40	1.60	砂質土	11.0	7.30	18.0	18.0	75.2	129.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.891	20.8	19.24	0.221	0.277	0.798					
10.00	1.60	砂質土	10.0	8.30	18.0	18.0	83.2	147.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.876	23.3	17.53	0.193	0.280	0.689					
11.34	1.34	砂質土	16.0	9.30	18.0	18.0	91.2	165.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.869	25.7	23.27	0.353	0.282	1.252					
12.00	2.00	砂質土	18.0	10.30	18.0	18.0	99.2	183.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.845	28.0	24.57	0.431	0.282	1.525					
13.00	1.00	砂質土	20.0	11.30	18.0	18.0	107.2	201.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.831	30.2	25.80	0.528	0.282	1.875					
14.00	2.00	砂質土	13.0	12.30	18.0	18.0	115.2	219.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.816	32.3	18.67	0.211	0.281	0.750					
15.00	1.00	砂質土	16.0	13.30	18.0	18.0	123.2	237.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.809	34.3	20.95	0.262	0.279	0.941					
16.00	2.00	砂質土	13.0	14.30	18.0	18.0	131.2	255.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.785	36.2	17.92	0.199	0.276	0.719					
17.00	1.00	砂質土	10.0	15.30	18.0	18.0	139.2	273.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.771	38.0	15.07	0.167	0.273	0.610					
18.00	1.00	砂質土	7.0	16.30	18.0	18.0	147.2	291.7	20.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.756	39.8	13.71	0.156	0.270	0.577					
19.00	1.00	砂質土	9.0	17.30	18.0	18.0	155.2	309.7	20.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.741	41.4	15.15	0.167	0.267	0.628					
20.00	2.10	砂質土	27.0	18.30	18.0	18.0	162.8	327.3	15.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.726	42.8	27.95	0.600	0.263	2.280					
21.85	1.85	砂質土	13.0	19.30	17.0	17.0	169.8	344.3	15.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.711	44.1	16.88	0.185	0.260	0.712					

- 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：地震計位置 旭市役所
- 基盤入力波形：旭余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL = 2.7
Dcy=7.7cm
Dcy(高圧ガス指針)=28.3cm

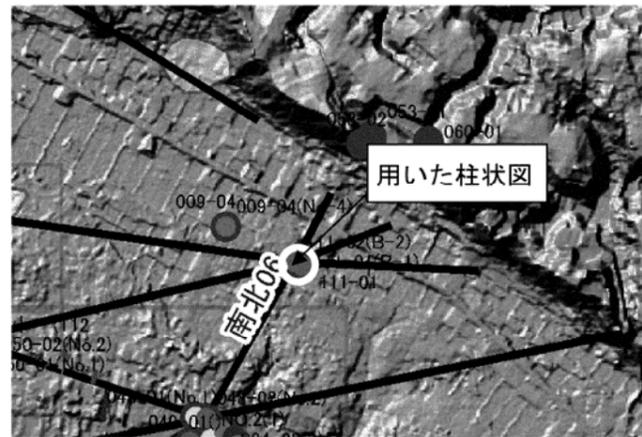
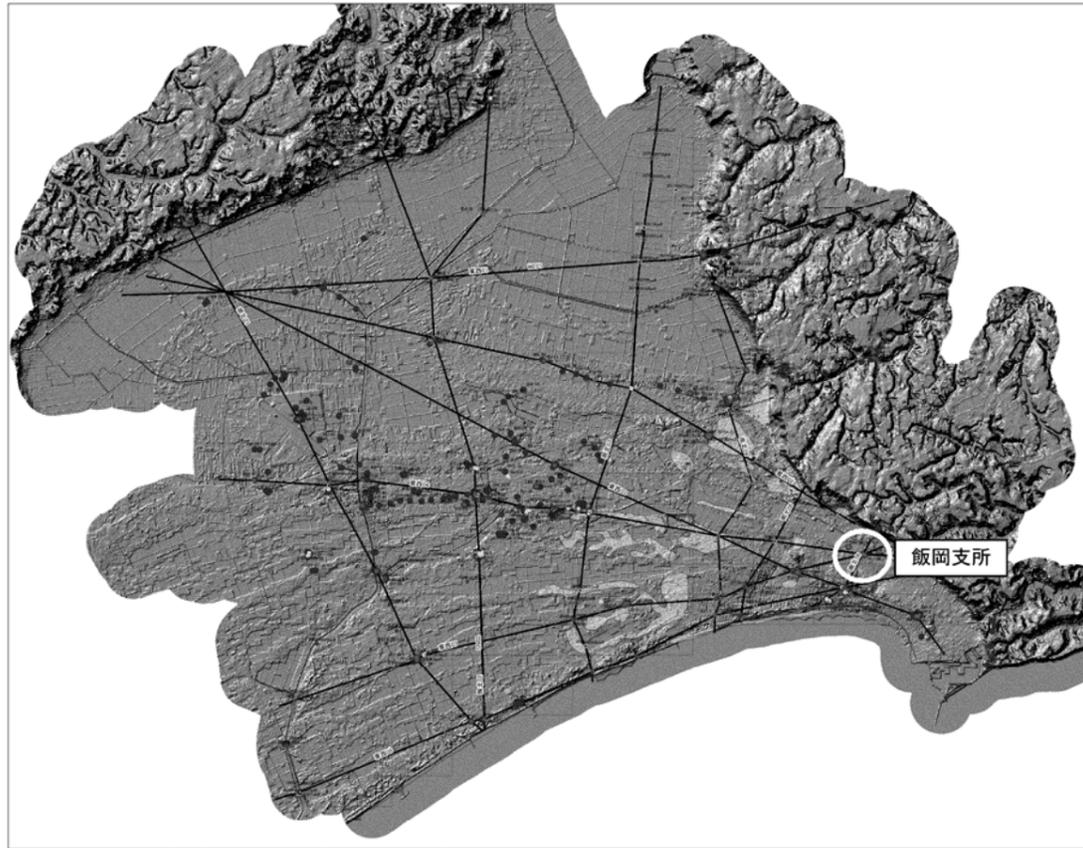
深さ (m)	層厚 (m)	土質種類	N値	土質特性										せん断係数				液状化の判定							
				判定深さ (m)	湿潤重量 (kN/m ³)	飽和重量 (kN/m ³)	有上載圧 (kN/m ²)	全上載圧 (kN/m ²)	細骨粒有土率 (%)	平均粒径 D50 (mm)	コシゲン値 (kN/m ²)	周相摩擦係数	せん断力比	液状化判定	せん断力比	判定	せん断力比	判定							
0.0	0.85	砂質土	4.0	1.30	17.0	17.0	22.1	22.1	3.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.989	3.9	8.42	**1	**1	**1					
1.85	1.85	砂質土	16.0	2.30	18.0	18.0	35.2	39.7	5.7	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.965	6.9	27.54	0.600	0.196	3.054					
2.90	0.95	砂質土	28.0	3.30	18.0	18.0	43.2	57.7	5.7	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.951	9.9	43.01	0.600	0.229	2.620					
3.80	1.00	砂質土	20.0	4.30	18.0	18.0	51.2	75.7	9.5	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.938	12.8	33.07	0.600	0.250	2.405					
5.30	1.50	砂質土	15.0	5.30	18.0	18.0	59.2	93.7	9.5	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.929	15.6	24.70	0.440	0.263	1.673					
6.80	1.50	砂質土	28.0	6.30	18.0	18.0	67.2	111.7	9.5	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.905	18.2	39.21	0.600	0.272	2.210					
8.40	1.60	砂質土	11.0	7.30	18.0	18.0	75.2	129.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.891	20.8	19.24	0.221	0.277	0.798					
10.00	1.60	砂質土	10.0	8.30	18.0	18.0	83.2	147.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.876	23.3	17.53	0.193	0.280	0.689					
11.34	1.34	砂質土	16.0	9.30	18.0	18.0	91.2	165.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.869	25.7	23.27	0.353	0.282	1.252					
12.00	2.00	砂質土	18.0	10.30	18.0	18.0	99.2	183.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.845	28.0	24.57	0.431	0.282	1.525					
13.00	1.00	砂質土	20.0	11.30	18.0	18.0	107.2	201.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.831	30.2	25.80	0.528	0.282	1.875					
14.00	2.00	砂質土	13.0	12.30	18.0	18.0	115.2	219.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.816	32.3	18.67	0.211	0.281	0.750					
15.00	1.00	砂質土	16.0	13.30	18.0	18.0	123.2	237.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.809	34.3	20.95	0.262	0.279	0.941					
16.00	2.00	砂質土	13.0	14.30	18.0	18.0	131.2	255.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.785	36.2	17.92	0.199	0.276	0.719					
17.00	1.00	砂質土	10.0	15.30	18.0	18.0	139.2	273.7	13.4	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.771	38.0	15.07	0.167	0.273	0.610					
18.00	1.00	砂質土	7.0	16.30	18.0	18.0	147.2	291.7	20.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.756	39.8	13.71	0.156	0.270	0.577					
19.00	1.00	砂質土	9.0	17.30	18.0	18.0	155.2	309.7	20.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.741	41.4	15.15	0.167	0.267	0.628					
20.00	2.10	砂質土	27.0	18.30	18.0	18.0	162.8	327.3	15.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.726	42.8	27.95	0.600	0.263	2.280					
21.85	1.85	砂質土	13.0	19.30	17.0	17.0	169.8	344.3	15.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.711	44.1	16.88	0.185	0.260	0.712					

最大応答値深度分布

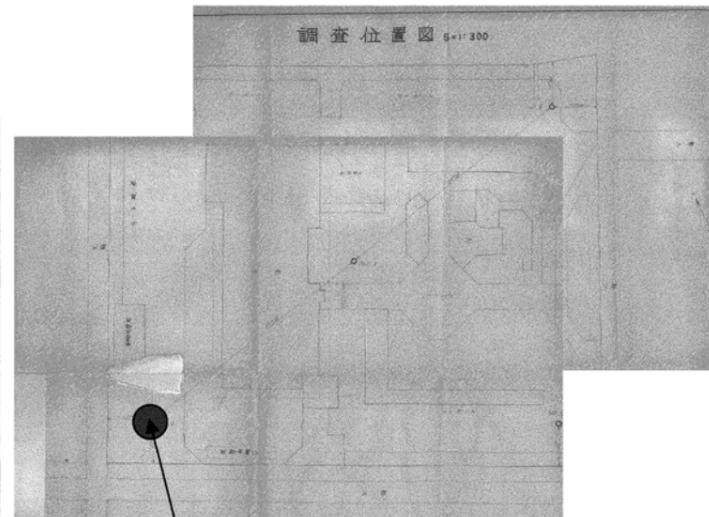
地震計位置_旭市役所
ASH-yNS_2E
旭中央汚水ポンプ場土質調査No.1

地層番号	深 (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)	(%)	(m/sec)	初期値	収束値	初期値	収束値				
地表	0.0	155	34.9	4.1	66	0.00	189	5.3							
1	0.85	155	34.9	4.0	66	0.01	192	7.1							
2	1.80	154	34.9	4.0	66	0.01	173	9.2							
4	2.80	152	34.8	4.0	66	0.01	166	10.9							
5	3.80	149	34.6	4.0	66	0.02	166	10.9							
6	5.30	146	34.3	4.0	66	0.03	160	12.3							
7	6.80	143	33.9	3.9	66	0.04	151	14.1							
8	8.40	141	33.3	3.8	66	0.07	129	17.0							
9	10.00	139	32.5	3.7	66	0.09	125	17.9							
10	12.00	140	31.6	3.5	66	0.11	122	18.4							

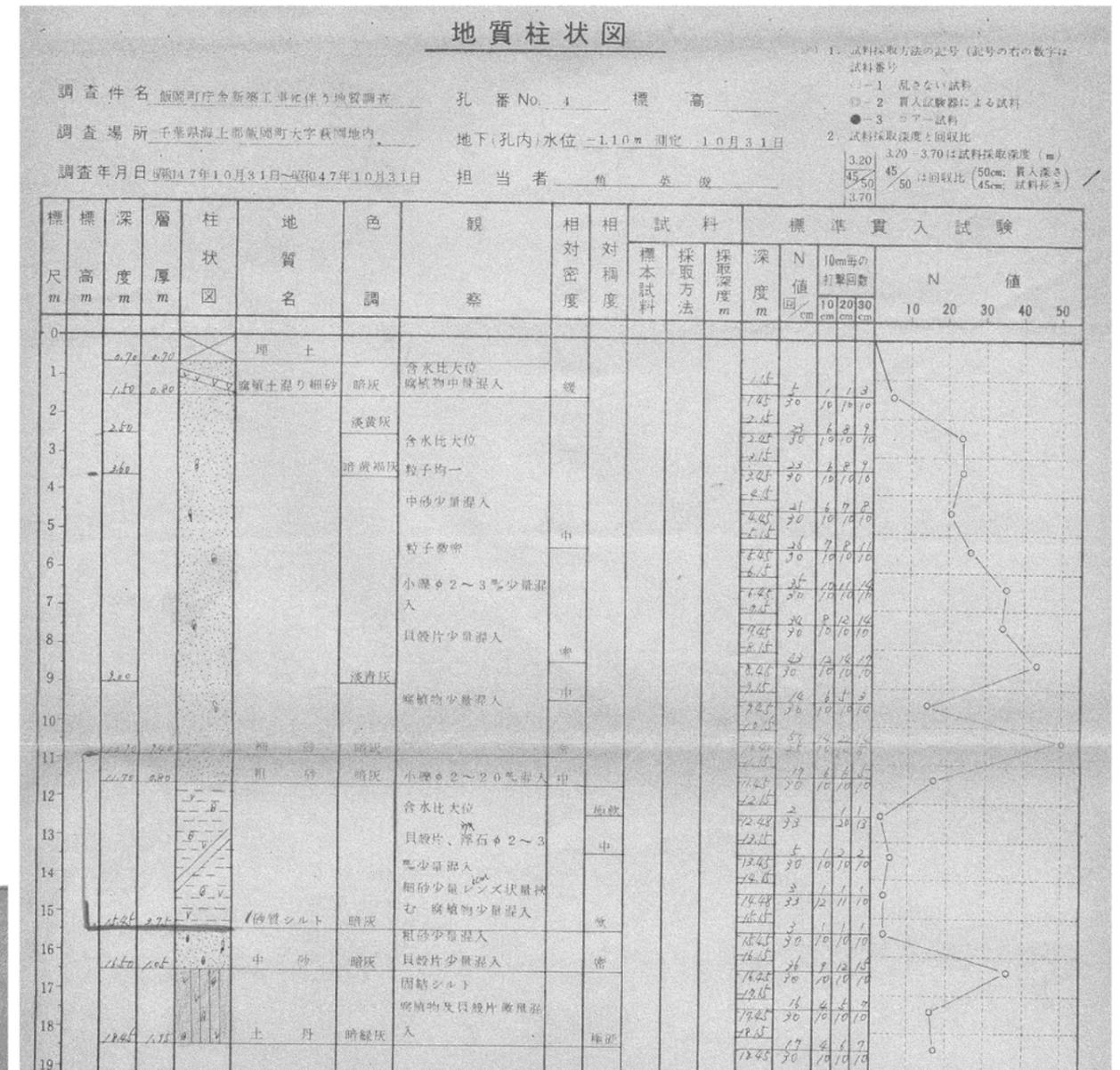
(2) 地震計設置位置 飯岡支所



用いた柱状図



用いた柱状図



液状化判定試計算結果

(2) 地震計設置位置 飯岡支所

- 基準：「建築基礎構造設計指針」(日本建築学会：2001年10月)
- 手法：簡易法による液状化判定
- 試計算位置：地震計位置 飯岡支所

設計加速度：観測最大地表面加速度 = 265gal

PL = 0.4
Dcy = 0.7cm
Dcy (高圧ガス指針) = 2.2cm

地点名	地震計位置_飯岡支所	PL値	0.43	地下水位面	1.10(m)
基準名	建築基礎構造設計指針	水の単位体積重量	10.0 (kN/m ³)	(注) 判定外	
判定方法	地表面設計用水平加速度と、実測N値	土質荷重	0.0 (kN/m ²)	**1 地下水位より上(液状化の可能性は低い)	
Fc > 50%の取扱い	△Nf = 11一定とする	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	265.00 (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)	0.68 (cm)	液状化の程度	軽微

標高 深さ (m)	層厚 (m)	土層種類	N 値	土質特性							せん断力比	液を状化判定	液状化の判定							
				判定深さ (m)	湿潤重量 (kN/m ³)	飽和重量 (kN/m ³)	有上載圧 (kN/m ²)	全上載圧 (kN/m ²)	細骨粒含有率 (%)	平均粒径 D50 (mm)			コシロ 値 (kN/m ²)	周面摩擦 (kN/m ²)	せん断係数	せん断力比 Na	液状化比 τ d / σ' v	せん断力比 τ d / σ' v	判定	
0.0	0.70	砂質土	5.0	1.30	17.0	17.0	20.1	22.1	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.980	4.7	20.04	0.238	0.233	1.022	
0.70	1.50	砂質土	23.0	2.30	18.0	18.0	27.9	39.9	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.965	8.3	49.21	0.600	0.299	2.009	
1.50	2.50	砂質土	23.0	2.30	18.0	18.0	27.9	39.9	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.951	11.9	45.20	0.600	0.332	1.809	
2.50	3.50	砂質土	21.0	4.30	18.0	18.0	43.9	75.9	25.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.936	15.4	39.93	0.600	0.350	1.715	
3.50	4.50	砂質土	26.0	5.30	18.0	18.0	51.9	93.9	15.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.920	18.7	42.83	0.600	0.360	1.665	
4.50	5.50	砂質土	35.0	6.30	18.0	18.0	59.9	111.9	21.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.905	21.9	52.92	0.600	0.366	1.640	
5.50	6.50	砂質土	34.0	7.30	18.0	18.0	67.9	129.9	18.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.891	25.0	48.55	0.600	0.369	1.628	
6.50	7.90	砂質土	43.0	8.30	18.0	18.0	75.9	147.9	18.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.876	28.0	56.56	0.600	0.369	1.626	
7.90	9.40	砂質土	14.0	9.30	18.0	18.0	83.9	165.9	17.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.860	30.9	22.53	0.319	0.368	0.866	
9.40	10.90	砂質土	50.0	10.30	18.0	18.0	91.9	183.9	17.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.845	33.6	59.03	0.600	0.366	1.639	
10.90	11.70	砂質土	17.0	11.30	18.0	18.0	99.9	201.9	17.8	0.000	0.00	0.00	N値	0.831	36.3	24.40	0.419	0.363	1.154	
11.70	13.50	粘性土	2.0	12.30	16.0	16.0	106.7	218.7	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.816	38.6	12.92	0.150	0.362		
13.50	15.45	粘性土	5.0	13.30	16.0	16.0	112.7	234.7	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.800	40.6	15.66	0.172	0.361		
15.45	16.50	粘性土	3.0	14.30	16.0	16.0	118.7	250.7	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.785	42.6	13.73	0.156	0.359		
16.50		砂質土	36.0	16.30	20.0	20.0	124.7	266.7	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.771	44.5	13.66	0.155	0.356		
							134.1	286.1	17.8	0.000	0.00	0.00	N値	0.756	46.8	38.34	0.600	0.349	1.721	

- 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>
- 試計算位置：地震計位置 飯岡支所
- 基盤入力波形：飯岡余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL = 0.0
Dcy = 0.0cm
Dcy (高圧ガス指針) = 3.5cm

標高 深さ (m)	層厚 (m)	土層種類	N 値	土質特性							せん断力比	液を状化判定	液状化の判定							
				判定深さ (m)	湿潤重量 (kN/m ³)	飽和重量 (kN/m ³)	有上載圧 (kN/m ²)	全上載圧 (kN/m ²)	細骨粒含有率 (%)	平均粒径 D50 (mm)			コシロ 値 (kN/m ²)	周面摩擦 (kN/m ²)	せん断係数	せん断力比 Na	液状化比 τ d / σ' v	せん断力比 τ d / σ' v	判定	
0.0	0.70	砂質土	5.0	1.30	17.0	17.0	20.1	22.1	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.911	4.5	20.04	0.238	0.207	1.151	
0.70	1.50	砂質土	23.0	2.30	18.0	18.0	27.9	39.9	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.905	8.3	49.21	0.600	0.244	2.458	
1.50	2.50	砂質土	23.0	2.30	18.0	18.0	27.9	39.9	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.913	8.5	45.20	0.600	0.281	2.135	
2.50	3.50	砂質土	21.0	4.30	18.0	18.0	43.9	75.9	25.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.901	16.5	39.93	0.600	0.302	1.990	
3.50	4.50	砂質土	26.0	5.30	18.0	18.0	51.9	93.9	15.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.894	20.2	42.83	0.600	0.312	1.924	
4.50	5.50	砂質土	35.0	6.30	18.0	18.0	59.9	111.9	21.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.884	24.2	52.92	0.600	0.323	1.858	
5.50	6.50	砂質土	34.0	7.30	18.0	18.0	67.9	129.9	18.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.874	28.2	48.55	0.600	0.333	1.801	
6.50	7.90	砂質土	43.0	8.30	18.0	18.0	75.9	147.9	18.5	0.000	0.00	0.00	N値	0.861	33.0	56.56	0.600	0.348	1.724	
7.90	9.40	砂質土	14.0	9.30	18.0	18.0	83.9	165.9	17.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.848	33.0	22.53	0.319	0.315	1.042	
9.40	10.90	砂質土	50.0	10.30	18.0	18.0	91.9	183.9	17.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.838	38.3	59.03	0.600	0.333	1.799	
10.90	11.70	砂質土	17.0	11.30	18.0	18.0	99.9	201.9	17.8	0.000	0.00	0.00	N値	0.828	41.9	24.40	0.419	0.336	1.247	
11.70	13.50	粘性土	2.0	12.30	16.0	16.0	106.7	218.7	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.818	47.3	12.92	0.150	0.354		
13.50	15.45	粘性土	5.0	13.30	16.0	16.0	112.7	234.7	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.808	47.3	15.66	0.172	0.355		
15.45	16.50	粘性土	3.0	14.30	16.0	16.0	118.7	250.7	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.798	52.7	13.73	0.156	0.355		
16.50		砂質土	36.0	16.30	20.0	20.0	124.7	266.7	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.788	56.7	38.34	0.600	0.338	1.774	
							144.7	303.7	90.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.778	60.1	24.31	0.413	0.339		
							147.3	320.7	90.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.768	64.1	24.80	0.447	0.323		

最大応答値深度分布

地震計位置_飯岡支所
110-yNS_2E
飯岡町庁舎新築工事に伴う地質調査No. 4

地層番号	深さ(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				
地表	0.0	253	25.5	1.2	60	0.12	197	20.0							
1	0.70	250	25.4	1.2	60	0.12	197	20.0							
2	1.10	245	25.3	1.1	60	0.12	197	20.0							
3	1.50	235	25.0	1.1	60	0.12	197	20.0							
4	2.50	231	24.9	1.1	60	0.12	197	20.0							
5	3.50	226	24.7	1.1	60	0.12	197	20.0							
6	4.50	220	24.5	1.1	60	0.12	197	20.0							
7	5.50	213	24.2	1.0	60	0.12	197	20.0							
8	6.50	207	23.9	1.0	60	0.12	197	20.0							
9	7.90	206	23.5	0.9	60	0.12	197	20.0							
10	9.40	203	23.0	0.9	60	0.12	197	20.0							
11	10.90	197	22.3	0.8	60	0.12	197	20.0							
12	11.70	191	21.7	0.7	60	0.12	197	20.0							
13	13.50	183	20.8	0.5	60	0.12	197	20.0							
14	15.45	168	19.8	0.3	60	0.12	197	20.0							
15	16.50	160	19.3	0.2	60	0.12	197	20.0							
16	18.45	147	18.8	0.0	60	0.12	197	20.0							
基盤		最大値 = 253	最大値 = 25.5	最大値 = 1.2	最大値 = 60	最大値 = 0.12	最大値 = 197	最大値 = 20.0							

液状化判定試計算結果

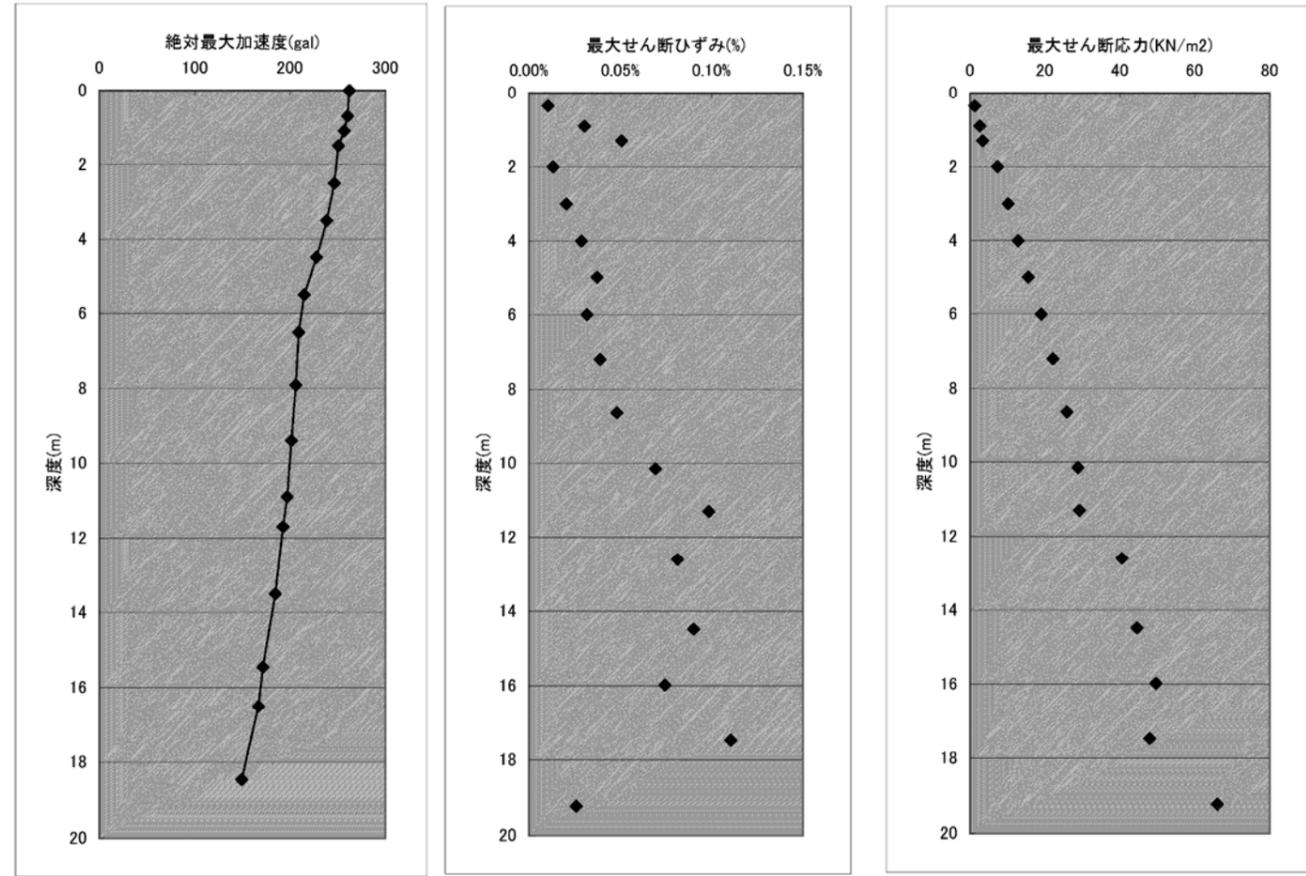
- 基準：「建築基礎構造設計指針」(日本建築学会：2001年10月)
- 手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FDEL>
- 試計算位置：地震計位置 飯岡支所
- 基盤入力波形：飯岡余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL = 0.7
 Dcy = 0.3cm
 Dcy (高圧ガス指針) = 8.9cm

地点名		地震計位置_飯岡支所		PL値		せん断応力：判定深さが含まれる層(中心)の値	
入力波名		110-yNS_2E		0.710		(注) 判定外	
基準名		建築基礎構造設計指針		水の単位体積重量		10.0 (kN/m ³)	
判定方法		各層毎のせん断応力と、実測N値		上載荷重		0.0 (kN/m ²)	
Fc > 50%の取扱い		△Nf = 11一定とする		使用曲線		γ = 5 (%)	
				基礎加速度		147.30 (gal)	
				マグニチュード		9.0	
				補正係数		1.000	
				地下水位面		1.10 (m)	

標高	深さ	層厚	土層種類	N値	土質特性										せん断力比	液状化判定				
					せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比						
0	0.0	0.70	砂質土	5.0	17.0	17.0	20.10	22.10	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	252.7	0.011	2.9	20.04	0.238	0.294	0.810
0	1.10	1.50	砂質土	23.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	230.7	0.013	10.2	49.21	0.600	0.292	2.051
0	2.50	1.00	砂質土	23.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	230.7	0.013	10.2	49.21	0.600	0.292	2.051
0	3.50	1.00	砂質土	23.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	230.7	0.013	10.2	49.21	0.600	0.292	2.051
0	4.50	1.00	砂質土	21.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	226.0	0.031	15.6	39.90	0.600	0.284	2.111
0	5.50	1.00	砂質土	26.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	220.3	0.041	19.1	42.83	0.600	0.294	2.038
0	6.50	1.00	砂質土	35.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	212.7	0.034	22.2	52.92	0.600	0.296	2.024
0	7.90	1.50	砂質土	34.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	207.1	0.042	25.9	48.55	0.600	0.305	1.966
0	9.40	1.50	砂質土	43.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	205.6	0.051	28.8	56.56	0.600	0.304	1.977
10	10.90	1.50	砂質土	14.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	202.6	0.079	29.3	59.03	0.600	0.255	2.352
10	11.70	0.80	砂質土	50.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	196.6	0.118	40.6	24.40	0.419	0.325	1.289
10	13.50	1.80	粘性土	2.0	16.0	16.0	112.70	234.70	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	191.5	0.085	44.6	12.92	0.150	0.334	
10	15.45	1.95	粘性土	3.0	16.0	16.0	112.70	234.70	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	182.9	0.096	49.7	13.73	0.156	0.338	
10	16.50	1.05	砂質土	36.0	20.0	20.0	134.10	286.10	17.8	0.000	0.00	0.00	N値	168.3	0.077	48.0	38.34	0.600	0.286	2.095
10	18.45	1.95	粘性土	17.0	17.0	17.0	148.70	320.70	90.0	0.000	0.00	0.00	N値	159.6	0.123	66.0	24.31	0.413	0.373	
10	18.45	1.95	粘性土	17.0	17.0	17.0	148.70	320.70	90.0	0.000	0.00	0.00	N値	147.3	0.123	66.0	24.31	0.413	0.373	

最大応答値深度分布図
ケース



(2) 地震計設置位置 飯岡支所

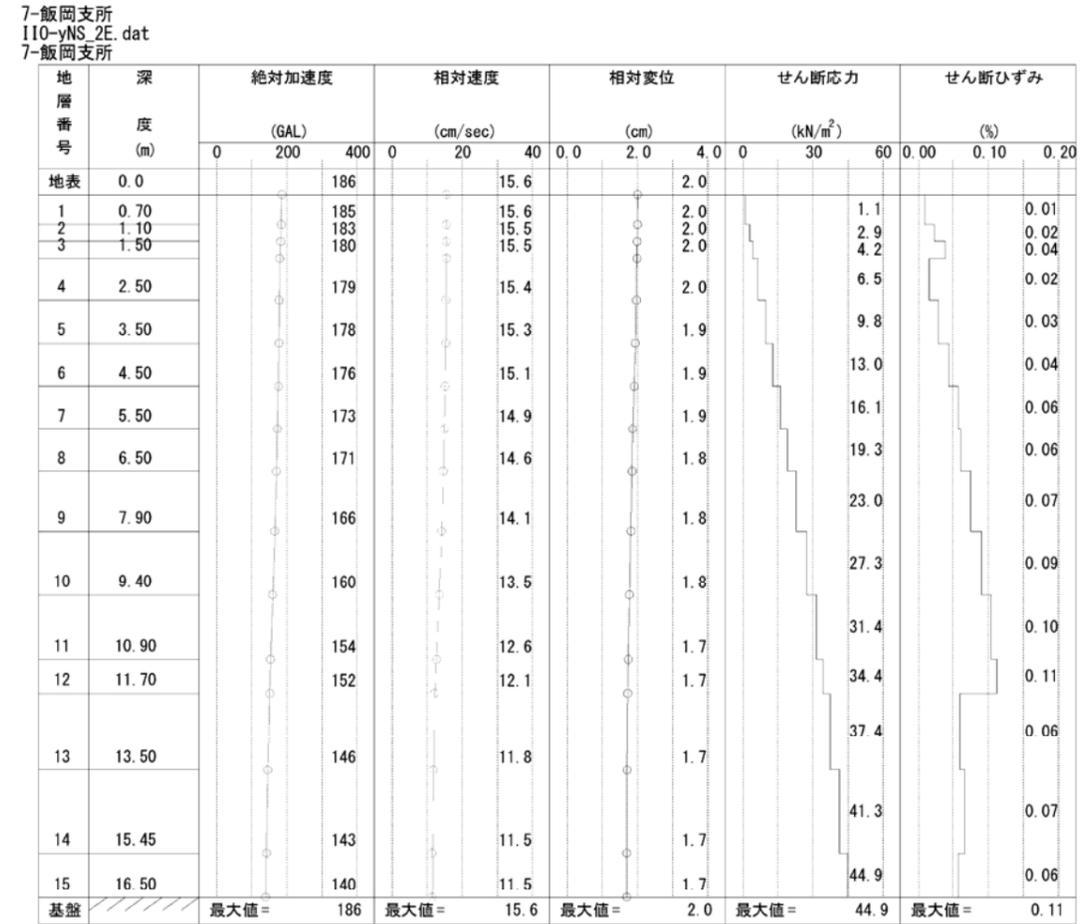
- 基準：「建築基礎構造設計指針」(日本建築学会：2001年10月)
- 手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定<FLIP>
- 試計算位置：地震計位置 飯岡支所
- 基盤入力波形：飯岡余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL = 0.3
 Dcy = 0.3cm
 Dcy (高圧ガス指針) = 7.4cm

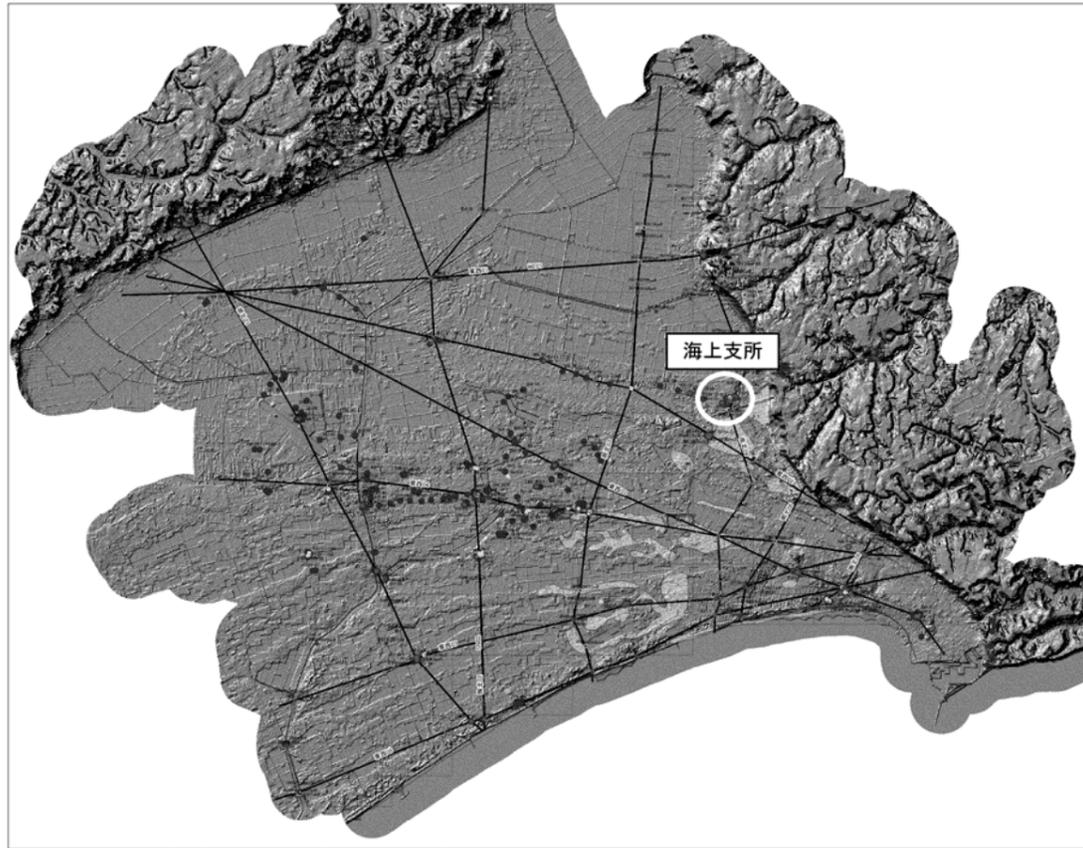
地点名		地震計位置_飯岡支所		PL値		せん断応力：判定深さが含まれる層(中心)の値	
入力波名		110-yNS_2E		0.288		(注) 判定外	
基準名		建築基礎構造設計指針		水の単位体積重量		10.0 (kN/m ³)	
判定方法		各層毎のせん断応力と、実測N値		上載荷重		0.0 (kN/m ²)	
Fc > 50%の取扱い		△Nf = 11一定とする		使用曲線		γ = 5 (%)	
				基礎加速度		147.30 (gal)	
				マグニチュード		9.0	
				補正係数		1.000	
				地下水位面		1.10 (m)	

標高	深さ	層厚	土層種類	N値	土質特性										せん断力比	液状化判定				
					せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比	せん断力比						
0	0.0	0.70	砂質土	5.0	17.0	17.0	20.10	22.10	30.0	0.000	0.00	0.00	N値	252.7	0.011	2.9	20.04	0.238	0.294	0.810
0	1.10	1.50	砂質土	23.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	230.7	0.013	9.8	49.21	0.600	0.280	2.140
0	2.50	1.00	砂質土	23.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	230.7	0.013	9.8	49.21	0.600	0.280	2.140
0	3.50	1.00	砂質土	23.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	226.0	0.031	16.1	39.90	0.600	0.290	2.048
0	4.50	1.00	砂質土	21.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	220.3	0.041	19.3	42.83	0.600	0.297	2.018
0	5.50	1.00	砂質土	26.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	212.7	0.034	23.0	52.92	0.600	0.307	1.953
0	6.50	1.00	砂質土	35.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	207.1	0.042	27.3	48.55	0.600	0.321	1.867
0	7.90	1.40	砂質土	43.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	205.6	0.051	31.4	56.56	0.600	0.331	1.811
10	9.40	1.50	砂質土	14.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	202.6	0.079	31.4	56.56	0.600	0.331	1.811
10	10.90	1.50	砂質土	50.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	196.6	0.079	34.4	59.03	0.600	0.299	2.005
10	11.70	0.80	砂質土	17.0	18.0	18.0	22.90	39.90	10.5	0.000	0.00	0.00	N値	196.6	0.118	37.4	24.40	0.419	0.299	1.399
10	13.50	1.80	粘性土	2.0	16.0	16.0	112.70	234.70	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	191.5	0.085	41.3	12.92	0.150	0.309	
10	15.45	1.95	粘性土	3.0	16.0	16.0	112.70	234.70	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	182.9	0.096	44.9	13.73	0.156	0.303	
10	16.50	1.05	砂質土	36.0	20.0	20.0	134.10	286.10	17.8	0.000	0.00	0.00	N値	168.3	0.077	44.9	38.34	0.600	0.288	2.240
10	18.45	1.95	粘性土	16.0	17.0	17.0	141.70	303.70	90.0	0.000	0.00	0.00	N値	159.6	0.123	44.9	24.31	0.413	0.253	
10	18.45	1.95	粘性土	17.0	17.0	17.0	148.70	320.70	90.0	0.000	0.00	0.00	N値	147.3	0.123	44.9	24.31	0.413	0.253	

最大応答値深度分布



(3) 地震計設置位置 海上支所



地質柱状図

調査件名 海上町中央公民館新築工事に伴う地質調査

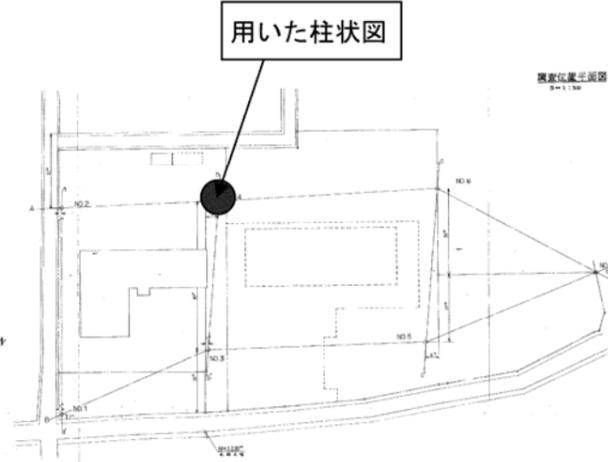
ボーリング番号 No. 4

調査地点 海上町 海上町
調査年月日 昭和55年4月28日~4月29日

標高 BM -2.325 m
孔内水位 G.L +0.40 m

使用機械 KR-200
調査員 渡辺 徹一

標高 m	層厚 m	柱状 図	色調	地質 名	観察	相対 密度	相対 稠度	標準貫入試験				試料採取深度 m		
								深 度 m	N 値 回	10cm毎の 打撃回数 cm	N 値			
-2.725	0.40		暗褐色	耕作土	堆積層底物混入。									
3.925	1.60		暗青灰	中砂	粒径不均一。 各水中。		締	1.15	23/30	6/7	10			
					粒径不均一。 雲母片を混入。		極密	1.45	34/30	13/11	10			
					不均・貝殻片を全 体混入。			2.45	50/22	19/26	5/2			
								3.37	50/19	20/20	/			
								4.15	50/19	20/20	/			
								4.34	43/30	11/14	16			
								5.15	50/26	13/20	17			
								6.45	50/26	13/20	17			
								7.41	50/24	15/19	16			
								7.15	50/24	15/19	16			
								7.39	42/30	10/14	15			
								8.15	50/20	21/29	/			
								8.45	50/20	21/29	/			
								9.35	50/27	16/19	15			
								10.15	50/27	16/19	15			
								10.42	50/18	20/20	18			
11.15								11.33	50/29	14/17	19			
12.15								12.44	56/30	13/9	15			
13.15								13.45	54/30	7/12	15			
14.15								14.45	31/30	6/11	14			
15.15								15.45	18/30	9/6	3			
16.15								16.45	6/30	2/2	2			
17.15								17.45	9/30	3/3	3			
18.15								18.45	15/30	4/5	6			
19.15								19.45	16/30	4/5	7			
20.15								20.45	/	/	/			



調査位置平面図

液状化判定試計算結果

(3) 地震計設置位置 海上支所

- 基準：「建築基礎構造設計指針」(日本建築学会：2001年10月)
- 手法：簡易法による液状化判定
- 試算位置：地震計位置 海上支所

PL = 0.0
Dcy=0.0cm
Dcy(高圧ガス指針)=0.0cm

設計加速度：観測最大地表面加速度 = 206gal

地点名	地震計位置_海上支所	PL値	0.00	地下水位面	0.00 (m)
基準名	建築基礎構造設計指針	水の単位体積重量	10.0 (kN/m ³)	(注) 判定外	
判定方法	地表面設計用水平加速度と、実測N値	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)	
Fc>50%の取扱い	△Nf=11一定とする	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	206.00 (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)	0.00 (cm)	液状化の程度	なし

深さ (m)	層厚 (m)	土質種類	N値	土質特性				せん断係数				液状化の判定							
				判定深さ (m)	湿潤重量 (kN/m ³)	飽和重量 (kN/m ³)	有上載効力 (kN/m ²)	全上載圧 (kN/m ²)	種含率 (%)	平均粒径 (D50)	コ抵抗値 (kN/m ²)	抵抗係数	せん断力比	判定					
0.00	0.40	砂質土	23.0	1.30	16.0	16.0	11.4	24.4	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.980	4.0	74.48	0.600	0.353	1.700
1.60	1.20	砂質土	34.0	2.30	20.0	20.0	21.4	44.4	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.965	7.2	79.80	0.600	0.337	1.781
3.60	1.00	砂質土	68.0	3.30	31.4	64.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.951	10.3	127.17	0.600	0.328	1.830	
4.60	1.00	砂質土	79.0	4.30	41.4	84.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.936	13.3	128.59	0.600	0.321	1.871	
5.60	1.00	砂質土	43.0	5.30	51.4	104.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.920	16.2	66.41	0.600	0.314	1.908	
6.60	1.00	砂質土	58.0	6.30	61.4	124.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.905	18.9	80.32	0.600	0.309	1.945	
7.60	1.40	砂質土	63.0	7.30	71.4	144.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.891	21.6	80.85	0.600	0.303	1.981	
8.60	1.30	砂質土	42.0	8.30	81.4	164.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.876	24.2	53.12	0.600	0.297	2.018	
9.60	1.30	砂質土	75.0	9.30	91.4	184.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.860	26.7	84.70	0.600	0.292	2.055	
10.60	1.30	砂質土	56.0	10.30	101.4	204.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.845	29.1	62.09	0.600	0.287	2.093	
11.50	9.90	砂質土	83.0	11.30	111.4	224.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.831	31.3	84.89	0.600	0.281	2.133	
12.80	1.30	砂質土	53.0	12.30	121.4	244.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.816	33.5	54.66	0.600	0.276	2.173	
13.80	1.30	砂質土	36.0	13.30	131.4	264.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.800	35.6	38.13	0.600	0.271	2.215	
14.80	1.30	砂質土	34.0	14.30	141.4	284.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.785	37.6	35.35	0.600	0.266	2.258	
15.80	1.30	砂質土	31.0	15.30	151.4	304.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.771	39.4	31.98	0.600	0.261	2.303	
16.30	3.50	砂質土	18.0	16.30	161.4	324.4	15.2	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.756	41.2	21.07	0.266	0.255	1.941	
17.30	1.30	粘性土	6.0	17.30	167.4	340.4	60.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.741	42.4	15.59	0.171	0.253		
18.60	2.30	粘性土	9.0	18.30	173.4	356.4	60.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.726	43.5	17.77	0.196	0.251		
19.60	1.85	粘性土	15.0	19.30	180.1	373.1	90.0	0.000	0.00	0.00	0.00	N値	0.711	44.6	22.06	0.300	0.248		

- 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：地震計位置 海上支所
- 基盤入力波形：海上余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL = 0.0
Dcy=0.0cm
Dcy(高圧ガス指針)=0.0cm

地点名	地震計位置_海上支所	PL値	0.000	せん断応力：判定深さ含まれる層(中心)の値
入力波形	UNA-yNS_2E	水の単位体積重量	10.0 (kN/m ³)	(注) 判定外
基準名	建築基礎構造設計指針	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)
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 d/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	設計加速度	111.48 (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)	層厚 (m)	土質種類	N値	土質特性				せん断係数				液状化の判定								
				判定深さ (m)	湿潤重量 (kN/m ³)	飽和重量 (kN/m ³)	有上載効力 (kN/m ²)	全上載圧 (kN/m ²)	種含率 (%)	平均粒径 (D50)	コ抵抗値 (kN/m ²)	抵抗係数	せん断力比	判定						
0.00	0.40	砂質土	23.0	0.000	1.30	16.0	16.0	11.40	24.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.980	4.0	74.48	0.600	0.291	2.059
1.60	1.20	砂質土	34.0	0.000	2.30	20.0	20.0	21.40	44.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.965	7.2	79.80	0.600	0.286	2.341
3.60	1.00	砂質土	68.0	0.000	3.30	20.0	20.0	31.40	64.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.951	10.3	127.17	0.600	0.281	2.302
4.60	1.00	砂質土	79.0	0.000	4.30	20.0	20.0	41.40	84.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.936	13.3	128.59	0.600	0.280	2.308
5.60	1.00	砂質土	43.0	0.000	5.30	20.0	20.0	51.40	104.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.920	16.2	66.41	0.600	0.259	2.321
6.60	1.00	砂質土	58.0	0.000	6.30	20.0	20.0	61.40	124.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.905	18.9	80.32	0.600	0.265	2.268
7.60	1.40	砂質土	63.0	0.000	7.30	20.0	20.0	71.40	144.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.891	21.6	80.85	0.600	0.276	2.176
8.60	1.30	砂質土	42.0	0.000	8.30	20.0	20.0	81.40	164.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.876	24.2	53.12	0.600	0.242	2.481
9.60	1.30	砂質土	75.0	0.000	9.30	20.0	20.0	91.40	184.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.860	26.7	84.70	0.600	0.253	2.376
10.60	1.30	砂質土	56.0	0.000	10.30	20.0	20.0	101.40	204.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.845	29.1	62.09	0.600	0.261	2.300
11.50	9.90	砂質土	83.0	0.000	11.30	20.0	20.0	111.40	224.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.831	31.3	84.89	0.600	0.237	2.527
12.80	1.30	砂質土	53.0	0.000	12.30	20.0	20.0	121.40	244.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.816	33.5	54.66	0.600	0.243	2.470
13.80	1.30	砂質土	36.0	0.000	13.30	20.0	20.0	131.40	264.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.800	35.6	38.13	0.600	0.236	2.539
14.80	1.30	砂質土	34.0	0.000	14.30	20.0	20.0	141.40	284.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.785	37.6	35.35	0.600	0.238	2.317
15.80	1.30	砂質土	31.0	0.000	15.30	20.0	20.0	151.40	304.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.771	39.4	31.98	0.600	0.246	2.438
16.30	3.50	砂質土	18.0	0.000	16.30	20.0	20.0	161.40	324.40	15.2	0.000	0.00	0.00	N値	0.756	41.2	21.07	0.266	0.231	1.151
17.30	1.30	粘性土	6.0	0.000	17.30	20.0	20.0	167.40	340.40	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.741	42.4	15.59	0.171	0.242	
18.60	2.30	粘性土	9.0	0.000	18.30	16.0	16.0	173.40	356.40	60.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.726	43.5	17.77	0.196	0.233	
19.60	1.85	粘性土	15.0	0.000	19.30	17.0	17.0	180.10	373.10	90.0	0.000	0.00	0.00	N値	0.711	44.6	22.06	0.300	0.245	

最大応答値深度分布

地震計位置_海上支所
UNA-yNS_2E
海上町中央公民館新築工事地質調査No4

地層番号	深 (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	(%)	初期値	収束値				
地表	0.0	175	30.1	0.65	55	0.063	82	10.3							
1	0.40	174	30.0	0.64	55	0.063	82	10.3							
2	1.00	174	30.0	0.64	55	0.063	82	10.3							
3	1.60	173	30.0	0.64	55	0.063	82	10.3							
4	2.60	172	29.8	0.63	55	0.063	82	10.3							
5	3.60	170	29.7	0.63	55	0.063	82	10.3							
6	4.60	168	29.5	0.61	55	0.063	82	10.3							
7	5.60	165	29.2	0.60	55	0.063	82	10.3							
8	7.00	160	28.9	0.58	55	0.063	82	10.3							
9	8.50	153	28.5	0.55	55	0.063	82	10.3							
10	10.00	148	28.1	0.51	55	0.063	82	10.3							
11	11.50	143	27.8	0.47	55	0.063	82	10.3							
12	12.80	142	27.5	0.42	55	0.063	82	10.3							
13	14.55	140	27.0	0.36	55	0.063	82	10.3							
14	16.30	137	26.8	0.29	55	0.063	82	10.3							
15	18.60	127	26.3	0.15	55	0.063	82	10.3							
16	21.00	111	26.2	0.00	55	0.063	82	10.3							
基盤		最大値 = 175	最大値 = 30.1	最大値 = 0.65	最大値 = 55	最大値 = 0.063	最大値 = 82	最大値 = 10.3							

液状化判定試計算結果 (3) 地震計設置位置 海上支所

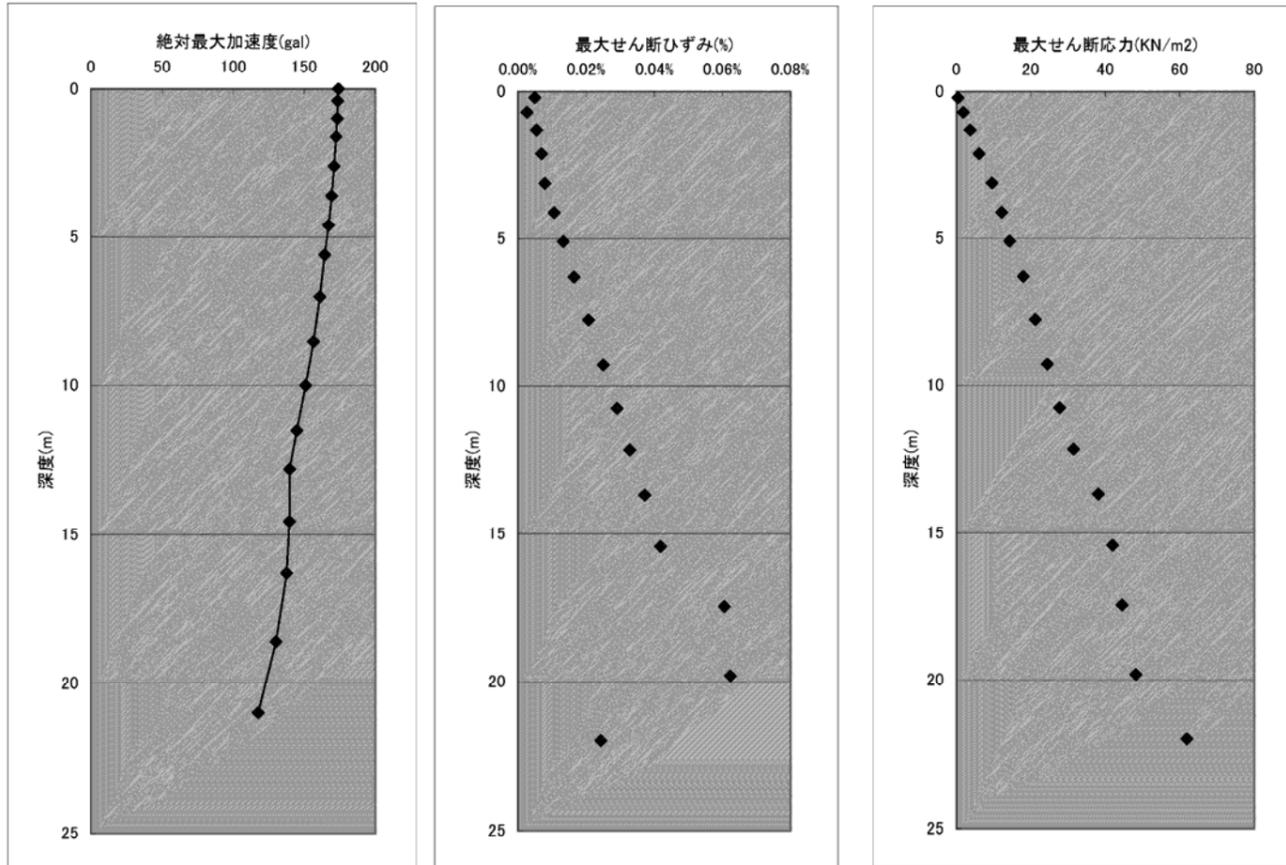
- 基準：「建築基礎構造設計指針」(日本建築学会：2001年10月)
- 手法：地震応答解析を実施した場合の液状化判定(FDEL)
- 試計算位置：地震計位置 海上支所
- 基盤入力波形：海上余震 NS を FDEL で引き戻した波形

PL =0.0
Dcy=0.0cm
Dcy(高圧ガス指針)=0.0cm

地点名	地震計位置_海上支所	PL値	0.000	せん断応力：判定深さが含まれる層(中心)の値
入力波名	UNA-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)
		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)
		基礎加速度	111.48 (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)
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			

層	深さ	土質	N値	土質特性										地震応答値					液状化の判定								
				液状化係数	平均粒径	標準偏差	最大粒径	細砂含有率	細砂含有率	平均粒径	標準偏差	最大粒径	細砂含有率	細砂含有率	最大加速度	最大せん断力	補正N値	液状化係数	せん断力	せん断力	せん断力	せん断力					
0	0.00	砂質土	23.0	0.000	1.30	173.9	0.005	1.9	74.48	0.600	0.430	1.355	173.9	0.005	1.9	74.48	0.600	0.430	1.355	173.9	0.005	1.9	74.48	0.600	0.430	1.355	
1	1.00	砂質土	34.0	0.000	2.30	171.6	0.007	9.6	79.80	0.600	0.358	1.675	171.6	0.007	9.6	79.80	0.600	0.358	1.675	171.6	0.007	9.6	79.80	0.600	0.358	1.675	
2	2.60	砂質土	68.0	0.000	3.30	169.9	0.008	12.2	127.17	0.600	0.311	1.930	169.9	0.008	12.2	127.17	0.600	0.311	1.930	169.9	0.008	12.2	127.17	0.600	0.311	1.930	
3	3.60	砂質土	79.0	0.000	4.30	167.5	0.011	14.4	128.59	0.600	0.278	2.156	167.5	0.011	14.4	128.59	0.600	0.278	2.156	167.5	0.011	14.4	128.59	0.600	0.278	2.156	
4	4.60	砂質土	43.0	0.000	5.30	164.6	0.013	18.0	66.41	0.600	0.280	2.142	164.6	0.013	18.0	66.41	0.600	0.280	2.142	164.6	0.013	18.0	66.41	0.600	0.280	2.142	
5	5.60	砂質土	51.0	0.000	6.30	159.7	0.017	21.3	89.32	0.600	0.278	2.162	159.7	0.017	21.3	89.32	0.600	0.278	2.162	159.7	0.017	21.3	89.32	0.600	0.278	2.162	
6	7.00	砂質土	63.0	0.000	7.30	153.5	0.021	24.4	80.85	0.600	0.273	2.195	153.5	0.021	24.4	80.85	0.600	0.273	2.195	153.5	0.021	24.4	80.85	0.600	0.273	2.195	
7	8.50	砂質土	42.0	0.000	8.30	147.9	0.025	27.8	53.12	0.600	0.240	2.502	147.9	0.025	27.8	53.12	0.600	0.240	2.502	147.9	0.025	27.8	53.12	0.600	0.240	2.502	
8	10.00	砂質土	75.0	0.000	9.30	142.7	0.029	31.5	84.70	0.600	0.243	2.466	142.7	0.029	31.5	84.70	0.600	0.243	2.466	142.7	0.029	31.5	84.70	0.600	0.243	2.466	
9	11.50	砂質土	56.0	0.000	10.30	141.6	0.033	38.2	62.09	0.600	0.249	2.414	141.6	0.033	38.2	62.09	0.600	0.249	2.414	141.6	0.033	38.2	62.09	0.600	0.249	2.414	
10	12.80	砂質土	83.0	0.000	11.30	140.1	0.036	42.0	84.89	0.600	0.226	2.652	140.1	0.036	42.0	84.89	0.600	0.226	2.652	140.1	0.036	42.0	84.89	0.600	0.226	2.652	
11	14.55	砂質土	33.0	0.000	12.30	137.1	0.041	44.5	54.66	0.600	0.232	2.384	137.1	0.041	44.5	54.66	0.600	0.232	2.384	137.1	0.041	44.5	54.66	0.600	0.232	2.384	
12	16.30	砂質土	36.0	0.000	13.30	127.5	0.061	48.2	38.13	0.600	0.256	2.346	127.5	0.061	48.2	38.13	0.600	0.256	2.346	127.5	0.061	48.2	38.13	0.600	0.256	2.346	
13	18.60	粘性土	34.0	0.000	14.30	127.5	0.061	48.2	35.35	0.600	0.238	2.525	127.5	0.061	48.2	35.35	0.600	0.238	2.525	127.5	0.061	48.2	35.35	0.600	0.238	2.525	
14	21.00	粘性土	31.0	0.000	15.30	111.5	0.063	61.9	31.98	0.600	0.235	2.362	111.5	0.063	61.9	31.98	0.600	0.235	2.362	111.5	0.063	61.9	31.98	0.600	0.235	2.362	
15	21.00	粘性土	18.0	0.000	16.30				21.07	0.266	0.221	1.205															
16	21.00	粘性土	6.0	0.000	17.30				15.59	0.171	0.230																
17	21.00	粘性土	9.0	0.000	18.30				17.77	0.156	0.222																
18	21.00	粘性土	15.0	0.000	19.30				22.06	0.300	0.275																
19	21.00	粘性土	17.0	0.000	20.30																						
20	21.00	粘性土	17.0	0.000	21.30																						

最大応答値深度分布図 ケース



地点名	地震計位置_海上支所	PL値	0.000	せん断応力：判定深さが含まれる層(中心)の値
入力波名	UNA-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)
		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)
		基礎加速度	111.48 (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)
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			

層	深さ	土質	N値	土質特性										地震応答値					液状化の判定							
				液状化係数	平均粒径	標準偏差	最大粒径	細砂含有率	細砂含有率	平均粒径	標準偏差	最大粒径	細砂含有率	細砂含有率	最大加速度	最大せん断力	補正N値	液状化係数	せん断力	せん断力	せん断力					
0	0.00	砂質土	23.0	0.000	1.30	173.9	0.005	1.9	74.48	0.600	0.430	1.355	173.9	0.005	1.9	74.48	0.600	0.430	1.355	173.9	0.005	1.9	74.48	0.600	0.430	1.355
1	1.00	砂質土	34.0	0.000	2.30	171.6	0.007	9.6	79.80	0.600	0.358	1.675	171.6	0.007	9.6	79.80	0.600	0.358	1.675	171.6	0.007	9.6	79.80	0.600	0.358	1.675
2	2.60	砂質土	68.0	0.000	3.30	169.9	0.008	12.2	127.17	0.600	0.311	1.930	169.9	0.008	12.2	127.17	0.600	0.311	1.930	169.9	0.008	12.2	127.17	0.600	0.311	1.930
3	3.60	砂質土	79.0	0.000	4.30	167.5	0.011	14.4	128.59	0.600	0.278	2.156	167.5	0.011	14.4	128.59	0.600	0.278	2.156	167.5	0.011	14.4	128.59	0.600	0.278	2.156
4	4.60	砂質土	43.0	0.000	5.30	164.6	0.013	18.0	66.41	0.600	0.280	2.142	164.6	0.013	18.0	66.41	0.600	0.280	2.142	164.6	0.013	18.0	66.41	0.600	0.280	2.142
5	5.60	砂質土	51.0	0.000	6.30	159.7	0.017	21.3	89.32	0.600	0.278	2.162	159.7	0.017	21.3	89.32	0.600	0.278	2.162	159.7	0.017	21.3	89.32	0.600	0.278	2.162
6	7.00	砂質土	63.0	0.000	7.30	153.5	0.021	24.4	80.85	0.600	0.273	2.195	153.5	0.021	24.4	80.85	0.600	0.273	2.195	153.5	0.021	24.4	80.85	0.600	0.273	2.195
7	8.50	砂質土	42.0	0.000	8.30	147.9	0.025	27.8	53.12	0.600	0.240	2.502	147.9	0.025	27.8	53.12	0.600	0.240	2.502	147.9	0.025	27.8	53.12	0.600	0.240	2.502
8	10.00	砂質土	75.0	0.000	9.30	142.7	0.029	31.5	84.70	0.600	0.243	2.466	142.7	0.029	31.5	84.70	0.600	0.243	2.466	142.7	0.029	31.5	84.70	0.600	0.243	2.466
9	11.50	砂質土	56.0	0.000	10.30	141.6	0.033	38.2	62.09	0.600	0.249	2.414	141.6	0.033	38.2	62.09	0.600	0.249	2.414	141.6	0.033	38.2	62.09	0.600	0.249	2.414
10	12.80	砂質土	83.0	0.000	11.30	140.1	0.036	42.0	84.89	0.600	0.226	2.652	140.1	0.036	42.0	84.89	0.600	0.226	2.652	140.1	0.036	42.0	84.89	0.600	0.226	2.652
11	14.55	砂質土	33.0	0.000	12.30	137.1	0.041	44.5	54.66	0.600	0.232	2.384	137.1	0.041	44.5	54.66	0.600	0.232	2.384	137.1	0.041	44.5	54.66	0.600	0.232	2.384
12	16.30	砂質土	36.0	0.000	13.30	127.5	0.061	48.2	38.13	0.600	0.256	2.346	127.5	0.061	48.2	38.13	0.600	0.256	2.346	127.5	0.061	48.2	38.13	0.600	0.256	2.346
13	18.60	粘性土	34.0	0.000	14.30	127.5	0.061	48.2	35.35	0.600	0.238	2.525	127.5	0.061	48.2	35.35	0.600	0.238	2.525	127.5	0.061	48.2	35.35	0.600	0.238	2.525
14	21.00	粘性土	31.0	0.000	15.30	111.5	0.063	61.9	31.98	0.600	0.235	2.362	111.5	0.063	61.9	31.98	0.600	0.235	2.362	111.5	0.063	61.9	31.98	0.600	0.235	2.362
15	21.00	粘性土	18.0	0.000	16.30				21.07	0.266	0.221	1.205														
16	21.00	粘性土	6.0	0.000																						