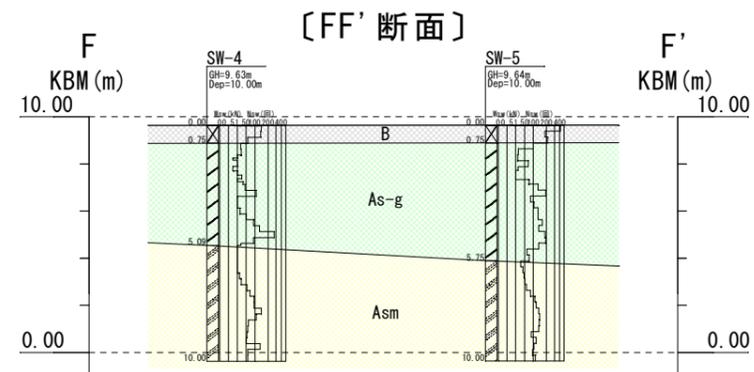
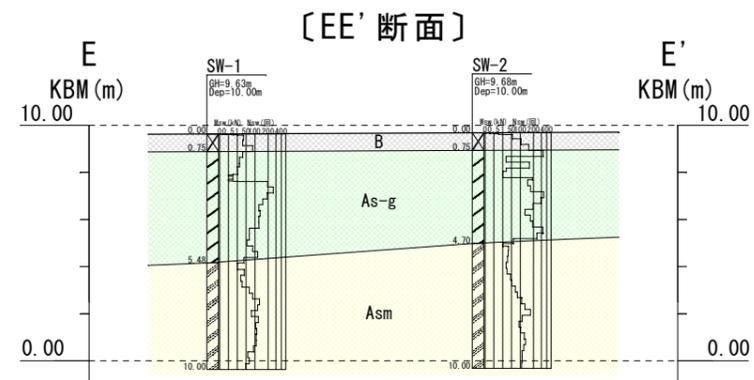
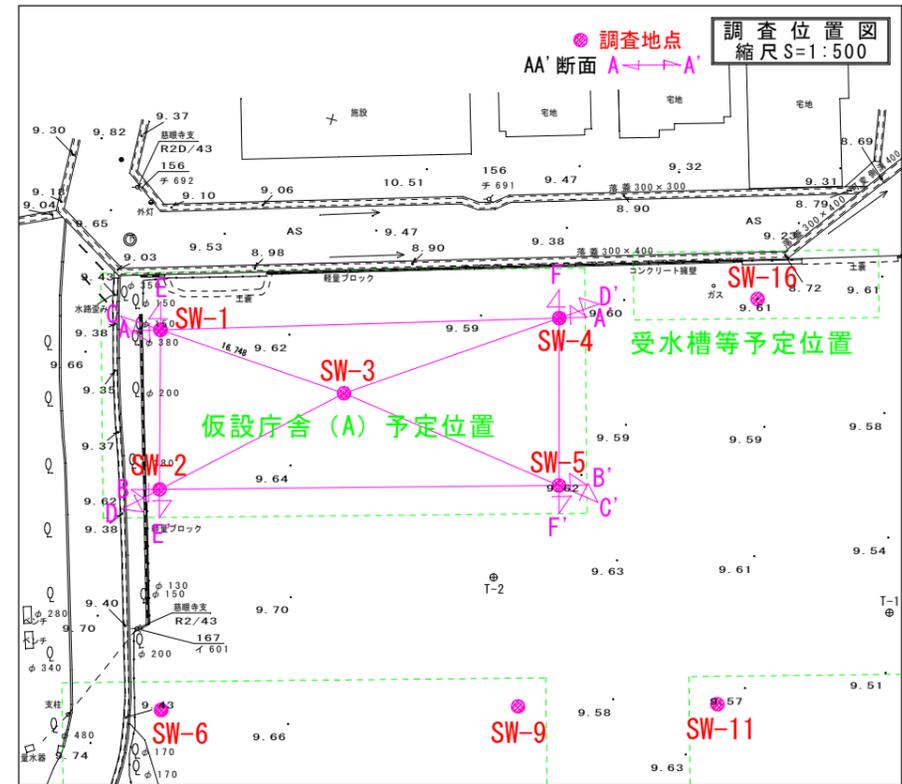
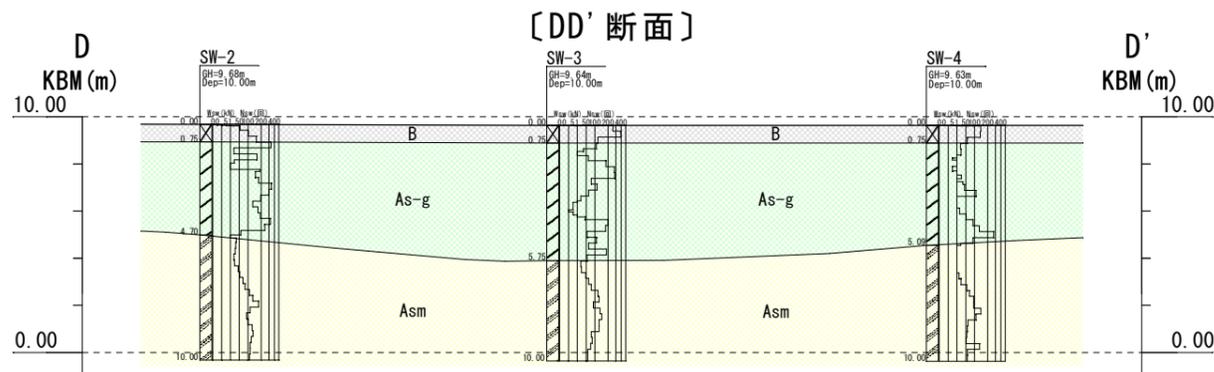
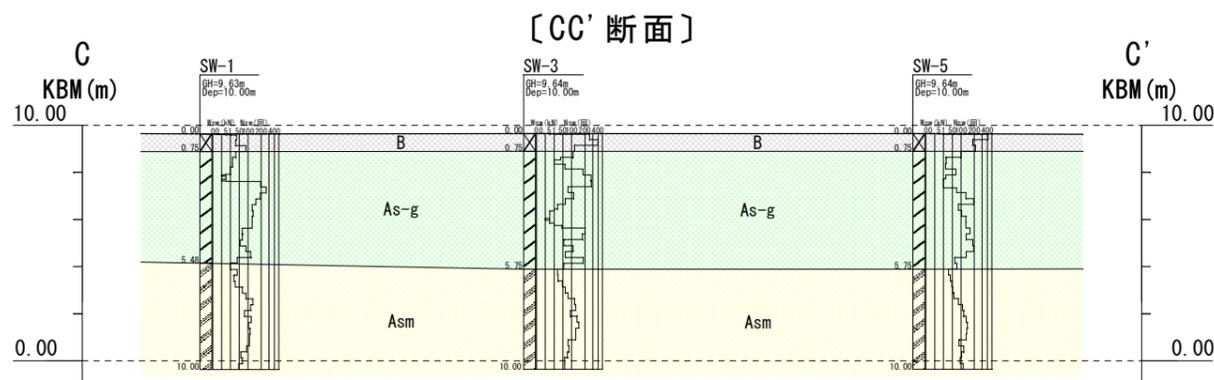
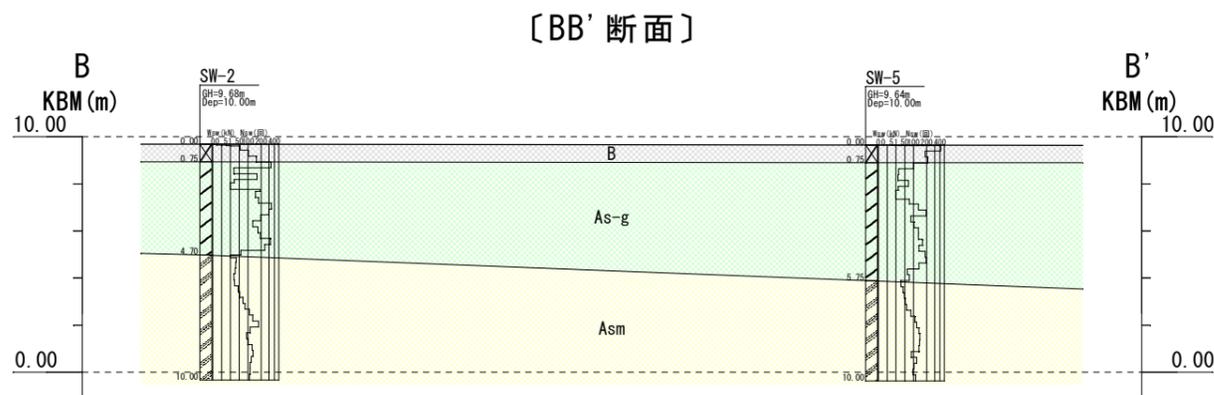
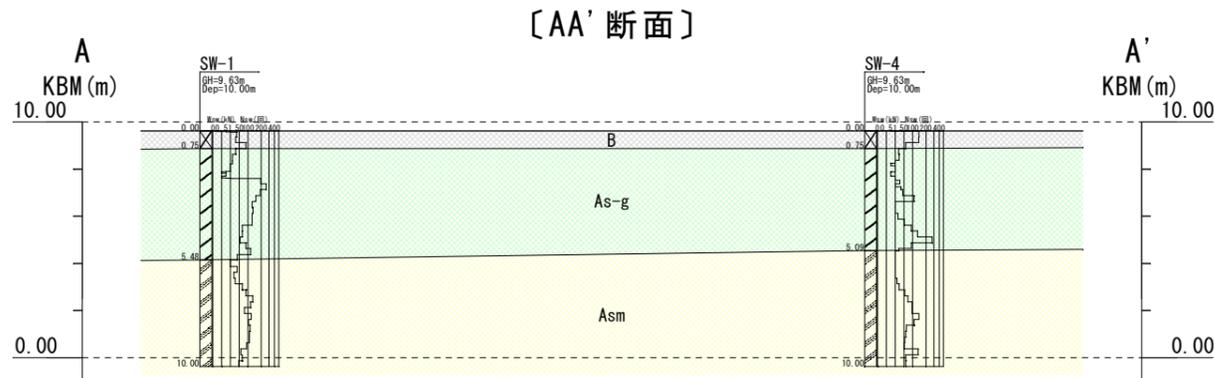


表 4.3 スクリューエイト貫入試験結果概要一覧表

計画建物	地点番号	土質区分：地質記号																推定地下水位 GL-m
		盛土：B層				礫混じり砂質土：As-g層				シルト質砂：Asm層				相対密度				
		深 度 (GL- m)	N _{sw} 値	換算N値	換算平均N値	相対密度	深 度 (GL- m)	N _{sw} 値	換算N値	換算平均N値	相対密度	深 度 (GL- m)	N _{sw} 値		換算N値	換算平均N値		
仮設庁舎 (A)	SW-1	0.00 ~ 0.75	0 ~ 88	0.3 ~ 7.9	3.4	非常に緩い	0.75 ~ 5.48	0 ~ 150	1.0 ~ 12.1	6.3	緩い	5.48 ~ 10.00	0 ~ 128	2.0 ~ 10.6	7.2	緩い	1.45	
	SW-2	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	0.1 ~ 12.1	4.0	非常に緩い	0.75 ~ 4.70	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	10.0	緩い	4.70 ~ 10.00	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	7.4	緩い	1.52	
	SW-3	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	1.5 ~ 12.1	7.5	緩い	0.75 ~ 5.75	0 ~ 150	1.0 ~ 12.1	6.7	緩い	5.75 ~ 10.00	20 ~ 144	3.3 ~ 11.6	7.7	緩い	1.65	
	SW-4	0.00 ~ 0.75	0 ~ 139	1.5 ~ 11.3	6.4	緩い	0.75 ~ 5.09	0 ~ 150	1.5 ~ 12.1	4.7	緩い	5.09 ~ 10.00	0 ~ 140	2.0 ~ 11.4	6.6	緩い	1.70	
	SW-5	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	1.5 ~ 12.1	8.0	緩い	0.75 ~ 5.75	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	8.3	緩い	5.75 ~ 10.00	28 ~ 140	3.9 ~ 11.4	8.3	緩い	1.64	
仮設庁舎 (B)	SW-6	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	0.1 ~ 12.1	4.3	緩い	0.75 ~ 4.75	0 ~ 150	1.0 ~ 12.1	8.7	緩い	4.75 ~ 10.00	12 ~ 150	2.8 ~ 12.1	8.2	緩い	1.60	
	SW-7	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	0.3 ~ 12.1	5.0	緩い	0.75 ~ 4.75	20 ~ 150	3.3 ~ 12.1	7.5	緩い	4.75 ~ 10.00	12 ~ 150	2.8 ~ 12.1	7.6	緩い	1.55	
	SW-8	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	1.5 ~ 12.1	7.3	緩い	0.75 ~ 4.75	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	5.6	緩い	4.75 ~ 10.00	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	7.5	緩い	1.64	
	SW-9	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	0.1 ~ 12.1	6.6	緩い	0.75 ~ 5.00	44 ~ 150	4.9 ~ 12.1	10.5	中位	5.00 ~ 10.00	24 ~ 150	3.6 ~ 12.1	7.7	緩い	1.60	
	SW-10	0.00 ~ 0.75	150 ~ 150	12.1 ~ 12.1	12.1	中位	0.75 ~ 5.00	0 ~ 150	1.0 ~ 12.1	8.6	緩い	5.00 ~ 10.00	16 ~ 112	3.1 ~ 9.5	6.8	緩い	1.60	
仮設庁舎 (C)	SW-11	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	1.5 ~ 12.1	8.0	緩い	0.75 ~ 5.50	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	8.0	緩い	5.50 ~ 10.00	20 ~ 150	3.3 ~ 12.1	8.6	緩い	1.51	
	SW-12	0.00 ~ 0.75	0 ~ 128	1.5 ~ 10.6	5.6	緩い	0.75 ~ 5.25	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	9.3	緩い	5.25 ~ 10.00	0 ~ 150	0.0 ~ 12.1	4.7	緩い	1.40	
	SW-13	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	1.5 ~ 12.1	8.0	緩い	0.75 ~ 5.75	0 ~ 150	0.0 ~ 12.1	7.0	緩い	5.75 ~ 10.00	28 ~ 150	3.9 ~ 12.1	9.2	緩い	1.43	
	SW-14	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	0.1 ~ 12.1	6.3	緩い	0.75 ~ 5.43	0 ~ 150	1.0 ~ 12.1	5.5	緩い	5.43 ~ 10.00	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	7.2	緩い	1.45	
	SW-15	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	1.5 ~ 12.1	7.1	緩い	0.75 ~ 5.50	0 ~ 150	1.0 ~ 12.1	5.7	緩い	5.50 ~ 10.00	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	8.5	緩い	1.65	
受水槽等	SW-16	0.00 ~ 0.75	0 ~ 100	0.1 ~ 8.7	2.8	非常に緩い	0.75 ~ 5.00	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	8.4	緩い	5.00 ~ 10.00	28 ~ 116	3.9 ~ 9.8	6.8	緩い	1.70	
倉庫	SW-17	0.00 ~ 0.75	0 ~ 150	1.0 ~ 12.1	5.9	緩い	0.75 ~ 4.75	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	6.8	緩い	4.75 ~ 10.00	24 ~ 150	3.6 ~ 12.1	8.2	緩い	1.68	
倉庫	SW-18	0.00 ~ 0.75	0 ~ 136	1.0 ~ 11.1	5.0	緩い	0.75 ~ 4.75	0 ~ 150	0.5 ~ 12.1	3.4	非常に緩い	4.75 ~ 10.00	0 ~ 150	2.0 ~ 12.1	7.0	緩い	1.70	

谷山支所仮設庁舎新築地盤調査業務
 仮設庁舎(A) 地質断面図-1 縮尺 S=1:300

図 4.1 地質断面図-1
 縮尺 S=1:300

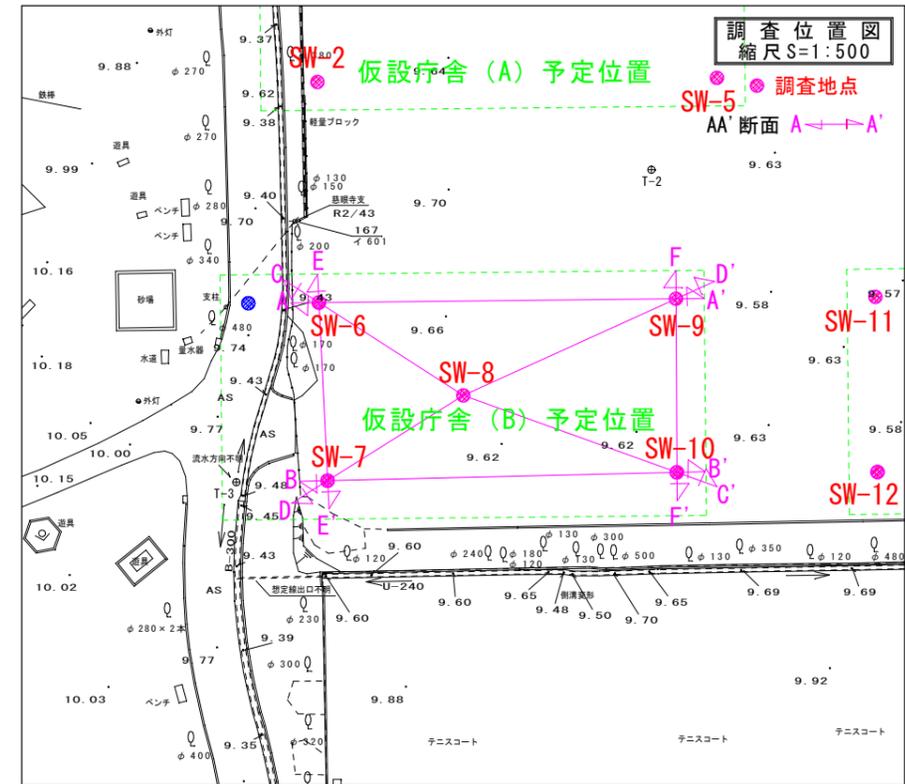
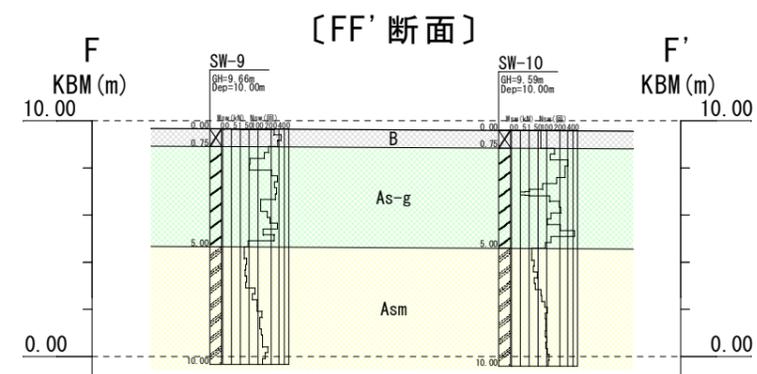
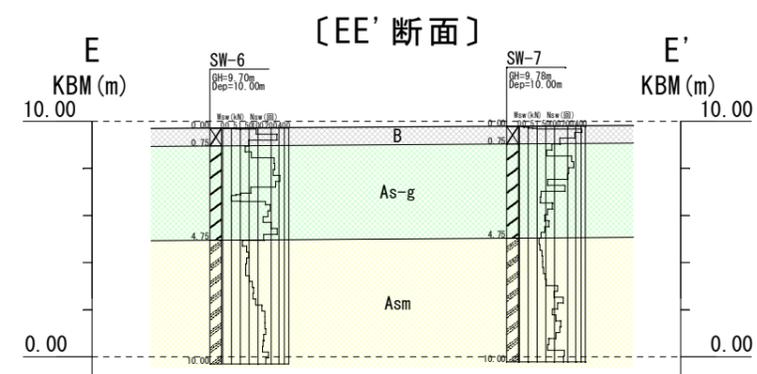
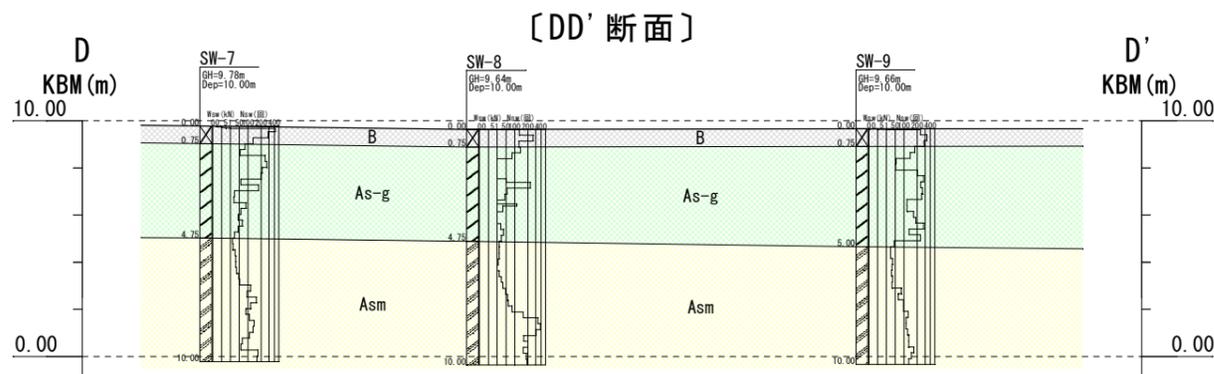
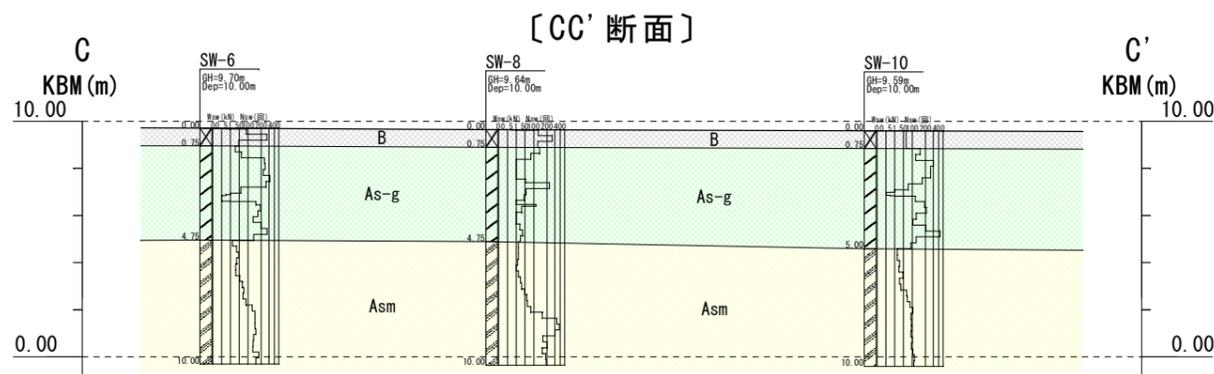
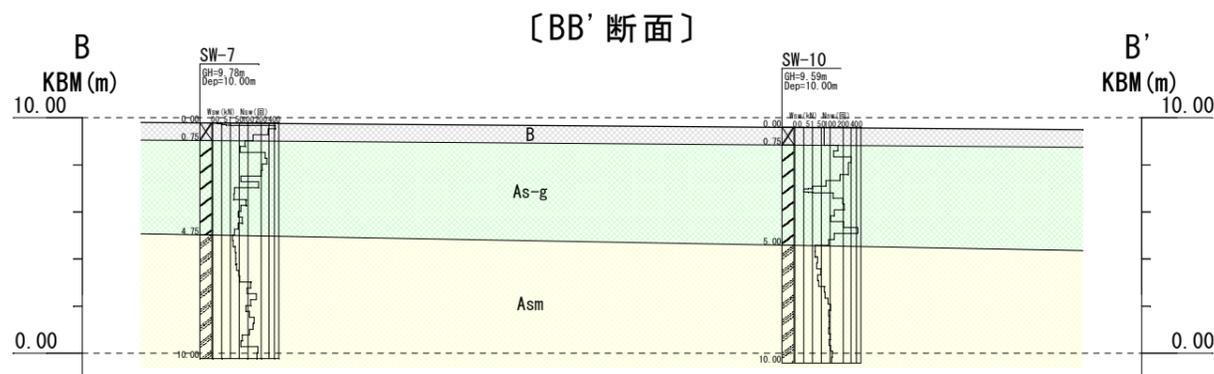
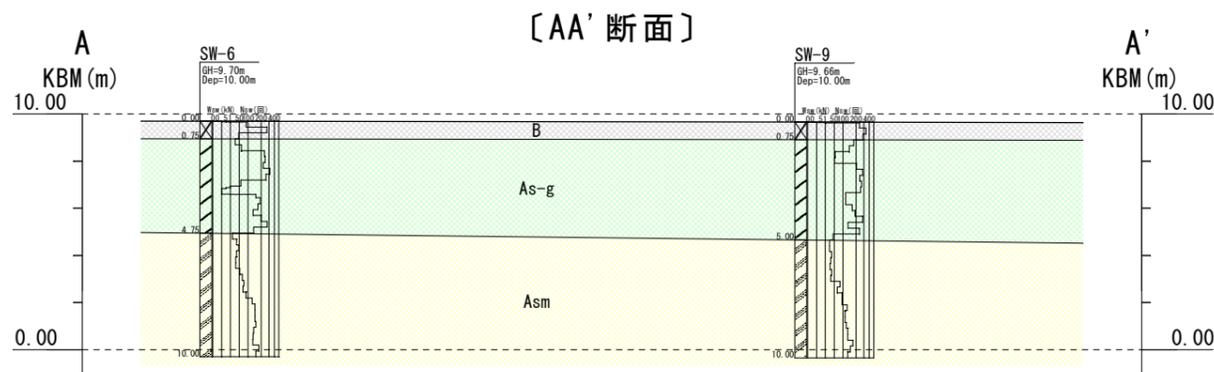


地 質 凡 例			
地質年代	地層名	土質名(推定)	記号
新 生 代 紀	第四 沖積層	軽石混じり砂	B
		礫混じり砂質土	As-g
	盛土	シルト質砂	Asm

鹿 児 島 市	
業 務 名	谷山支所仮設庁舎新築地盤調査業務
河 川 名	-----
調 査 箇 所	鹿 児 島 市 鹿 野 町 16番7ほか
図 面 種 類	地 質 断 面 図 - 1
縮 尺	断 面 図 S=1:300、位 置 図 S=1:500
図 面 番 号	全 4 業 第 1 号

谷山支所仮設庁舎新築地盤調査業務
 仮設庁舎(B) 地質断面図-2 縮尺 S=1:300

図 4.2 地質断面図-2
 縮尺 S=1:300

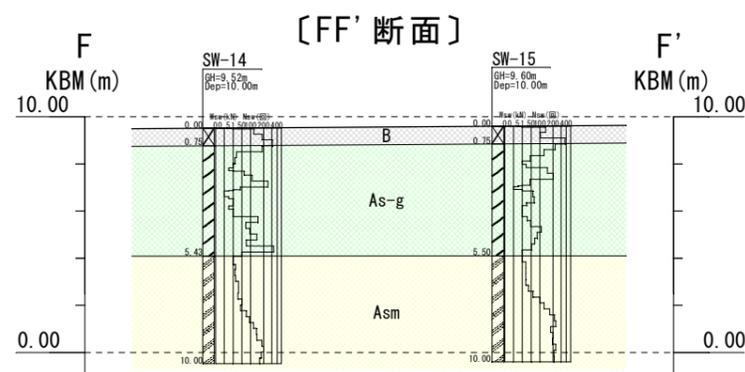
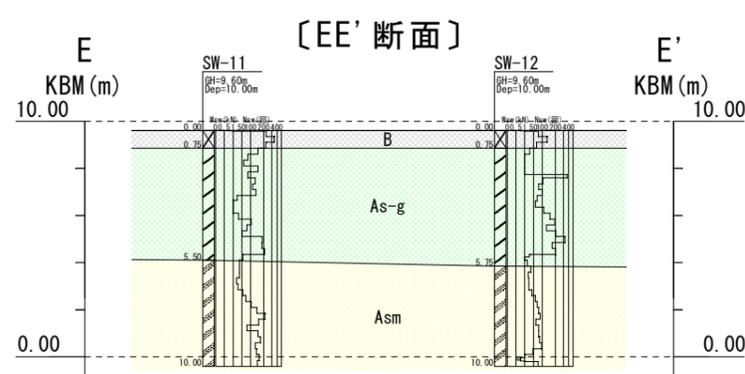
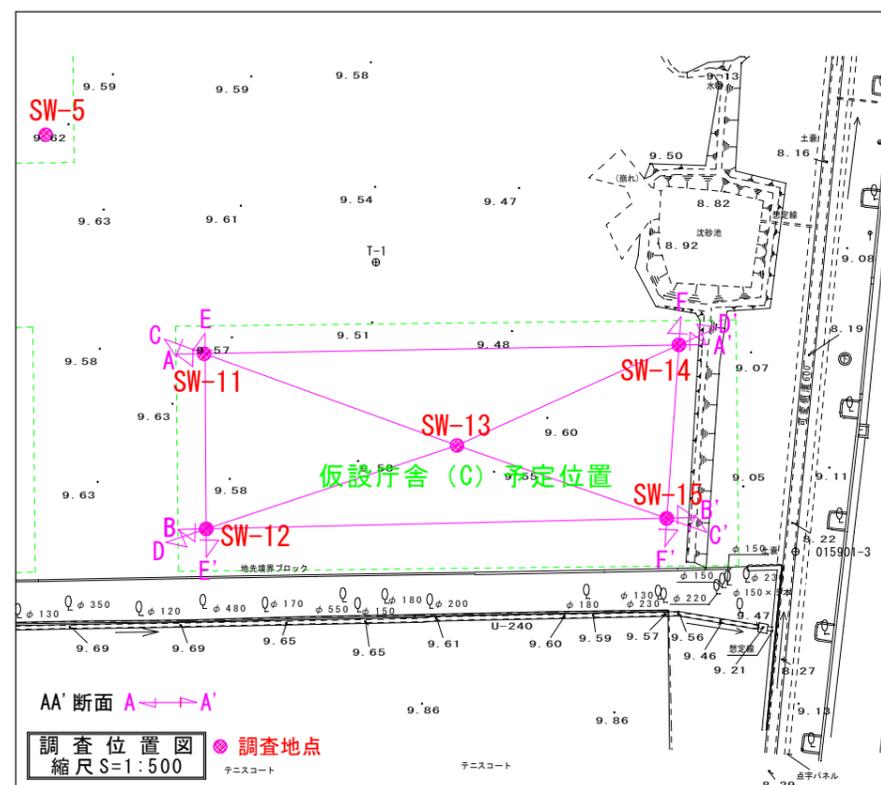
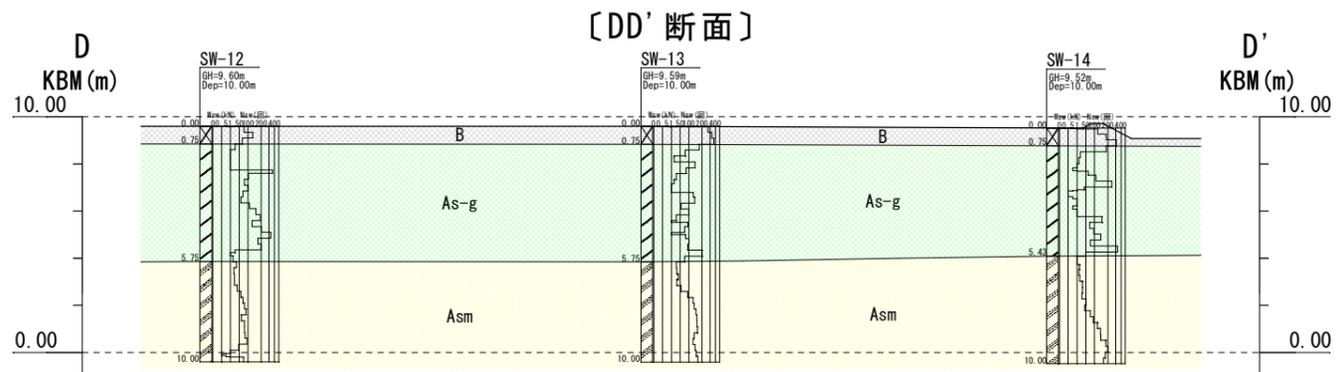
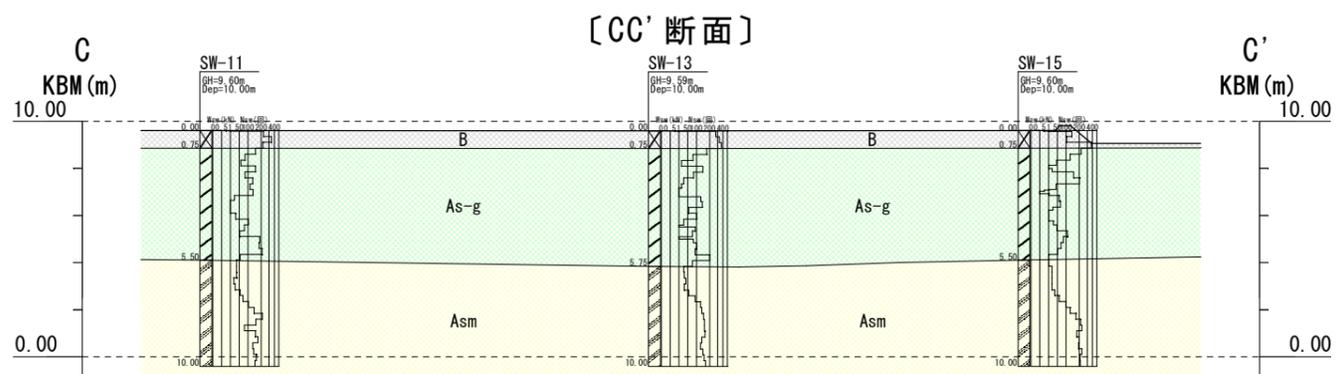
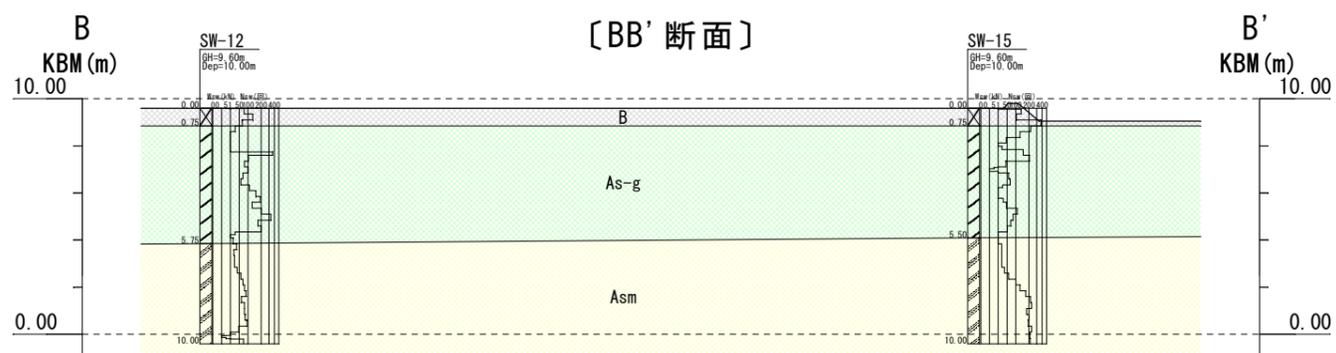
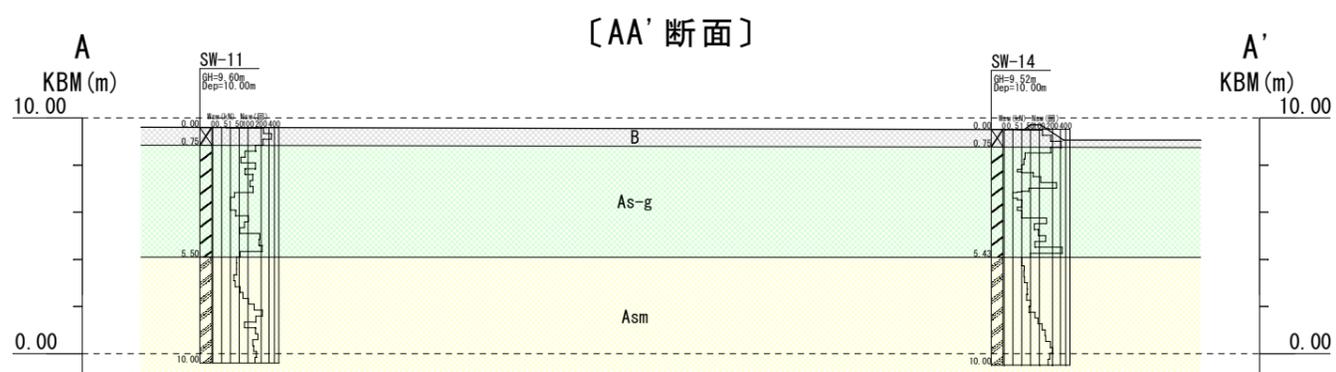


地 質 凡 例			
地質年代	地層名	土質名(推定)	記号
新 生 代 紀	第四 沖積層	盛土	B
		軽石混じり砂	As-g
		礫混じり砂質土	Asm
		シルト質砂	Asm

鹿 児 島 市	
業 務 名	谷山支所仮設庁舎新築地盤調査業務
河 川 路 線 名	-----
調査箇所	鹿児島 郡 市 志眼寺 町 16番7ほか
図面種類	地質断面図-2
縮 尺	断面図S=1:300、位置図S=1:500
図面番号	全 4 業 第 2 号

谷山支所仮設庁舎新築地盤調査業務
 仮設庁舎(C) 地質断面図-3 縮尺 S=1:300

図 4.3 地質断面図-3
 縮尺 S=1:300

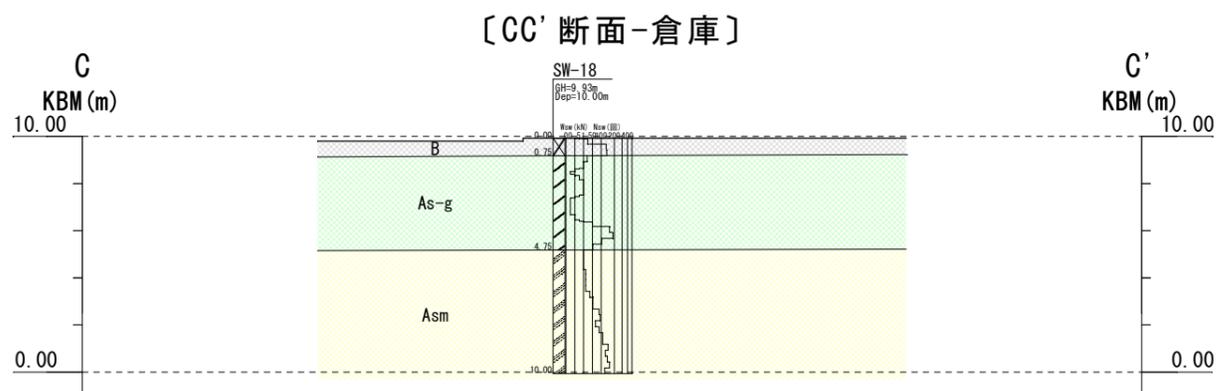
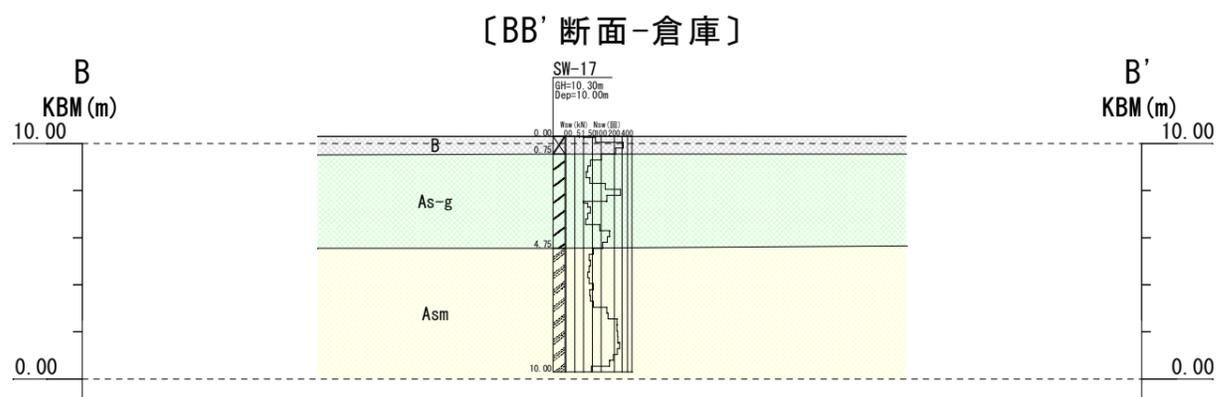
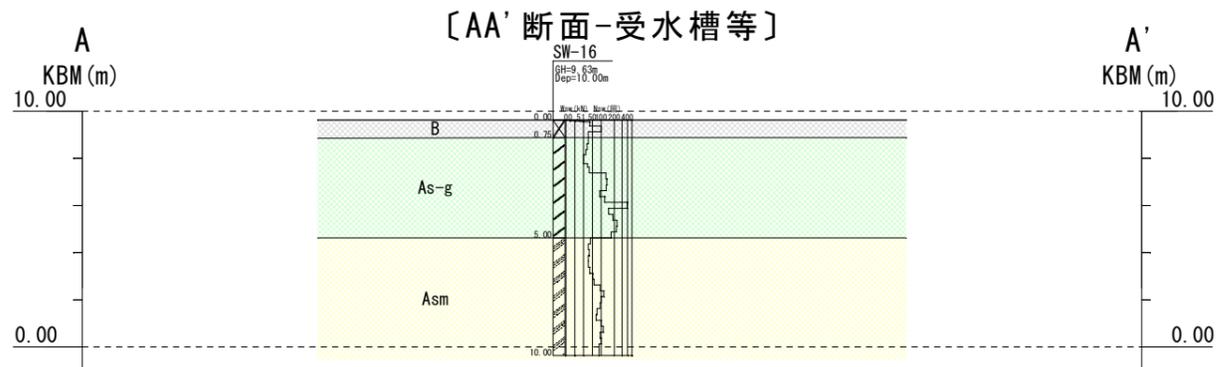


地 質 凡 例			
地質年代	地層名	土質名(推定)	記号
新 第 四 紀 沖 積 層	盛 土	軽石混じり砂	B
		礫混じり砂質土	As-g
		シルト質砂	Asm

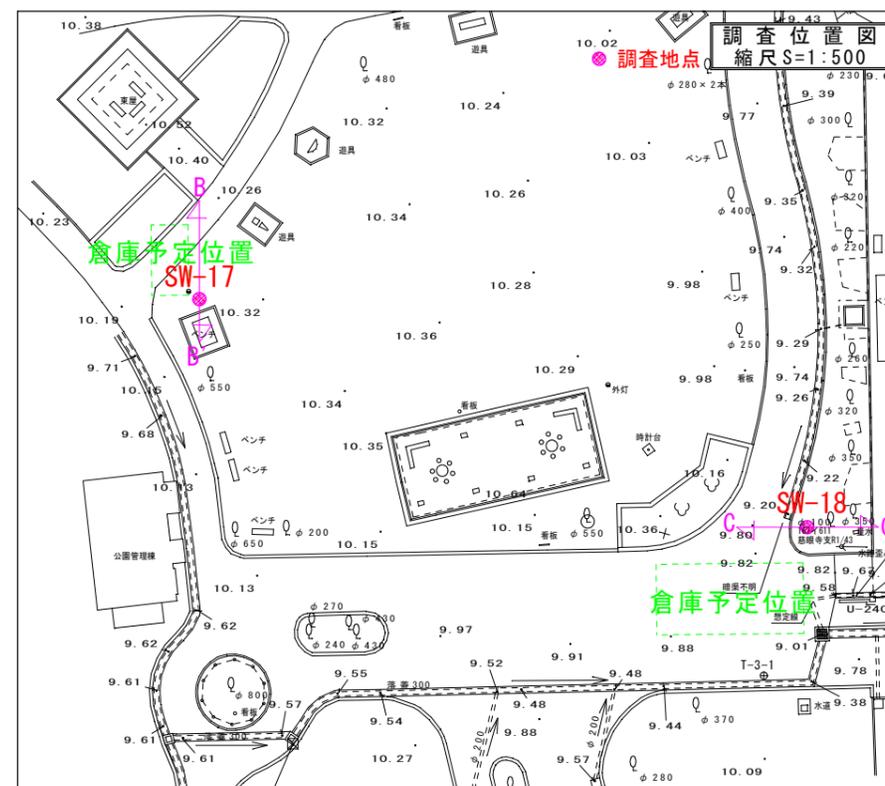
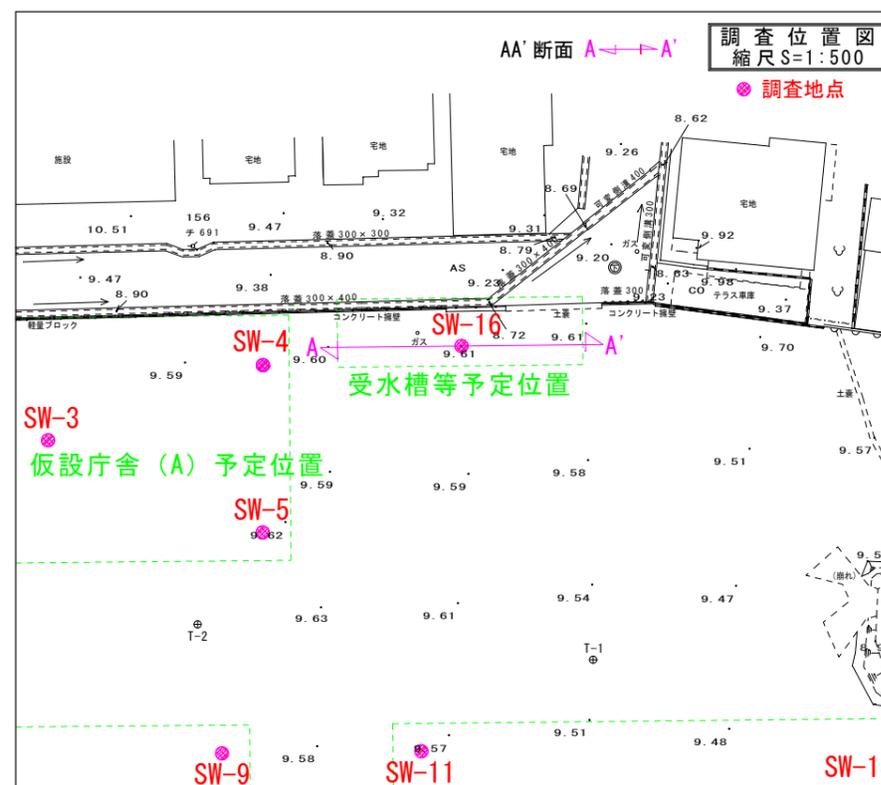
鹿 児 島 市	
業 務 名	谷山支所仮設庁舎新築地盤調査業務
河 川 名	-----
調 査 箇 所	鹿 児 島 市 志 眼 寺 町 16 番 7 号 ほか
図 面 種 類	地 質 断 面 図 - 3
縮 尺	断 面 図 S=1:300、位 置 図 S=1:500
図 面 番 号	全 4 業 第 3 号

谷山支所仮設庁舎新築地盤調査業務
受水槽等、倉庫地質断面図-4 縮尺 S=1:300

図 4.4 地質断面図-4
縮尺 S=1:300



地質凡例			
地質年代	地層名	土質名(推定)	記号
新第四紀世	盛土	軽石混じり砂	B
		礫混じり砂質土	As-g
	沖積層	シルト質砂	Asm



鹿児島市	
業務名	谷山支所仮設庁舎新築地盤調査業務
河川路線	-----
調査箇所	鹿児島市 慈眼寺町 16番7ほか
図面種類	地質断面図-4
縮尺	断面図S=1:300、位置図S=1:500
図面番号	全 4 業 第 4 号

5. 結果の考察

今回の調査は、鹿児島市慈眼寺町 16 番 7 ほかに計画されている谷山支所仮設庁舎及び受水槽並びに倉庫の建設予定地において、土層構成や地耐力を把握する目的として、巻末資料の「調査位置図」に示す 18 箇所において、スクリーウエイト貫入試験を実施したものである。

ここでは、今回の調査結果に基づき、下記の事項について考察を行う。

5.1 地盤の許容応力度について

5.2 地盤の液状化について

5.3 基礎工について

5.4 地盤定数の設定

5.5 その他留意点について

5.1 地盤の許容応力度について

今回のスクリーウエイト貫入試験で得られた N_{sw} 値を用いて小規模建築物基礎における許容応力度 q_a (kN/m^2) を下記に示した「平成 13 年国土交通省告示第 1113 号第 2 項(3)」による算定式(式 5.1.1 及び式 5.1.2)により試算を行った。

※ 国土交通省告示第 1113 号第 2 項(3)による長期許容応力度 q_a の算定式

・ 長期許容応力度 $q_a = 30 + 0.6 N_{sw}$ …… (式 5.1.1)

・ 短期許容応力度 $q_a = 60 + 1.2 N_{sw}$ …… (式 5.1.2)

ここに、 q_a : 地盤の許容応力度 (kN/m^2)

N_{sw} : 基礎の底部から下方 2m 以内の距離にある 1m 当たりの半回転数(150 を超える場合は 150 とする)の平均値

なお、ここでの試算については、基礎の底部の深度を GL-0.25m~GL-2.00m ま
で 0.25m 刻みで仮定して算定することとする。

試算結果は、表 5.1.1~表 5.1.4 に示す通りである。

「平成 13 年 国土交通省 告示 1113 号」より抜粋

第2 地盤の許容応力度を定める方法は、次の表の(1)項、(2)項又は(3)項に掲げる式によるものとする。ただし、地震時に液状化するおそれのある地盤の場合又は(3)項に掲げる式を用いる場合において、基礎の底部から下方2m以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が1kN以下で自沈する層が存在する場合若しくは基礎の底部から下方2mを超え5m以内の距離にある地盤にスウェーデン式サウンディングの荷重が500N以下で自沈する層が存在する場合にあっては、建築物の自重による沈下その他の地盤の変形等を考慮して建築物又は建築物の部分に有害な損傷、変形及び沈下が生じないことを確かめなければならない。

長期に生ずる力に対する 地盤の許容応力度を定める場合	短期に生ずる力に対する 地盤の許容応力度を定める場合
(1) $q_a = \frac{1}{3} (i_c \alpha C N_c + i_\gamma \beta \gamma_1 B N_\gamma + i_q \gamma_2 D_f N_q)$	(1) $q_a = \frac{2}{3} (i_c \alpha C N_c + i_\gamma \beta \gamma_1 B N_\gamma + i_q \gamma_2 D_f N_q)$
(2) $q_a = q_t + \frac{1}{3} N' \gamma_2 D_f$	(2) $q_a = 2q_t + \frac{1}{3} N' \gamma_2 D_f$
(3) $q_a = 80 + 0.8 \overline{N_{sw}}$	(3) $q_a = 60 + 1.2 \overline{N_{sw}}$

$\overline{N_{sw}}$: 基礎の底部から下方2m以内の距離にある地盤のスウェーデン式サウンディングにおける1mあたりの半回転数(150を超える場合は150とする。)の平均値(単位 回)

表 5.1.1 許容応力度 q_a 算定表(仮設庁舎(A))

仮 設 庁 舎 (A)									
想定基礎 底面深度 GL-(m)	地点名: SW-1			地点名: SW-2			地点名: SW-3		
	基礎底部から 下方2m以内の N_{sw} 平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の N_{sw} 平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の N_{sw} 平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)
0.25	25.2	45.1	90.2	99.2	89.5	179.1	102.4	91.5	182.9
0.50	34.2	50.5	101.1	104.3	92.6	185.2	94.7	86.8	173.6
0.75	39.0	53.4	106.8	104.3	92.6	185.2	94.2	86.5	173.1
1.00	48.1	58.8	117.7	104.3	92.6	185.2	89.3	83.6	167.2
1.25	56.7	64.0	128.0	118.7	101.2	202.4	87.6	82.5	165.1
1.50	65.9	69.5	139.0	116.3	99.8	199.6	90.8	84.5	168.9
1.75	81.7	79.0	158.0	130.7	108.4	216.8	64.0	68.4	136.8
2.00	110.4	96.2	192.5	147.0	118.2	236.4	42.8	55.7	111.4
想定基礎 底面深度 GL-(m)	地点名: SW-4			地点名: SW-5					
	基礎底部から 下方2m以内の N_{sw} 平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の N_{sw} 平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)			
0.25	26.7	46.0	92.0	73.3	74.0	147.9			
0.50	14.9	38.9	77.9	54.8	62.9	125.7			
0.75	13.5	38.1	76.1	52.0	61.2	122.4			
1.00	21.5	42.9	85.7	58.3	65.0	129.9			
1.25	21.2	42.7	85.4	66.8	70.1	140.1			
1.50	23.7	44.2	88.4	78.3	77.0	153.9			
1.75	25.3	45.2	90.4	85.3	81.2	162.3			
2.00	31.1	48.7	97.3	99.6	89.8	179.6			

表 5.1.2 許容応力度 q_a 算定表(仮設庁舎(B))

仮 設 庁 舎 (B)									
想定基礎 底面深度 GL-(m)	地点名：SW-6			地点名：SW-7			地点名：SW-8		
	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)
0.25	111.3	96.8	193.5	127.8	106.7	213.3	118.3	101.0	201.9
0.50	111.3	96.8	193.5	116.5	99.9	199.8	125.3	105.2	210.3
0.75	112.8	97.7	195.3	118.8	101.3	202.5	130.8	108.5	216.9
1.00	97.1	88.3	176.5	111.3	96.8	193.5	131.8	109.1	218.1
1.25	87.3	82.4	164.7	106.8	94.1	188.1	121.0	102.6	205.2
1.50	87.3	82.4	164.7	99.0	89.4	178.8	106.8	94.1	188.1
1.75	87.3	82.4	164.7	87.8	82.7	165.3	92.0	85.2	170.4
2.00	85.6	81.4	162.8	74.5	74.7	149.4	78.3	77.0	153.9
想定基礎 底面深度 GL-(m)	地点名：SW-9			地点名：SW-10					
	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)			
0.25	124.8	104.9	209.7	145.7	117.4	234.9			
0.50	124.8	104.9	209.7	137.0	112.2	224.4			
0.75	124.8	104.9	209.7	86.0	81.6	163.2			
1.00	124.8	104.9	209.7	76.1	75.6	151.3			
1.25	121.8	103.1	206.1	78.6	77.1	154.3			
1.50	129.3	107.6	215.1	78.6	77.1	154.3			
1.75	141.5	114.9	229.8	76.4	75.9	151.7			
2.00	141.5	114.9	229.8	72.6	73.5	147.1			

表 5.1.3 許容応力度 q_a 算定表(仮設庁舎(C))

仮 設 庁 舎 (C)									
想定基礎 底面深度 GL-(m)	地点名：SW-11			地点名：SW-12			地点名：SW-13		
	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)
0.25	122.4	103.5	206.9	79.7	77.8	155.6	99.8	89.9	179.7
0.50	114.3	98.6	197.1	71.7	73.0	146.0	83.1	79.9	159.8
0.75	112.0	97.2	194.4	77.0	76.2	152.4	73.6	74.1	148.3
1.00	96.5	87.9	175.8	84.3	80.6	161.2	61.3	66.8	133.5
1.25	98.3	89.0	177.9	80.9	78.5	157.0	68.3	71.0	141.9
1.50	89.7	83.8	167.7	84.3	80.6	161.1	73.3	74.0	147.9
1.75	73.1	73.9	147.8	91.6	84.9	169.9	68.3	71.0	141.9
2.00	76.0	75.6	151.2	103.0	91.8	183.6	61.3	66.8	133.5
想定基礎 底面深度 GL-(m)	地点名：SW-14			地点名：SW-15					
	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)			
0.25	65.5	69.3	138.6	99.1	89.5	178.9			
0.50	65.5	69.3	138.6	92.4	85.5	170.9			
0.75	45.6	57.3	114.7	56.8	64.1	128.2			
1.00	30.5	48.3	96.6	49.3	59.6	119.2			
1.25	31.4	48.9	97.7	44.7	56.8	113.6			
1.50	28.1	46.8	93.7	43.0	55.8	111.6			
1.75	28.1	46.8	93.7	49.5	59.7	119.4			
2.00	40.7	54.4	108.9	34.2	50.5	101.0			

表 5.1.4 許容応力度 q_a 算定表(受水槽等、倉庫)

想定基礎 底面深度 GL-(m)	受水槽等			倉庫			倉庫		
	地点名：SW-16			地点名：SW-17			地点名：SW-18		
	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	基礎底部から 下方2m以内の Nsw平均値	長期許容 応力度 q_a (kN/m ²)	短期許容 応力度 q_a (kN/m ²)
0.25	30.3	48.2	96.3	80.0	78.0	156.0	32.0	49.2	98.4
0.50	33.8	50.3	100.5	80.0	78.0	156.0	15.6	39.4	78.7
0.75	47.3	58.4	116.7	78.3	77.0	153.9	2.0	31.2	62.4
1.00	60.3	66.2	132.3	61.1	66.7	133.3	0.0	30.0	60.0
1.25	69.3	71.6	143.1	61.1	66.7	133.3	0.0	30.0	60.0
1.50	82.6	79.6	159.2	61.1	66.7	133.3	0.0	30.0	60.0
1.75	90.1	84.1	168.1	60.7	66.4	132.8	5.6	33.3	66.7
2.00	117.3	100.4	200.7	66.9	70.1	140.3	22.2	43.3	86.7

試算結果を見ると、仮設庁舎(A)予定地(SW-1～SW-5)においては、表 5.1.1 より、長期許容応力度 $q_a=38.1\sim118.2\text{kN/m}^2$ 程度、短期許容応力度 $q_a=76.1\sim236.4\text{kN/m}^2$ 程度と試算され、ややバラツキが見られるが、一部を除き深度方向へ大きくなる結果が得られた。

仮設庁舎(B)予定地(SW-6～SW-10)においては、表 5.1.2 より、長期許容応力度 $q_a=73.5\sim117.4\text{kN/m}^2$ 程度、短期許容応力度 $q_a=147.1\sim234.9\text{kN/m}^2$ 程度と試算され、SW-9 地点を除くといずれの地点も深度方向へ若干小さくなる結果が得られた。

仮設庁舎(C)予定地(SW-11～SW-15)においては、表 5.1.3 より、長期許容応力度 $q_a=46.8\sim103.5\text{kN/m}^2$ 程度、短期許容応力度 $q_a=93.7\sim206.9\text{kN/m}^2$ 程度と試算され、バラツキが見られ、深度方向へ小さくなる地点が多い傾向が認められた。

受水槽予定地(SW-16)においては、表 5.1.4 より、長期許容応力度 $q_a=48.2\sim100.4\text{kN/m}^2$ 程度、短期許容応力度 $q_a=96.3\sim200.7\text{kN/m}^2$ 程度と試算され、深度方向へ徐々に大きくなる結果が得られた。

倉庫予定地(SW-17)においては、表 5.1.4 より、長期許容応力度 $q_a=66.4\sim78\text{kN/m}^2$ 程度、短期許容応力度 $q_a=132.8\sim156\text{kN/m}^2$ 程度と試算され、いずれの深度においても比較的同等程度の地耐力を有することが判った。

倉庫予定地(SW-18)においては、表 5.1.4 より、長期許容応力度 $q_a=30\sim49.2\text{kN/m}^2$ 程度、短期許容応力度 $q_a=60\sim98.4\text{kN/m}^2$ 程度と試算され、他の地点に比べて全体的に小さい地耐力を示す結果が得られた。