表 5-6 6・7号機海水貯留堰/高圧噴射(砂質土)における新設地盤改良体の試験結果

	湿剂	閏密度	間	隙率	一軸戶	王縮強度	P波	を速度	S波	皮速度	h~	γ 関係
孔名	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均
	叶竹荻	(g/cm^3)	四八十五次	11301-120	叫作数	(kN/m^2)	*	(m/s)	*	(m/s)	叫有数	11/11/11/20
7号機南側AB5	9	1.664	6	0.558	9	1986	5	2440	5	1295	1	図5-2を
7号機北側AC5	9	1.848	6	0.491	9	3365	5	2962	5	1322	1	参照の
6号機南側AA7	9	1.780	6	0.581	9	4756	5	2545	5	1287	1	一二と
6号機北側Z3	9	1.726	6	0.524	9	4089	6	2097	6	884	1	J
平均值	36	1.75	24	0.54	36	3549	21	2491	21	1182	4	
標準偏差	0.	. 093	0.	. 045	1	664		496		288		
変動係数	0.	. 053	0.	. 084	0.	. 469	0.	. 199	0.	. 244		

注記*: PS検層の測定区間長1mを一つの試料数と見なす。

表 5-7 6・7号機海水貯留堰/高圧噴射(粘性土)における新設地盤改良体の試験結果

	湿剂	閏密度	間	隙率	一軸戶	王縮強度	P波	逐速度	S波	速度	h∼	γ関係
孔名	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均
	叶竹奴	(g/cm^3)	叶竹奴	11.加干均	此个好	(kN/m^2)	*	(m/s)	*	(m/s)	此不好	11.加干均
7号機南側Y9	9	1.547	6	0.650	9	3256	5	1835	5	915	1	図5-3を
7号機北側Y9	9	1.554	6	0.640	9	2309	5	2026	5	747	1	参照の
6号機南側Y10	9	1.610	6	0.641	9	5127	5	2236	5	931	1	多思のこと
6号機北側Y9	9	1.550	6	0.656	9	2565	5	2195	5	873	1	J
平均值	36	1.57	24	0.65	36	3314	20	2073	20	867	4	
標準偏差	0.	. 049	0.	. 034	1	696		198		140		
変動係数	0.	. 031	0.	. 053	0.	. 512	0.	. 096	0	. 162		

注記*: PS検層の測定区間長1mを一つの試料数と見なす。

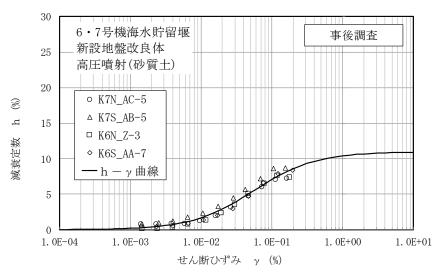


図 5-2 減衰定数のひずみ依存特性 (6・7 号機海水貯留堰/高圧噴射(砂質土))

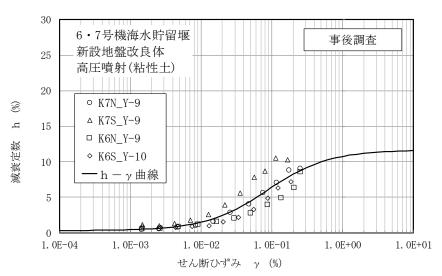


図 5-3 減衰定数のひずみ依存特性 (6・7 号機海水貯留堰/高圧噴射(粘性土))

表 5-8 妥当性確認結果(強度)

		設計値	事後調査結果				
対象施設	種別	q _{u d}	平均值	標準偏差	$_{ m q}$ $_{ m u}$ $_{ m f}$ $ _{ m q}$ $_{ m u}$		
		(kN/m^2)	q_{uf} (kN/m^2)	$\sigma_{\mathrm{q}\mathrm{u}}$ $(\mathrm{kN/m}^2)$	(kN/m^2)		
6・7号機	高圧噴射(砂質土)	1000	3549	1664	1885		
海水貯留堰	高圧噴射(粘性土)	1000	3314	1696	1618		

表 5-9 妥当性確認結果(剛性)

		設計値	事後調査結果			
対象施設	設種別		平均値 V s _f (kN/m²)	標準偏差 σ _{Vs} (kN/m²)	$V s_f - \sigma_{Vs}$ (kN/m^2)	
6・7号機	高圧噴射(砂質土)	600	1182	288	894	
海水貯留堰	高圧噴射(粘性土)	600	867	140	727	

表 5-10 設計値と事後調査結果に基づく設計値との対比(高圧噴射(砂質土))

	名 称		新設地盤改良体 (セメント改良)	新設地盤改良体の 物性設定方針 に基づく値	既設地盤改良体 (セメント改良)	事後調査結果に 基づき 設定した値
	種別		高圧噴射,機械攪拌,置換	高圧噴射 (砂質土)	高圧噴射,機械攪拌,置換,改良盛土	高圧噴射 (砂質土)
理	密度	ρ	[高圧噴射,機械攪拌]改良対象地盤の物理試験 [置換] 既設地盤改良体(置換)の物理試験	1.94	物理試験	1.75
特性	間隙率	n	既設地盤改良体の物理試験	0.49	物理試験	0.54
	動せん断弾性係数	G_{ma}	設計S波速度,密度に基づき設定 設計S波速度の指定が無い場合は文献*1より推定	6. 98×10 ⁵	PS検層によるS波速度、密度に基づき設定	2. 44×10 ⁶
形	基準平均有効拘束圧	σ m a	慣用値* ²	98. 0	慣用値* ²	98. 0
特性	ポアソン比	ν	慣用値* ²	0.33	慣用値* ²	0.33
	減衰定数の上限値	h max	文献*1に基づき設定	0.050	動的変形特性に基づき設定	0.110
強度特性	粘着力	Ċ	設計一軸圧縮強度 q u と粘着力 c との 関係に基づき設定	500	一軸圧縮強度 q "と粘着力 c との 関係に基づき設定	1775

注記*1:改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針-セメント系固化材を用いた深層・浅層混合処理工法-(日本建築センター、平成14年11月)

*2:液状化による構造物被害予測プログラムFLIPにおいて必要な各種パラメタの簡易設定法 (港湾技研資料No.869) (運輸省港湾技術研究所、平成9年6月)

表 5-11 設計値と事後調査結果に基づく設計値との対比(高圧噴射(粘性土))

	名 称		新設地盤改良体 (セメント改良)	新設地盤改良体の 物性設定方針 に基づく値	既設地盤改良体 (セメント改良)	事後調査結果に 基づき 設定した値
	種別		高圧噴射,機械攪拌,置換	高圧噴射 (粘性土)	高圧噴射,機械攪拌,置換,改良盛土	高圧噴射 (粘性土)
理	密度	ρ	[高圧噴射,機械攪拌]改良対象地盤の物理試験 [置換] 既設地盤改良体(置換)の物理試験	1.81	物理試験	1. 57
特性	間隙率	n	既設地盤改良体の物理試験	0.64	物理試験	0.65
	動せん断弾性係数	G _{ma}	設計S波速度、密度に基づき設定 設計S波速度の指定が無い場合は文献*1より推定	6. 52×10 ⁵	PS検層によるS波速度、密度に基づき設定	1. 18×10 ⁶
形	基準平均有効拘束圧	$\sigma_{\rm ma}$,	慣用値* ²	98. 0	慣用値* ²	98. 0
特性	ポアソン比	ν	慣用値* ²	0.33	慣用値* ²	0.33
	減衰定数の上限値	h max	文献*1に基づき設定	0.050	動的変形特性に基づき設定	0. 117
強度特性	粘着力	С	設計一軸圧縮強度quと粘着力cとの 関係に基づき設定	500	一軸圧縮強度 q 』と粘着力 c との 関係に基づき設定	1657

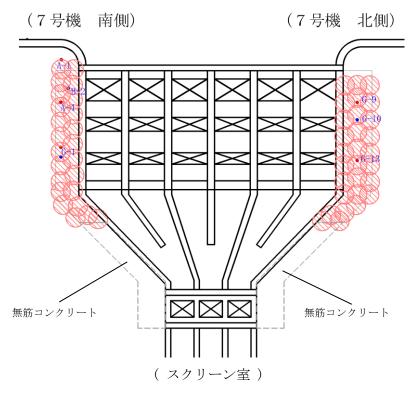
生 注記*1: 改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針-セメント系固化材を用いた深層・浅層混合処理工法-(日本建築センター, 平成14年11月) *2: 液状化による構造物被害予測プログラムFLIPにおいて必要な各種パラメタの簡易設定法 (港湾技研資料No.869) (運輸省港湾技術研究所, 平成9年6月)

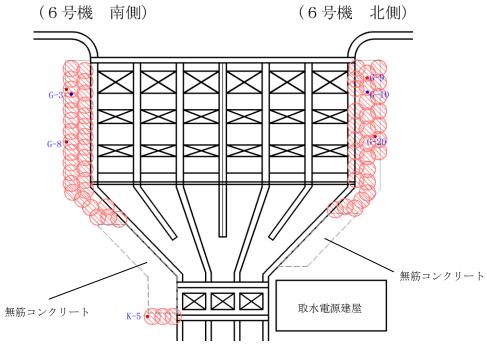
5.3.2 6・7 号機スクリーン室

 $6\cdot7$ 号機スクリーン室における新設地盤改良体のうち高圧噴射撹拌工法の事後調査位置図を図 5-4 に、試験結果を表 5-12、図 5-5 に、妥当性確認結果を表 5-13、表 5-14 に、試験結果を元に既設地盤改良体と同等の整理で物性値を定めた値を表 5-15 に示す。

追加調査の結果, 追加調査による強度及び剛性については設計値よりも上回る結果となった。

よって,6・7号機スクリーン室における新設地盤改良体については,強度・剛性の観点で現在の設定が保守的であり,新設地盤改良体の解析用物性値の設定は妥当である。





地盤改良体凡例

	括 即	凡例	調査位置			
	種別		一軸圧縮試験	PS検焙/室内試験		
新設 地盤改良体	高圧噴射(砂質土)		•	•		

(6号機スクリーン室)

注:青字 は孔名を示す。

図 5-4 6・7 号機スクリーン室における新設地盤改良体の調査位置図

(参考) 6-66

表 5-12 6・7 号機スクリーン室/高圧噴射(砂質土)における新設地盤改良体の試験結果

	湿剂	閏密度	間	隙率	一軸戶	王縮強度	P波	皮速度	S波	逐速度	h∼	γ 関係
孔名	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均
	叶竹奴	(g/cm^3)	叶竹奴	九別十均	叶竹奴	(kN/m^2)	*	(m/s)	*	(m/s)	此什奴	北加十均
7号機南側A1	9	1.578	-	-	9	4537	-	-	-	-	-	
7号機南側B2	_	_	-	_	_	_	10	2255	10	983	_	
7号機南側A4	9	1.633	-	-	9	4134	-	-	-	_	-	
7号機南側G1	9	1. 565	6	0.669	9	5203	-	_	_	_	1	
7号機北側G9	11	1.691	_	_	11	5621	10	2253	10	980	-	
7号機北側G10	_	_	6	0.643	_	_	_	_	_	_	1	図5-5を
7号機北側G13	10	1. 739	_	_	10	5963	_	_	_	_	-	参照の
6号機南側G3	11	1.731	6	0.644	11	6507	10	2063	10	932	1	こと
6号機南側G8	11	1.771	-	_	11	5653	-	-	-	-	-	
6号機南側K5	9	1. 561	-	_	9	3358	-	-	_	_	-	
6号機北側G9	12	1.664	-	_	12	5261	-	-	-	-	-	
6号機北側G10	-	_	6	0.660	-	_	10	2278	10	1044	1	
6号機北側G20	10	1.617	-	-	10	3396	-	-	-	-	-	
平均值	101	1.66	24	0.65	101	5024	40	2212	40	985	4	
標準偏差	0.	. 164	0.	. 046	2	751		244		182		
変動係数		. 099		. 070		. 548	0.	. 110	0.	. 185		

注記*: PS検層の測定区間長1mを一つの試料数と見なす。

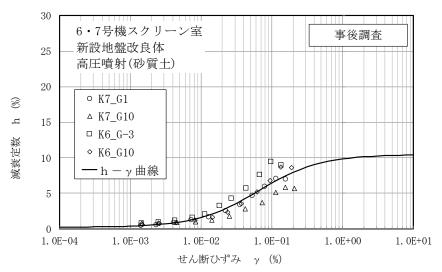


図 5-5 減衰定数のひずみ依存特性 (6・7 号機スクリーン室/高圧噴射(砂質土))

表 5-13 妥当性確認結果(強度)

		設計値		事後調査	結果
対象施設	種別	q _{ud} (kN/m ²)	平均値 q _{uf} (kN/m²)	標準偏差 σ _{q u} (kN/m²)	$\begin{array}{c} \mathrm{q}_{\mathrm{u}\mathrm{f}} - \sigma_{\mathrm{q}\mathrm{u}} \\ \mathrm{(kN/m}^2) \end{array}$
6・7号機 スクリーン室	高圧噴射(砂質土)	1000	5024	2751	2273

表 5-14 妥当性確認結果(剛性)

		設計値	事後調査結果			
対象施設	種別	$V s_d$ (kN/m^2)	平均値 Vs _f (kN/m²)	標準偏差 σ _{Vs} (kN/m²)	$V s_f - \sigma_{Vs}$ (kN/m^2)	
6・7号機 スクリーン室	高圧噴射(砂質土)	600	985	182	803	

表 5-15 設計値と事後調査結果に基づく設計値との対比(高圧噴射(砂質土))

	名 称		新設地盤改良体 (セメント改良)	新設地盤改良体の 物性設定方針 に基づく値	既設地盤改良体 (セメント改良)	事後調査結果に 基づき 設定した値
	種別		高圧噴射,機械攪拌,置換	高圧噴射 (砂質土)	高圧噴射,機械攪拌,置換,改良盛土	高圧噴射 (砂質土)
理	密度	ρ	[高圧噴射,機械攪拌]改良対象地盤の物理試験 [置換] 既設地盤改良体(置換)の物理試験	1.94	物理試験	1.66
特性	間隙率	n	既設地盤改良体の物理試験	0.49	物理試験	0.65
	動せん断弾性係数	G _{ma}	設計S波速度,密度に基づき設定 設計S波速度の指定が無い場合は文献*1より推定	6. 98×10 ⁵	PS検層によるS波速度、密度に基づき設定	1.61×10 ⁶
形	基準平均有効拘束圧	σ_{ma} ,	慣用値* ²	98. 0	慣用値 ^{*2}	98. 0
特性	ポアソン比	ν	慣用値* ²	0.33	慣用値* ²	0.33
	減衰定数の上限値	h max	文献*1に基づき設定	0.050	動的変形特性に基づき設定	0.104
強度特性	粘着力	С	設計一軸圧縮強度 q u と粘着力 c との 関係に基づき設定	500	一軸圧縮強度 q "と粘着力 c との 関係に基づき設定	2512

注記*1:改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針-セメント系固化材を用いた深層・浅層混合処理工法-(日本建築センター, 平成14年11月)

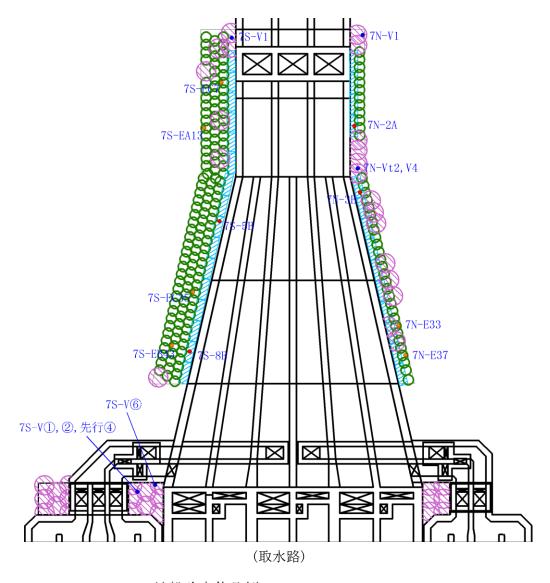
*2: 液状化による構造物被害予測プログラムFLIPにおいて必要な各種パラメタの簡易設定法 (港湾技研資料No.869) (運輸省港湾技術研究所,平成9年6月)

5.3.3 6 • 7 号機取水路

 $6\cdot7$ 号機取水路における新設地盤改良体の事後調査位置図を図 5-6 に、試験結果を表 5-16~表 5-18 及び図 5-7、図 5-8 に、妥当性確認結果を表 5-19 に、試験結果を元 に既設地盤改良体と同等の整理で物性値を定めた値を表 5-20~表 5-22 に示す。

追加調査の結果, 追加調査による強度については設計値よりも上回る結果となった。

よって 6・7 号機取水路における新設地盤改良体については,強度の観点で現在の設定が保守的であり,新設地盤改良体の解析用物性値の設定は妥当である。



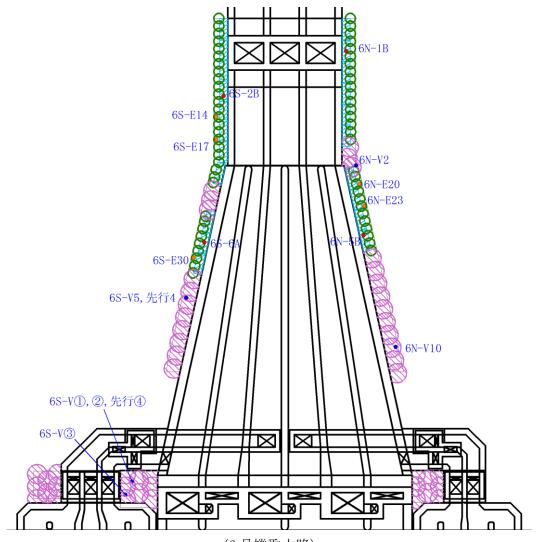
地盤改良体凡例

種別	凡例	調査位置
置換		•
高圧噴射(砂質土)		•
機械攪拌		•
	置換 高圧噴射(砂質土)	置換 高圧噴射(砂質土)

注:青字 は孔名を示す。

図 5-6 6・7 号機取水路における新設地盤改良体の調査位置図(1/2)

(参考) 6-69



(6 号機取水路)

地盤改良体凡例

7	種 別	凡例	調査位置
	置換		•
新設 地盤改良体	高圧噴射(砂質土)		•
- Came - Carrie	機械攪拌		•

注:青字 は孔名を示す。

図 5-6 6・7 号機取水路における新設地盤改良体の調査位置図(2/2)

(参考) 6-70 310

表 5-16 6・7 号機取水路/置換における新設地盤改良体の試験結果

	湿剂	閏密度	間	隙率	一軸原	王縮強度	P波	b 速度	S波	速度	h~	γ 関係
孔名	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	***!. **/r	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均
	此个好	(g/cm^3)	此什数	九別十均	叶竹效	(kN/m^2)	*	(m/s)	*	(m/s)	此作数	九別十段
6S-2B	-	-	-	-	9	3470	-	-	-	-	-	
6N-5B	_	_	_	_	9	4094	_	_	-	-	_	
7S-5B	-	_	-	-	9	4312	_	_	-	_	_	
7N-3B	_	_	_	_	9	4743	_	_	_	_	_	_
6N-1B	3	1. 795	-	-	3	3557	-	-	-	-	-	
6S-6A	3	1.784	_	_	3	4397	_	_	-	_	_	
7N-2A	3	1.824	-	_	3	7587	_	_	_	_	_	
7S-8B	3	1.785	-	_	3	5153	-	-	-	-	-	
平均值	12	1.80	-	-	48	4410	-	_	-	_	-	
標準偏差	0.	. 018		-	1	069		-		-		
変動係数	0.	. 010		-	0	. 243		-		-		

注記*: PS検層の測定区間長1mを一つの試料数と見なす。

表 5-17 6・7 号機取水路/機械攪拌における新設地盤改良体の試験結果

	湿剂	閏密度	間	隙率	一軸原	王縮強度	P波	皮速度	S波	逐速度	h~	γ 関係
孔名	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均
	武州数	(g/cm^3)	武州级	化加平均	武什致	(kN/m^2)	*	(m/s)	*	(m/s)	武州数	化加平均
6S-E17	_	-	-	-	9	1938	-	-	-	-	_	
6N-E23	-	-	-	-	9	2523	-	-	-	-	-	
7S-EC7	-	-	-	-	9	3130	-	-	-	-	-	
7S-EB43	-	-	-	-	9	2523	-	-	-	-	-	
7N-E33	-	-	-	-	9	3377	-	-	-	-	-	図5-7を
6N-E20	5	1.892	-	-	3	6150	1	2740	1	986	1	参照の
6S-E14	5	1. 937	-	_	3	4437	1	2420	1	877	1	こと
6S-E30	5	1.912	_	_	3	4630	1	2440	1	850	1	
7N-E37	5	1.907	-	_	3	4473	1	2060	1	720	1	
7S-EA13	5	1. 906	-	-	3	4210	1	2340	1	885	1	
7S-EC35	5	1.864	-	-	3	7677	1	2610	1	1290	1	
平均值	30	1.90	-	_	63	3219	6	2435	6	935	6	
標準偏差	0.027		-		1722			234		194		
変動係数	0.	. 014		_	0.	. 502	0.	. 096	0.	. 208		

注記*: PS検層の測定区間長1mを一つの試料数と見なす。

表 5-18 6・7 号機取水路/高圧噴射(砂質土)における新設地盤改良体の試験結果

	湿剂	閏密度	間	隙率	一軸原	王縮強度	P波	皮速度	S波	逐速度	h~	γ 関係
孔名	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均	試料数	孔別平均
	武什致	(g/cm^3)	武什致	11. 加平均	武什奴	(kN/m^2)	*	(m/s)	*	(m/s)	武什奴	化加平均
6S-V5, 先行4	-	_	_	_	9	3441	-	-	-	_	_	
6S-V①, ②, 先行④	-	-	-	_	9	4072	-	-	-	_	-	
7S-V①, ②, 先行④	_	_	_	_	9	3035	_	_	-	_	-	
7N-Vt2,4	_	_	_	_	9	3474	_	_	_	_	_	図5-8を
6N-V2	5	1.758	_	_	3	5620	1	2530	1	1190	1	参照の
6N-V10	5	1.626	_	_	3	3483	1	2050	1	871	1	こと
6S-V3	5	1.649	_	_	3	6557	1	2380	1	1080	1	٦
7N-V①	5	1.610	-	_	3	3230	1	2110	1	781	1	
7S-V1	5	1. 738	-	_	3	3947	1	1780	1	824	1	
7S-V6	5	1.751	-	_	3	5657	1	2680	1	1260	1	
平均值	30	1.69	_	1	54	3920	6	2255	6	1001	6	
標準偏差	0.	. 160		_	2	049		335		203		
変動係数		. 095		-		. 523	0	. 149	0.	. 203		

注記*: PS検層の測定区間長1mを一つの試料数と見なす。

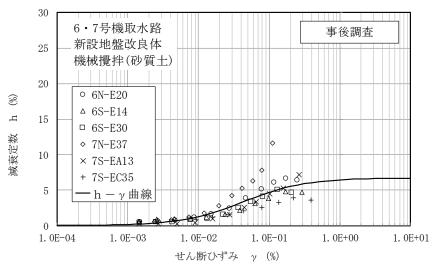


図 5-7 減衰定数のひずみ依存特性 (6・7号機取水路/機械攪拌)

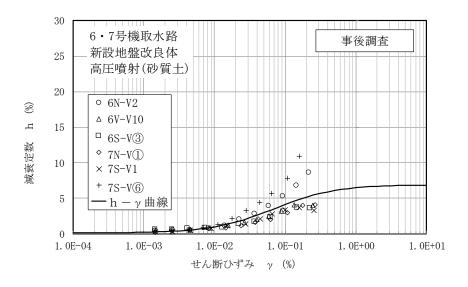


図 5-8 減衰定数のひずみ依存特性 (6・7 号機取水路/高圧噴射(砂質土))

表 5-19 妥当性確認結果(強度)

		設計値	事後調査結果			
対象施設	種別	q _{ud} (kN/m ²)	平均値 q _{uf} (kN/m²)	標準偏差 σ _{q u} (kN/m²)	$q_{uf} - \sigma_{qu}$ (kN/m^2)	
	置換	1000	4410	1069	3341	
6・7号機 取水路	機械攪拌(砂質土)	1000	3219	1722	1497	
	高圧噴射(砂質土)	1000	3920	2049	1871	

表 5-20 設計値と事後調査結果に基づく設計値との対比(置換)

名 称			新設地盤改良体 (セメント改良)	新設地盤改良体の 物性設定方針 に基づく値	既設地盤改良体 (セメント改良)	事後調査結果に 基づき 設定した値
	種別		高圧噴射,機械攪拌,置換	置換	高圧噴射,機械攪拌,置換,改良盛土	置換
理	密度	ρ [高圧噴射、機械攫拌]改良対象地盤の物理試験 [置換] 既設地盤改良体(置換)の物理試験		1.85	物理試験	1.80
特性	間隙率	n	既設地盤改良体の物理試験	0.48	物理試験	_
	動せん断弾性係数	G m a	設計S波速度,密度に基づき設定 設計S波速度の指定が無い場合は文献*1より推定	2.40×10^{5}	PS検層によるS波速度、密度に基づき設定	-
変形	基準平均有効拘束圧	$\sigma_{\rm ma}$,	慣用値 ^{*2}	98. 0	慣用値* ²	98. 0
特性	ポアソン比	ν	慣用値* ² (PS検層) ^{*3}	0.33	慣用値* ² (PS検層) ^{*3}	0.33
	減衰定数の上限値	h max	文献*1に基づき設定	0.050	動的変形特性に基づき設定	_
強度特性	粘着力	С	設計一軸圧縮強度 q u と粘着力 c との 関係に基づき設定	500	ー軸圧縮強度 q "と粘着力 c との 関係に基づき設定	2205

注記*1:改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針-セメント系固化材を用いた深層・浅層混合処理工法-(日本建築センター,平成14年11月)

*2:液状化による構造物被害予測プログラムFLIPにおいて必要な各種パラメタの簡易設定法 (港湾技研資料No.869) (運輸省港湾技術研究所,平成9年6月)

*3:括弧内の数字は、地下水位以浅の根拠を表す。

表 5-21 設計値と事後調査結果に基づく設計値との対比(機械攪拌(砂質土))

名 称			新設地盤改良体 (セメント改良)	新設地盤改良体の 物性設定方針 に基づく値	既設地盤改良体 (セメント改良)	事後調査結果に 基づき 設定した値
	種別		高圧噴射,機械攪拌,置換	機械攪拌 (砂質土)	高圧噴射,機械攪拌,置換,改良盛土	機械攪拌 (砂質土)
理	密度	ρ [高圧噴射,機械攪拌]改良対象地盤の物理試験 [置換] 既設地盤改良体(置換)の物理試験		物理試験	1.90	
特性	間隙率	n	既設地盤改良体の物理試験	0.49	物理試験	-
	動せん断弾性係数	G_{ma}	設計S波速度,密度に基づき設定 設計S波速度の指定が無い場合は文献*1より推定	2.51×10^5	PS検層によるS波速度、密度に基づき設定	1.66×10^{6}
変形	基準平均有効拘束圧	σ $_{\rm ma}$,	慣用値 ^{*2}	98. 0	慣用値* ²	98.0
特性	ポアソン比	ν	慣用値* ² (PS検層)* ³	0.33	慣用値* ² (PS検層)* ³	0.33
	減衰定数の上限値	h $_{\mathrm{ma}\ \mathrm{x}}$	文献*1に基づき設定	0.050	動的変形特性に基づき設定	0.067
強度特性	粘着力	с	設計一軸圧縮強度quと粘着力cとの 関係に基づき設定	500	一軸圧縮強度 q u と粘着力 c との 関係に基づき設定	1610

注記*1:改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針-セメント系固化材を用いた深層・浅層混合処理工法-(日本建築センター, 平成14年11月)

*2:液状化による構造物被害予測プログラムFLIPにおいて必要な各種パラメタの簡易設定法 (港湾技研資料No.869) (運輸省港湾技術研究所,平成9年6月) *3:括弧内の数字は,地下水位以浅の根拠を表す。

表 5-22 設計値と事後調査結果に基づく設計値との対比(高圧噴射(砂質土))

	名 称		新設地盤改良体 (セメント改良)	新設地盤改良体の 物性設定方針 に基づく値	既設地盤改良体 (セメント改良)	事後調査結果に 基づき 設定した値
	種別		高圧噴射,機械攪拌,置換	高圧噴射 (砂質土)	高圧噴射,機械攪拌,置換,改良盛土	高圧噴射 (砂質土)
理	密度	ρ	[高圧噴射,機械攪拌]改良対象地盤の物理試験 [置換] 既設地盤改良体(置換)の物理試験	1.94	1.94 物理試験	
特性	間隙率	n	既設地盤改良体の物理試験	0.49	物理試験	-
	動せん断弾性係数	G _{ma}	設計S波速度、密度に基づき設定 設計S波速度の指定が無い場合は文献*1より推定	6. 98×10 ⁵	PS検層によるS波速度、密度に基づき設定	1.69×10^6
形	基準平均有効拘束圧	$\sigma_{\rm ma}$,	慣用値* ²	98. 0	慣用値* ²	98. 0
特性	ポアソン比	ν	慣用値 ^{*2} (PS検層) ^{*3}	0.33	慣用値 ^{*2} (PS検層) ^{*3}	0.33
	減衰定数の上限値	h max	文献*1に基づき設定	0.050	動的変形特性に基づき設定	0.069
強度特性	粘着力	Ċ	設計一軸圧縮強度 q u と粘着力 c との 関係に基づき設定	500	一軸圧縮強度 q "と粘着力 c との 関係に基づき設定	1960

注記*1:改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針―セメント系固化材を用いた深層・浅層混合処理工法― (日本建築センター、平成14年11月)

*2:液状化による構造物被害予測プログラムFLIPにおいて必要な各種パラメタの簡易設定法 (港湾技研資料No.869) (運輸省港湾技術研究所、平成9年6月)

*3:括弧内の数字は、地下水位以浅の根拠を表す。

6. 地盤改良体におけるばらつきの考え方

6.1 既設地盤改良体(セメント改良)

既設地盤改良体(セメント改良)については、PS 検層による S 波速度 V_s に基づき、初期せん断弾性係数 G_0 を設定する。

ばらつきを考慮した解析ケースにおいては、各既設地盤改良体の PS 検層の結果から、S 波速度 V_s の標準偏差 σ を求め、(式 10) より V_s のばらつきを考慮した初期せん断弾性係数 $G_{0(\pm 1\sigma)}$ を設定する。

$$G_{0 (\pm 1 \sigma)} = \rho \cdot (V_s \pm 1 \sigma)^2$$
 (式 10)

ここで,

α:質量密度

6.2 既設地盤改良体(土質安定処理土)

既設地盤改良体(土質安定処理土)については、地盤改良体の設計値(設計基準一軸圧縮強度 q_{ud})に基づき、 G_0 を設定する。

具体的には、図 6-1 に示すように文献(第 2 版 流動化処理土利用技術マニュアル,独立行政法人土木研究所,平成 19 年)の一軸圧縮強度 q_u と変形係数 E_{50} の関係から、 E_{50} を推定し、(式 11)に基づき G_0 を設定する。

$$G_0 = \frac{E_{50}}{2 (1+v)} \tag{\pm 11}$$

ここで,

ν:ポアソン比

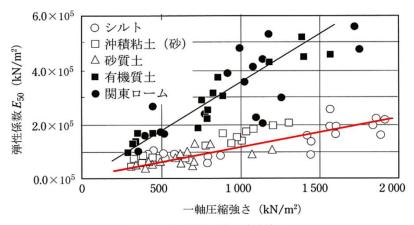


図-2.12 弾性係数の試験結果

図 6-1 流動化処理土の変形係数の推定

(引用:第2版 流動化処理土利用技術マニュアル,独立行政法人土木研究所編,平成19年 に加筆)

実施工の地盤改良体は、設計値を上回るように施工される。そのため、ばらつきを考慮した解析ケースにおいても、構造物評価の観点では地盤剛性を低く評価する方が地盤のせん断変形が生じやすいことから、設計値に基づき下限値相当の G_0 を設定する。

また、機器・配管系を間接支持する構造物については、応答加速度及び応答変位に対する影響評価を別途実施する。

6.3 新設地盤改良体(セメント改良)

新設地盤改良体(セメント改良)については、地盤改良体の設計値(設計 S 波速度 V_{Sd}) に基づき、 G_0 を設定する。

具体的には、(式12) より V_{Sd} から、 G_0 を設定する。

$$G_0 = \rho \cdot V_{sd}^2 \tag{\ddagger 12}$$

実施工の地盤改良体は、設計値を上回るように施工される。そのため、ばらつきを考慮した解析ケースにおいても、構造物評価の観点では地盤剛性を低く評価する方が地盤のせん断変形が生じやすいことから、設計値に基づき下限値相当の G_0 を設定する。

また、機器・配管系を間接支持する構造物については、応答加速度及び応答変位に対する影響評価を別途実施する。

6.4 新設地盤改良体 (無筋コンクリート)

新設地盤改良体 (無筋コンクリート) については、地盤改良体の設計値 (設計基準強度 f'_{ck}) に基づき、 G_0 を設定する。

具体的には、表 6-1 に示すように文献(コンクリート標準示方書)のコンクリートの f'_{ck} と E_c の関係から、(式 13) に基づき G_0 を設定する。

$$G_0 = \frac{E}{2(1+y)}$$
 (式 13)

表 6-1 コンクリートのヤング係数

f'ck (N/mm²)			24	30	40	50	60	70	80
E_c (kN/mm ²)	普通コンクリート	22	25	28	31	33	35	37	38
	軽量骨材コンクリート*	13	15	16	19	_	1	1	-

* 骨材を全部軽量骨材とした場合

(引用:コンクリート標準示方書 構造性能照査編,社団法人土木学会,2002年)

実施工の地盤改良体は、設計値を上回るように施工される。そのため、ばらつきを考慮した解析ケースにおいても、構造物評価の観点では地盤剛性を低く評価する方が地盤のせん断変形が生じやすいことから、設計値に基づき下限値相当の G_0 を設定する。

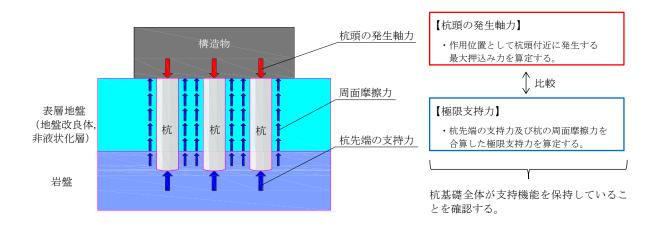
なお、新設地盤改良体(無筋コンクリート)は、取水路及び6号機取水路の地震応答解析に おいて設定される解析用物性値のため、機器・配管系を間接支持する構造物の地震応答解析で は用いない。

(参考資料7) 杭基礎の支持力評価方法に関する補足

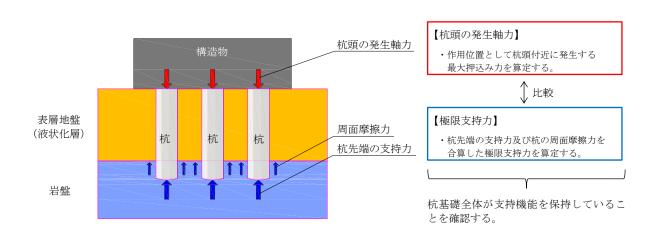
1. 押込み力に対する杭基礎の支持力評価方法 杭基礎の押込み力に対する支持力は杭頭の発生軸力により評価を行う。

押込み力に対する支持力評価においては, 杭周面に有効応力解析により液状化すると評価 された地盤(以下, 液状化層という)が存在する場合は, 杭周面摩擦力を支持力として考慮 せず, 支持力評価を行う。ただし, 杭周面に地盤改良体, 非液状化層及び岩盤が存在する場 合は, その杭周面摩擦力を支持力として考慮する。

図1-1に、押込み力に対する支持力評価の概要を示す。



(a) 押込み力に対し杭周面摩擦力を支持力として考慮する場合



(b) 押込み力に対し表層地盤の杭周面摩擦力を支持力として考慮しない場合

図1-1 押込み力に対する杭基礎の支持力評価

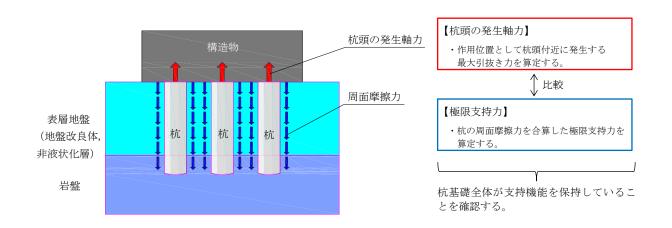
(参考) 7-1 317

2. 引抜き力に対する杭基礎の支持力評価方法

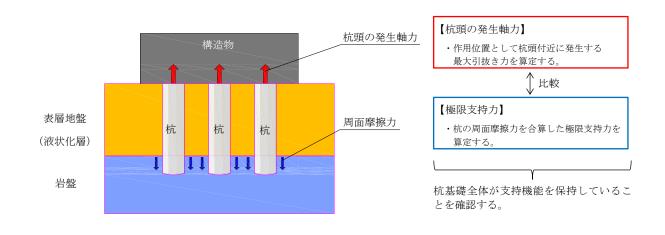
杭基礎の引抜き力に対する支持力は、杭頭の発生軸力により支持力評価を行う。

引抜き力に対する支持力評価においては、杭周面に液状化層が存在する場合は杭周面摩擦力を支持力として考慮せず、支持力評価を行う。ただし、杭周面に地盤改良体、非液状化層及び岩盤が存在する場合は、その杭周面摩擦力を支持力として考慮する。

図 2-1 に引抜き力に対する支持力評価の概要を示す。



(a) 引抜き力に対し杭周面摩擦力を支持力として考慮する場合



(b) 引抜き力に対し表層地盤の杭周面摩擦力を支持力として考慮しない場合

図 2-1 引抜き力に対する杭基礎の支持力評価

318

- 3. 有効応力解析における杭と地盤との境界条件について
 - 3.1 杭-地盤相互作用ばねの設定

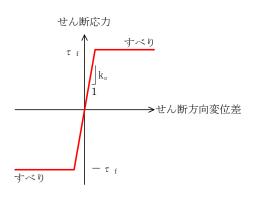
地盤と杭の接合面に杭ー地盤相互作用ばねを設けることにより、地盤と杭の接合面に おける、地震時の相互作用の3次元効果を2次元モデルで適切に考慮する。

杭-地盤相互作用ばねの杭軸方向については、地盤と杭の接合面におけるせん断抵抗力以上のせん断荷重が発生した場合、せん断剛性をゼロとし、すべりを考慮する。図 3-1 に杭-地盤相互作用ばねの考え方を示す。

なお, せん断強度 τ_fは(式1)の Mohr-Coulomb 式により規定される。

 $au_{\rm f} = {\rm c} + \sigma' an \phi$ (式 1) ここで、

τ f : せん断強度c : 粘着力φ : 内部摩擦角



杭-地盤相互作用ばね(杭軸方向)の力学的特性 図 3-1 杭-地盤相互作用ばねの考え方

杭-地盤相互作用ばねの杭軸方向のばね定数は、数値解析上不安定な挙動を起こさない程度に十分大きい値として、表 3-1 のとおり設定する。

また, 杭-地盤相互作用ばねの杭軸直交方向のばね定数については, 杭径及び杭間隔より設定される*。

注記*: FLIP 研究会 14年間の検討成果のまとめ「理論編」

表 3-1 杭-地盤相互作用ばねのばね定数

	せん断剛性 ks
	(kN/m^3)
杭軸方向	1.0×10^{6}

3.2 杭先端ばねの設定

杭先端と地盤間に Hirayama* (1990) による杭先端抵抗と杭先端変位の双曲線型の関係を杭軸方向のばねの抵抗力と変位差の関係に置き換えたばねを設けることにより、杭先端における地盤と杭の相互作用を適切に考慮する。このばねは、圧縮側の関係を取り扱うため、杭先端と地盤間の変位差が引張り状態となった場合、剛性及び応力をゼロとし、剥離を考慮する。

杭先端ばねの杭軸方向のばねの抵抗力と変位差の関係は、(式2)および図 3-2 に示す双曲線型の式で設定される。

 $q = z_e / (a_e + b_e \cdot z_e)$ (式 2)

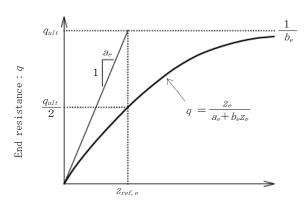
q : 杭先端抵抗 z 。 : 杭先端変位

a e : 基準変位を杭先端における極限支持力で除した値(=0.25D e/qult)

b_e : 杭先端における極限支持力の逆数 (=1/q_{ult})

D_e : 杭径

qult : 杭先端における極限支持力



Pile tip displacement : z_e

図 3-2 杭先端ばねの杭軸方向のばねの抵抗力と変位差の関係 (Hirayama (1990))

注記* : Hirayama, H. (1990), "Load-settlement analysis for bored piles using hyperbolic transfer functions", Soils and Foundations, 30(1), 55-64.

【杭ー地盤相互作用ばねの杭軸直交方向のばね定数について】

本項では、FLIP 研究会 14 年間の検討成果のまとめ「理論編」に記載されている杭ー地盤 相互作用ばねの杭軸直交方向のばね定数の考え方を示すとともに、柏崎刈羽原子力発電所の 構造物への適用性について説明する。

- 1. 杭-地盤相互作用ばねについて
 - 1.1 杭-地盤相互作用ばねの概要

杭ー地盤相互作用ばねのばね定数は、杭周辺地盤のせん断応力ーせん断ひずみ関係に基 づく杭と地盤の相対変位及び杭と地盤相互のばね力を以下のように設定するものである。

①杭周辺地盤のせん断ひずみyより,(式3)を用いて,杭と地盤の相対変位uを求める。

$$\mathbf{u} = \mathbf{D} \times \boldsymbol{\beta}_{p} \times \boldsymbol{\gamma} \tag{\vec{x} 3}$$

ここで,

D : 杭径

:地盤のせん断ひずみから杭と地盤の相対変位を求めるための係数 $\beta_{\rm p}$

②杭周辺地盤のせん断応力τより,(式4)を用いて杭と地盤相互のばね力Fを求める。

$$F = L \times D \times \alpha_p \times \tau \tag{式 4}$$

ここで,

L : ばね鉛直方向支配長

: 地盤のせん断応力から杭と地盤相互のばね力を求めるための係数 α p

a) 平面図 b) 立面図 2次元地盤モデル 杭-地盤相互作用ばね ┛ 杭-地盤相互作用ばね 杭 2次元地盤モデル

図 4-11-19 杭-地盤相互作用ばねによる2次元一体解析の杭モデルと 地盤モデルの連結方法 (模式図)

※ I1 は杭-地盤相互作用ばね要素の杭側節点, I2 は地盤側節点, Lu はばねの上側支配長 (隣接する上側のばねまでの半分の長さ), LI はばねの下側支配長を表す.

> 注記*: FLIP 研究会 14 年間の検討成果のまとめ「理論編」より抜粋 図3-3 杭-地盤相互作用ばねのモデル化イメージ

1.2 係数 β _p及び係数 α _pの設定について

杭ー地盤相互作用ばねの設定に係る係数 β ,及び α ,について、その設定方法を記載する。

β。 : 地盤のせん断ひずみから杭と地盤の相対変位を求めるための係数

α_p: 地盤のせん断応力から杭と地盤相互のばね力を求めるための係数

杭一地盤系の3次元的挙動を分析するため,杭1本分の水平断面と加振直交方向に隣接する杭との中間地点までの地盤からなる単位厚さの水平断面モデルによる解析を実施し、地盤ばねの荷重一変位関係としてモデル化している。図3-4に解析モデルの概念を、図3-5に杭間隔5Dの場合の水平断面モデルを示す。

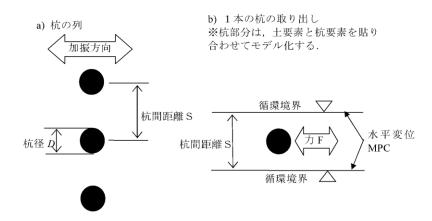
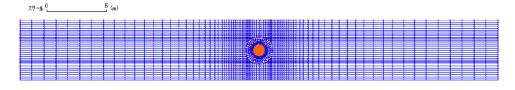


図 4-11-1 杭荷重ー相対変位関係を調べるための水平断面モデル1)

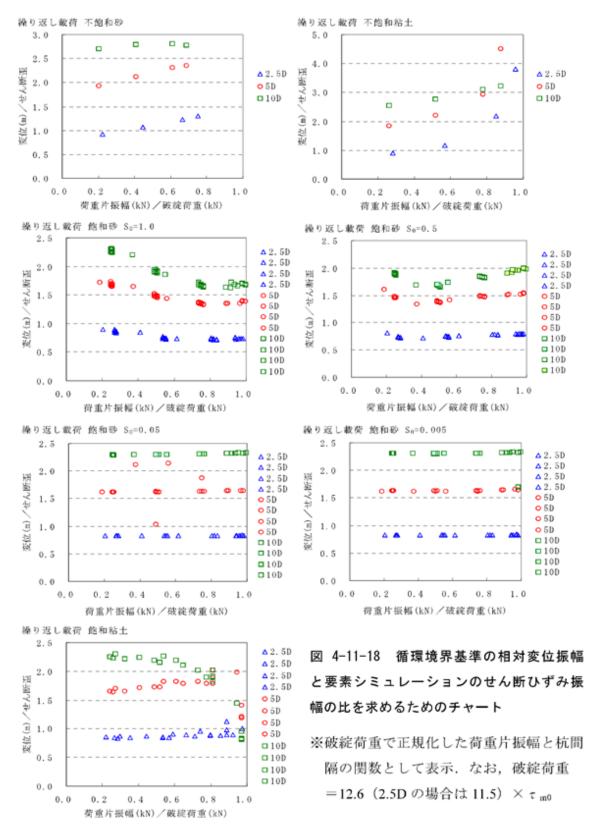
注記 * FLIP 研究会 14 年間の検討成果のまとめ「理論編」より抜粋 図 3-4 水平断面モデルの概念

b) 杭間隔 5D



注記 * FLIP 研究会 14 年間の検討成果のまとめ「理論編」より抜粋 図 3-5 水平断面モデル (杭間隔 5D)

上記の解析モデルを用いて、複数の杭間隔及び地盤条件に対して圧密解析と杭の水平載荷解析を実施し、地盤ばねの荷重-変位関係を求めている。杭の水平載荷解析により求めた各係数を図 3-6 及び図 3-7 に掲載する。



注記*1:グラフの Y 軸である"変位(m)/せん断歪"が係数 β 。に相当する。

*2:FLIP 研究会 14年間の検討成果のまとめ「理論編」より抜粋

図 3-6 杭の水平載荷解析により求めた係数βρの例

(参考) 7-7 323



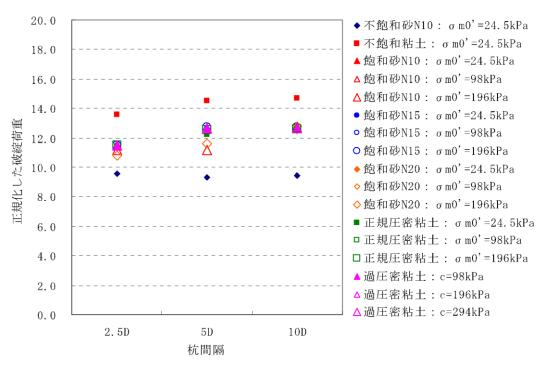


図 4-11-9 単調載荷時の(破綻荷重/初期せん断強度 τ ๓)の分布

注記*1: グラフの Y 軸である "正規化した破綻荷重" が係数 α , に相当する。

*2: FLIP 研究会 14年間の検討成果のまとめ「理論編」より抜粋

図 3-7 杭の水平載荷解析により求めた係数 α_p の例

- 2. 杭-地盤相互作用ばねの柏崎刈羽原子力発電所への適用性について
 - 2.1 水平載荷解析における地盤条件について

杭-地盤相互作用ばねの設定に係る水平載荷解析にて検討対象とした地盤条件を表 3 -2 に示す。柏崎刈羽原子力発電所の原地盤に対応する砂層(飽和状態)や,過圧密粘土 (飽和状態)が対象として含まれていることが分かる。

表 3-2 水平載荷解析における検討対象地盤

表 4-11-1 検討対象とする土質および土の状態の一覧1)

間隙水	土質		地盤物性	初期 有効束 圧 σ _{m0} '	過剰間隙 水圧比
		等価	せん断剛性および	(kPa)	(%)
		N 値 (N ₆₅)	せん断強度		
地下水以浅	砂	10 相当	等価N値より設定	24.5	_
(不飽和状態)	正規圧密粘土	_	排水正規圧密強度 ø = 30°	24.5	_
地下水以下	砂	10 相当	等価N値より設定	24.5	0, 50, 95, 99.5
(飽和状態)				98.0	0, 50, 95, 99.5
				196.0	0, 50, 95, 99.5
		15 相当	等価N値より設定		0, 50, 95, 99.5
					0, 50, 95, 99.5
					0, 50, 95, 99.5
		20 相当	等価 N 値より設定		0, 50, 95, 99.5
					0, 50, 95, 99.5
				196.0	0, 50, 95, 99.5
	正規圧密粘土	_	排水正規圧密強度 ø =30°	24.5	_
				98.0	_
				196.0	
	過圧密粘土	_	粘着力 c (小)	196.0	_
			粘着力 c (中)	196.0	_
			粘着力 c (大)	196.0	_

(飽和砂及び砂礫層) 新期砂層,沖積層上部(砂 質),沖積層下部,A3s層,A2s 層,A2g層(砂質),A1g層

沖積層上部 (シルト質), A3c 層, A3al 層, A2c 層, A2al 層, A2g 層 (シルト質), A1c 層

(飽和粘性土)

- ※1 等価 N 値 (N₆₅) は,有効上載圧が 65kPa の場合に換算した N 値.
- ※2 初期有効拘束圧(σ_{m0})は、土の想定深度に応じて設定したもので、圧密解析では、この欄で指定の拘束圧で地盤を等方圧密した.
- ※3 地下水位以下の砂地盤の場合,等方圧密後,過剰間隙水圧比欄が 0%,50%,95%,99.5% に応じて液状化フロントパラメータ S_0 をそれぞれ 1.0,0.5,0.05,0.005 に設定し,過剰間隙水圧を所定の値まで上昇させ,その分,有効応力を減じた.この状態から始めて, S_0 の値を保ったまま,杭への水平載荷解析を行った.

注記*: FLIP 研究会 14 年間の検討成果のまとめ「理論編」に一部加筆

2.2 水平載荷解析における杭間隔についての検討

杭の水平載荷解析では杭間隔 2.5D~10Dの範囲を検討対象としている。これに対して、 有効応力解析による耐震評価を実施する柏崎刈羽原子力発電所の杭基礎構造物について、 その平均杭間隔を表 3-3に示す。

柏崎刈羽原子力発電所の杭基礎構造物の平均杭間隔は約2.5D~約5Dであり、水平載 荷解析の検討範囲内である。

表 3-3 柏崎刈羽原子力発電所の杭基礎構造物における平均杭間隔

光 凯豆八	+br≥n		平均杭間隔
施設区分	施設名称		(断面奥行方向)
	7号機 軽油タンク基礎	NS 方向	3. 1 D
	7 夕阪 軽曲タンク 茶帳	EW 方向	2.8D
	7号機 燃料配管系配管ダクト	NS 方向	5. 1 D
屋外重要十木構造物		EW 方向	2.8D
产 外里安工小傅坦彻	第一ガスタービン発電機基礎	NS 方向	2.5D
	第一ルヘケーレン光电傚茶碗	EW 方向	2.5D
	第一ガスタービン発電機用燃料タンク基礎	NS 方向	3.0D
	知 ハハケー ロン 光电 (成用 旅 付 ク ノ ク 茶 候	EW 方向	3.1D

注: Dは杭径を表す。

(参考資料9) 地質区分の詳細について

1. 概要

本項では、工事計画認可申請における地質区分の考え方、地質区分の細分化の詳細、設置変更 許可申請段階における地質学的な地質区分と解析用地質区分の関係について述べる。

2. 工事計画認可申請における地質区分

工事計画認可申請における地質区分は、表 2-1 に示す設置変更許可申請段階で示した地質層 序表に基づき設定することを基本とする。

工事計画認可申請では,設置変更許可申請以降に実施した追加の地質調査も踏まえ,各地質区 分の粒度分布、堆積環境及び分布範囲を踏まえ、地質学的観点及び工学的観点から検討を行い、 必要に応じて地層区分を細分化する。

	時 代			地 層 名	主な層相・岩質	*1 テフラ・放射年代	
	完新世		新期砂層・沖積層		灰白色~茶褐色の細~中粒砂,シルト層を挟在 一部は腐植質	← 腐植(9,910±30年前)	
	更	後期	番神砂層		灰白色~赤褐色の中~粗粒砂		
			大湊砂層		褐色〜黄褐色の中〜粗粒砂, シルトの薄層を含む		
第		中期	••••	A4部層	最上部は砂 粘土〜シルト,砂を多く挟む	← 刈羽テフラ(約20万年前	
四			**古安田層	A3部層	粘土〜シルト 縞状粘土,有機物,砂を伴う,貝化石を含む	← Ata-Th(約24万年前)	
紀	新世			A ₂ 部層	粘土〜シルト 砂,厚い砂礫,有機物を挟む		
				A ₁ 部層	粘土〜シルト 砂,砂礫を挟む	← Kkt (約33~34万年前)	
		前期	灰 爪 層		凝灰質泥岩,凝灰質砂岩,凝灰岩	← Iz(約150万年前)	
				N₃部層	砂質泥岩 砂岩,凝灰岩,ノジュールを挟む 貝化石を含む	← Fup (約220万年前) ← Tsp (約230万年前) ← Az (約240万年前) ← Nt-17 (340±20万年前) ← Nt-7 (350±20万年前)	
	鮮新世中新世		西 山 後期	N2部層	シルト質泥岩 縞状泥岩,凝灰岩,ノジュールを多く挟む		
新		後期		Nı部層			
第三		前期	椎谷層		砂岩、砂岩・泥岩互層、細礫岩等を挟む		
紀		後期 中期	寺 泊 層		黒色泥岩、砂岩・泥岩互層		

表 2-1 設置変更許可申請書の地質層序表

※1 テフラの名称・年代は、岸ほか (1996) などによる。 ※2 安田層下部層のMIS10~MIS7とMIS6の境界付近の堆積物に対する仮称。

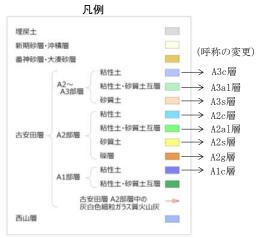
~~~~ 不整合

なお、設置変更許可申請段階の地質区分のうち、古安田層については、表 2-2 に示すとおり、層相毎に「粘性土」、「粘性土・砂質土互層」、「砂質土」、「礫層」と区分していた。工事計画認可申請においては、簡便のため、それぞれの層相の名称を表 2-2 に示す対応とする。

次 1 1 工事时回题 1 中間 (C401) 6 日										
時代		設置変更許可申請段階 における地質区分			工事計画認可申請 における呼称	層相				
第	更	古		粘性土	A3c 層	シルト				
四	新	安	A ₃ 部層	粘性土・砂質土互層	A3al 層	砂・シルト互層				
紀	世	田		砂質土	A3s 層	砂				
		層	${f A}_2$ 部層	粘性土	A2c 層	シルト				
				粘性土・砂質土互層	A2al 層	砂・シルト互層				
				砂質土	A2s 層	砂				
				礫層	A2g 層	砂礫				
			A ₁ 部層	粘性土	A1c 層	シルト				
				礫層*	Alg層*	シルト質砂礫~砂礫*				

表 2-2 工事計画認可申請における古安田層の呼称

注記*: A1 部層の礫層については、設置変更許可申請段階の地質断面図には出現していない。



注: 敷地南側に出現するA1部層の礫層は、A1g層と呼称

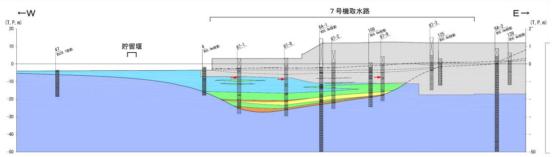


図 2-1 設置変更許可申請段階における地質断面図と地質区分の呼称

(発電用原子炉設置変更許可申請(原管発官25第192号)に係る審査資料の

第4条:地震による損傷の防止 別紙-11:液状化影響の検討方針について (耐震) より抜粋)

3. 地質区分の細分化の検討

3.1 敷地内地質調査による各地質区分の粒度分布

図 3-1 に、設置変更許可申請以降の調査も含めた物理試験調査孔の位置図を示す。図 3-2 に、細分化を行う前の設置変更許可申請段階の地質区分で整理した粒度分布を示す。

同図より、各地質区分のうち、古安田層の「A3 部層の粘性土層(A3c 層)」、「A2 部層の粘性土層(A2c 層)」及び「A1 部層の粘性土層(A1c 層)」は、すべての試料の細粒分含有率 Fc が 35%を超えており、シルトが主体的である。「A3 部層の粘性土・砂質土互層(A3al 層)」及び「A2 部層の粘性土・砂質土互層(A2al 層)」は、粘性土、砂質土の互層のため、粘性土主体で一部砂質土を含む。「A3 部層の砂質土層(A3s 層)」及び「A2 部層の砂質土層(A2s 層)」は、平均的な粒度分布は細粒分含有率 Fc が 35%以上であるものの、細粒分含有率 Fc が 35%を下回る砂質土を多く含むことを確認した。

上記に示した地質区分については、粒度分析の結果が地質学的な層相区分と整合しており、 工学的観点からも区分の妥当性を確認した。

一方,「埋戻土」,「新期砂層・沖積層」, 古安田層の「A2g 層」及び「A1g 層」については, 粒度分布の偏り,または,3.2に後述するように堆積環境に起因する性状の差異が認められる。 このため,これらの地質区分については,設置変更許可申請段階の地質区分から,地質学的観 点および工学的観点から,細分化を検討する。

ただし、敷地南側に出現する A1g 層については、図 3-3 に示すように分布範囲が対象施設 (第一ガスタービン発電機基礎及び第一ガスタービン発電機用燃料タンク基礎) から十分に 離れており、耐震評価における影響は小さいと考えられる。このため、A1g 層については、細 粒分含有率が多いものの、設計上の配慮として全体を礫層(液状化検討対象層)として扱う。

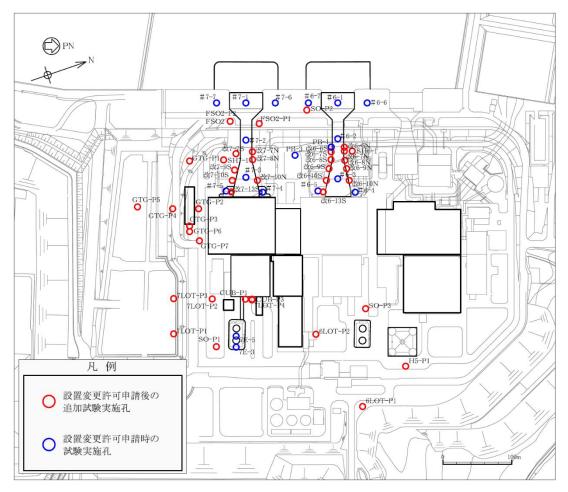
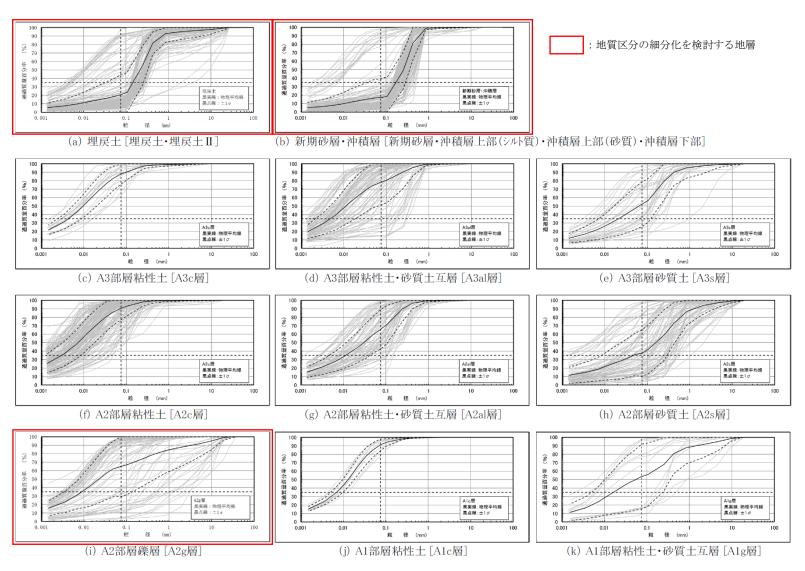


図 3-1 敷地内の物理試験調査孔位置図



注:[]内は工事計画認可申請における地質区分の呼称を示す。

図 3-2 設置変更許可申請段階(細分化前)の地質区分で整理した粒度分布

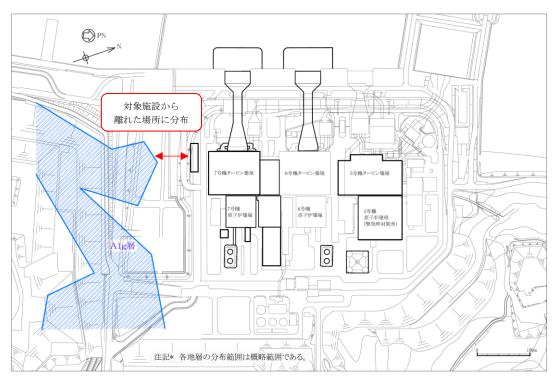


図 3-3 Alg層の出現範囲

3.2 地質区分の細分化

設置変更許可申請段階の地質区分のうち、「埋戻土」、「新期砂層・沖積層」及び古安田層の「A2 部層の礫層(A2g 層)」について、地質区分の細分化を検討する。

3.2.1 埋戻土

(1) 分布範囲

埋戻土は、発電所建設時における敷地の掘削土を起源とする埋戻し材料であり、敷地全体に分布している。その多くが砂を主体とした性状であるが、6 号機軽油タンク基礎周辺の埋戻土は、西山層岩砕を起源とした埋戻し材料であり、シルトを主体としており、これを埋戻土 Π として区分する。埋戻土及び埋戻土 Π の概略分布を図 3-4 に示す。

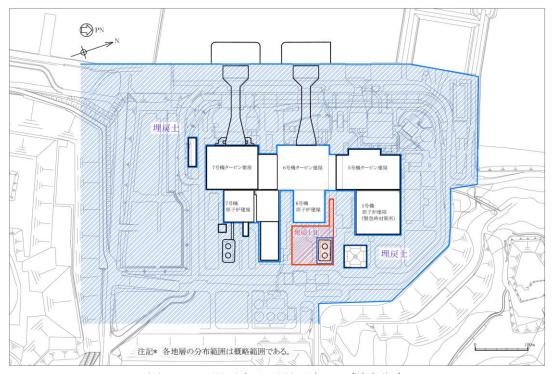


図 3-4 埋戻土及び埋戻土Ⅱの概略分布

(2) 地質学的観点 (コア観察)

埋戻土と埋戻土 Π のコア写真を図 3-5に示す。埋戻土は、砂を主体としており茶褐色を呈し、まれに礫やシルトを含む。一方、埋戻土 Π は、シルト主体で灰白色を呈し、一部茶褐色を呈し砂を含む。色調や性状からも両者には明確な違いが認められる。



(a) 埋戻土のコア写真 (GTG-P2)



(b) 埋戻土Ⅱのコア写真 (SO-P3) 図 3-5 埋戻土・埋戻土Ⅱのコア写真

(3) 工学的観点(粒度分析結果)

コア観察で性状の異なる 2 種の埋戻土の粒度分布を図 3-6 に示す。粒度分析の結果、埋戻土は砂質土を主体としているのに対し、埋戻土 Π は粘性土を主体としていることが確認された。埋戻土の細粒分含有率は 15.5%、埋戻土 Π は 90.6%である。これより、6 号機軽油タンク基礎周辺におけるシルトを主体とした埋戻土については、有効応力解析において適切な評価を行うため、地質区分を埋戻土 Π として区分した。

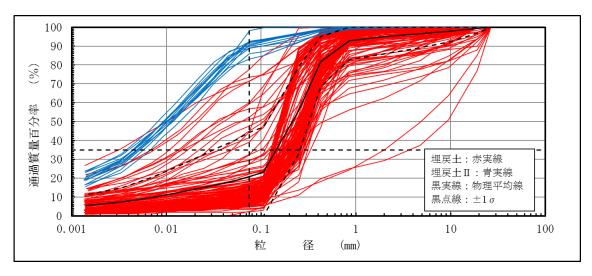


図 3-6 埋戻土と埋戻土Ⅱの粒度分布

3.2.2 新期砂層・沖積層

(1) 分布範囲

新期砂層・沖積層は、敷地に広く分布する砂を主体とする地層であり、沖積層は主に敷 地南側に、新期砂層は沖積層や古安田層を覆って敷地全体に分布する。

地質学的観点から、下位より沖積層下部、沖積層上部、新期砂層に区分する。さらに、 沖積層上部については、砂主体の沖積層上部(砂質)とシルト主体の沖積層上部(シルト 質)に区分する。

新期砂層,沖積層上部(砂質),沖積層上部(シルト質)及び沖積層下部の概略分布を図 3-7 に示す。

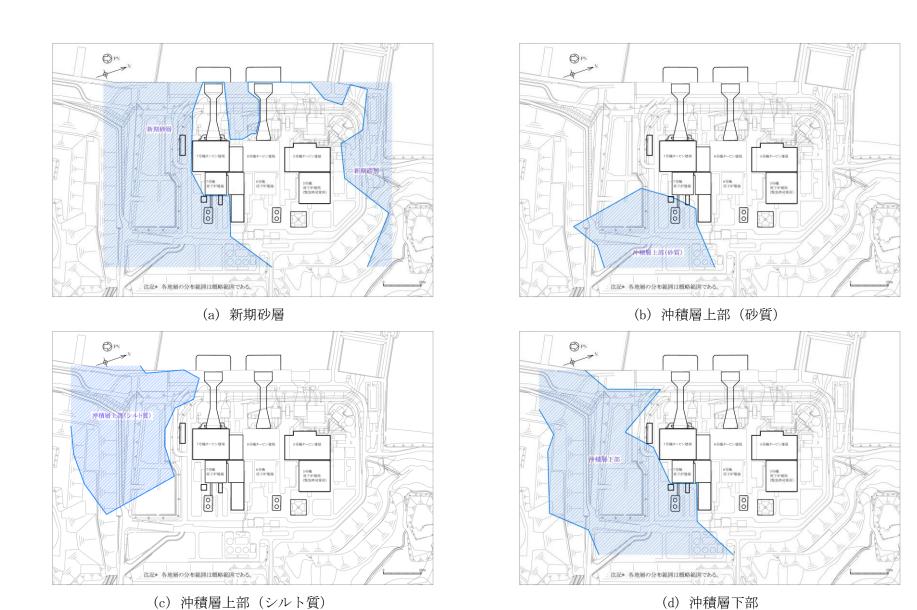


図 3-7 新期砂層,沖積層上部(砂質),沖積層上部(シルト質)及び沖積層下部の概略分布

(2) 地質学的観点 (コア観察)

沖積層下部,沖積層上部(砂質),沖積層上部(シルト質)及び新期砂層のコア写真を図3-8に示す。沖積層下部は砂を主体としており黄褐色を呈し、シルト分を若干含む。沖積層上部(砂質)は砂を主体としており黄褐色を呈し、シルトの薄層を挟む。沖積層上部(シルト質)はシルト~腐植質シルトを主体としており暗灰色を呈する。新期砂層は砂を主体としており暗灰~黒褐色を呈する。



(a) 沖積層下部 (SO-P1)



(b) 沖積層上部(砂質)(S0-P1)



(c) 沖積層上部 (シルト質) (GTG-P5)



(d) 新期砂層のコア写真 (S0-P1)

図 3-8 沖積層下部,沖積層上部(砂質),沖積層上部(シルト質)及び新期砂層のコア写真

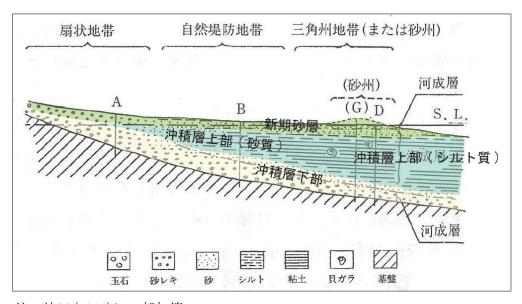
(3) 地質学的観点(堆積環境)

新期砂層・沖積層は、その堆積メカニズムから沖積層下部、沖積層上部及び新期砂層に細分化できる。図 3-9 に沖積層の模式断面図を示す。

沖積層下部は、砂を主体とする堆積物であり、河成堆積物と判断される。沖積層上部は、砂~シルトからなり、河成~湖沼成堆積物(淡水~汽水)と判断される。新期砂層は、沖積層上部及び沖積層下部を覆う砂を主体とする堆積物であり、主に砂丘堆積物と判断される。

このうち沖積層上部については、砂主体の地層とシルト主体の地層が認められる。沖積層上部(砂質)と沖積層上部(シルト質)の層相の違いは、図 3-9に示すような同年代における堆積環境の違いによるものと考えられ、沖積層上部(砂質)は、相対的に内陸部に位置する軽油タンク付近に分布し、沖積層上部(シルト質)は海側に位置する第一ガスタービン発電機付近に分布する。

したがって沖積層上部については、有効応力解析を実施するにあたり、砂主体の地層を沖積層上部(砂質)とし、シルト主体の地層を沖積層上部(シルト質)に細分化した。



注:池田(1964)に一部加筆

図 3-9 沖積層の模式断面図

(4) 工学的観点(粒度分析結果)

沖積層上部 (シルト質) と沖積層上部 (砂質) の粒度分布を図 3-10 に示す。粒度分析 の結果,沖積層上部 (シルト質) は粘性土を主体としているのに対し,沖積層上部 (砂質) は砂質土を主体としていることが確認された。沖積層上部 (シルト質) の細粒分含有率は 94.7%,沖積層上部 (砂質) は 31.0%である。

これより,沖積層上部については,有効応力解析において適切な評価を行うため,地質 区分を沖積層上部(シルト質)と沖積層上部(砂質)として区分した。

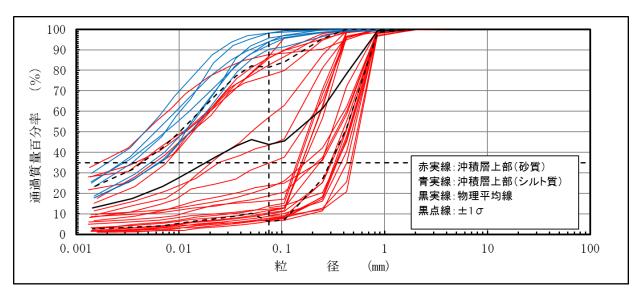
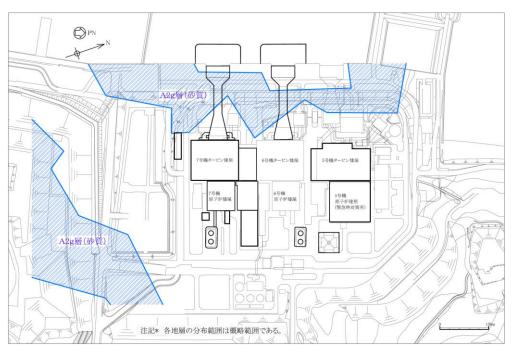


図 3-10 沖積層上部 (シルト質) と沖積層上部 (砂質) の粒度分布

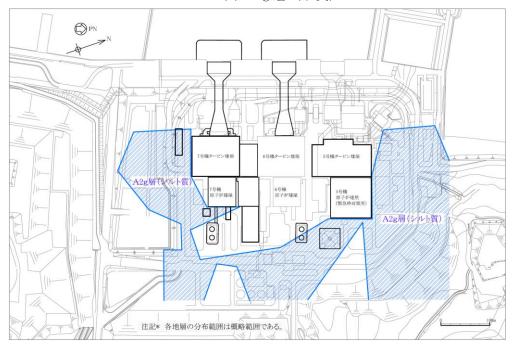
3.2.3 古安田層 A2 部層 礫層 (A2g 層)

(1) 分布範囲

古安田層 A2 部層 礫層 (A2g 層) は、対象施設直下及び直近において西山層を覆う礫層である。地質学的観点から、A2g 層のうち、砂や砂礫を主体とする地層を A2g 層 (砂質)とし、シルトを主体とする地層を A2g 層 (シルト質)として区分する。分布範囲を図 3-11に示す。



(a) A2g層(砂質)



(b) A2g層 (シルト質)

図 3-11 A2g層(砂質)及びA2g層(シルト質)の概略分布

(2) 地質学的観点 (コア観察)

A2g 層(砂質), A2g 層(シルト質)のコア写真を図 3-12 に示す。A2g 層(砂質)は,灰色を呈し,砂や砂礫からなり礫は硬質礫を主体とする。一方,A2g 層(シルト質)は,オリーブ灰色を呈し,基質はシルトで硬質礫は少なく泥岩礫が多い。



(a) A2g層(砂質)のコア写真(FSO2-P2)



(b) A2g 層 (シルト質) (GTG-P6)図 3-12 A2g 層 (砂質) 及び A2g 層 (シルト質) のコア写真

(3) 地質学的観点(堆積環境)

A2g 層は, A2 部層の堆積サイクルにおいて砂礫を主体とする地層であるが, 一部に基盤岩の西山層が礫状~土砂状を呈し多く含むところが認められる。図 3-13に A2g 層の堆積模式図を示す。

A2g 層は、谷底部において川の流れで運搬された砂や砂礫を主体とするが、斜面部では西山層が崩れた泥岩礫やシルトを多く含むと考えられ、堆積環境により砂主体の堆積物とシルト主体の堆積物が認められる。

図 3-14 に示すように A2g 層 (砂質) は西山層上限面の谷を埋めて認められることが多く取水路付近に分布し、A2g 層 (シルト質) は西山層上限面の斜面に認められることが多く、第一ガスタービン発電機付近や軽油タンク付近に分布する。

したがって A2g 層については, 有効応力解析を実施するにあたり, 砂や砂礫を主体とする A2g 層(砂質) とシルトや泥岩礫を主体とする A2g 層(シルト質) に細分化した。

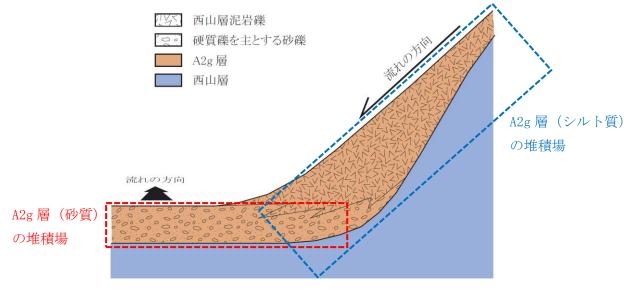


図 3-13 A2g層の堆積模式図

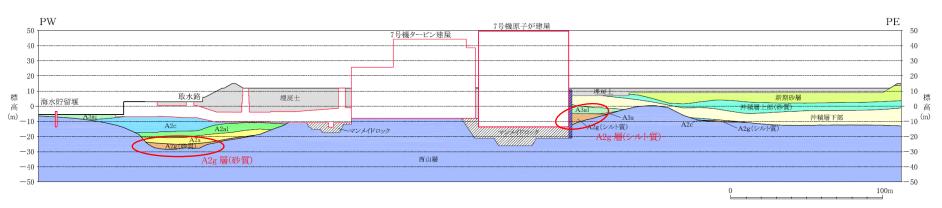


図 3-14 汀線直交 地質断面図 (原子炉建屋炉心直交) (再掲)

(4) 工学的観点(粒度分析結果)

A2g 層 (シルト質) と A2g 層 (砂質) の粒度分布を図 3-15 に示す。粒度分析の結果、A2g 層 (シルト質) は粘性土を主体としているのに対し、A2g 層 (砂質) は砂質土を主体としていることが確認された。A2g 層 (シルト質) の細粒分含有率は 77.6%, A2g 層 (砂質) は 26.5% である。

これより、A2g 層については、有効応力解析において適切な評価を行うため、地質区分を A2g 層(シルト質)と A2g 層(砂質)として区分した。

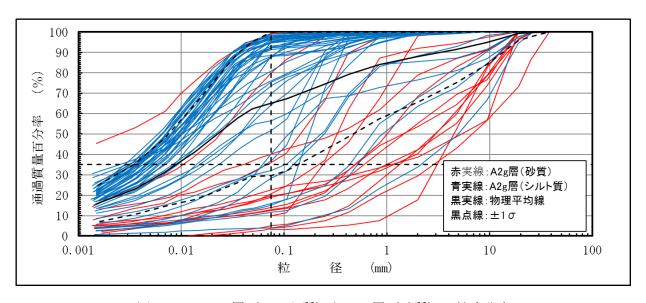


図 3-15 A2g層 (シルト質) と A2g層 (砂質) の粒度分布

3.2.4 まとめ

工事計画認可申請における地質区分は、設置変更許可申請段階の地質区分を基本とする。このうち、「埋戻土」、「新期砂層・沖積層」、「古安田層のA2部層の礫層」については、分布範囲の特徴及び粒度分布により、地質学的観点及び工学的観点から地層区分を細分化することが適切であると判断した。表 3-1に、工事計画認可申請における有効応力解析に用いる地質区分を示す。

表 3-1 工事計画認可申請における有効応力解析に用いる地質区分

時	代	設置変更許可申請書 における地質区分			工事計画認可申請 における地質区分	主な層相
			埋月	₹	埋戻土	砂
			生力	を上 粒度分析による細分化	埋戻土Ⅱ	シルト
					新期砂層	砂
	完新		新期砂層	. 汕待居	沖積層上部(シルト質)	シルト
	世		利剂心僧	1177月/官	沖積層上部(砂質)	砂
		堆積環境による細分化			沖積層下部	砂
			A ₃ 部層	粘性土	A3c層	シルト
				粘性土・砂質土互層	A3a1層	砂・シルト互層
第				砂質土	A3s層	砂
四紀				粘性土	A2c層	シルト
	更新	七 /七四层	安田層 A ₂ 部層	粘性土·砂質土互層	A2a1層	砂・シルト互層
	世	百女四眉		砂質土	A2s層	砂
				礫層	A2g層(シルト質)	シルト質砂礫
				堆積環境による細分化	A2g層(砂質)	砂礫
			A 立7 屋	粘性土	A1c層	シルト
			A ₁ 部層	礫層	A1g層	シルト質砂礫~砂礫

: 工事計画認可申請において細分化する地層

4. 設置変更許可段階で示した地質学的な地質区分と解析用地質区分の関係について

前述 2. で示した設置変更許可申請段階の地質区分は、地質層序表に基づき設定した地質区分 『地質学的な地質区分』である。一方、設置変更許可申請段階においては、この他、耐震評価に 用いる地質区分として『解析用地質区分』を設定していた。これは、既工認にて各地質区分の力 学的特性に応じて設定された地質区分である。設置変更許可申請段階における地質学的な地質 区分と解析用地質区分の関係を表 4-1 に示す。

工事計画認可申請では,有効応力解析を実施するにあたり,設置変更許可申請段階の地質層序表に基づく地質学的な地質区分を基本とする。

なお、設置変更許可申請段階で示した『大湊側:0-1 地点』(図 4-1 参照)における液状化強度試験は、解析用地質区分の洪積砂質土層(I)及び洪積砂質土層(II)にて採取した試料に対して実施されたものであり、工事計画認可申請における地質区分ではA2s 層に該当する。このため、大湊側:0-1 地点の液状化強度試験の結果は、工事計画認可申請におけるA2s 層の液状化強度試験の試験結果に反映している。

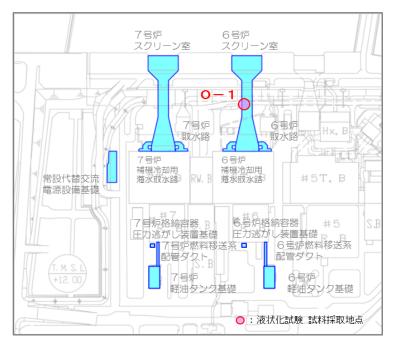
表 4-1 設置変更許可申請段階における解析用地質区分との対応関係

				大湊側:6,7号村	幾 取水路	
時	代	設置変更許可申請段階 における地質学的な地質区分		設置変更許可申請段階 における解析用地質区分	工事計画認可申請 における地質区分 (有効応力解析用)	
-	-		埋房	主	埋戻土	埋戻土
				粘性土		A3c層
			A ₃ 部層	粘性土・砂質土互層	洪積粘性土層 (I) *1	A3a1層
			113µP/⊟	砂質土	还很但正上信(17	A3s層
第四	更新	古安田層		粘性土	洪積粘性土層(Ⅱ) 洪積粘性土層(Ⅲ)	A2c層
紀	世		. 40 -	粘性土·砂質土互層	洪積粘性土層(Ⅱ) 洪積粘性土層(Ⅲ)	A2al層
			A ₂ 部層	砂質土	洪積砂質土層 (I) *2 洪積砂質土層 (I) *2	A2s層
				礫層	洪積砂質土層 (I) 洪積砂質土層 (Ⅱ)	A2g層(砂質)
新第三紀	鮮新世	西山層	西山層		西山層	西山層

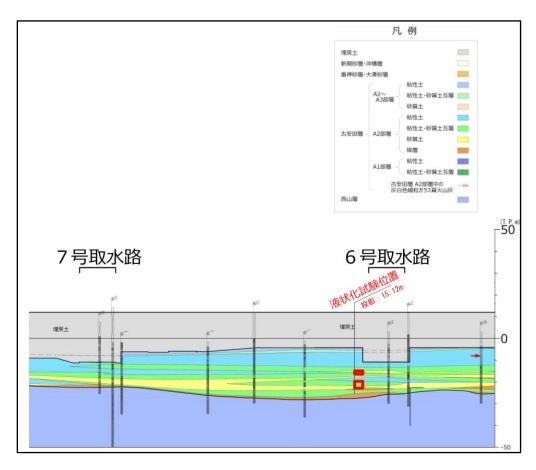
注記*1:既工認では、 A_3 部層は粘性土を主体としており、砂層は薄く、応答解析上無視し得ると判断し、

1層の粘性土層として扱っている。

*2:設置変更許可申請段階で示した大湊側,0-1地点の液状化強度試験を実施した地層



(a) 試料採取位置 平面図



(b) 試料採取位置 断面図 (O-1)

図 4-1 大湊側 液状化強度試験 試料採取地点位置図

(発電用原子炉設置変更許可申請 (原管発官 25 第 192 号) に係る審査資料の

第4条:地震による損傷の防止 別紙-11:液状化影響の検討方針について (耐震) より抜粋)

(参考資料9) マンメイドロックの設計について

1. 概要

原子炉建屋等の基礎岩盤の一部は、マンメイドロックで置き換えることにより、基礎岩盤の安定性の向上を図っている。このマンメイドロックについては、「西山層と同等以上の力学的特性と有する」材料として設計し、室内試験により物性値を設定している。

本項では、西山層と同等以上の力学的特性を有する置き換え材料として設計されたマンメイドロックの設計の考え方について記す。

2. マンメイドロックの設計について

置き換え材料としては、コンクリートが一般的であるが、柏崎刈羽原子力発電所の基礎岩盤は、 西山層であり、工学的な分類では軟岩である。このため、柏崎刈羽地点でコンクリートを置き換 え材料として使用した場合、強度は泥岩に比べて十分に大きいため問題とならないが、

- ① 剛性については、コンクリートでは泥岩の数十倍も堅いため、周辺の岩盤よりも大きな力を 負担(場合によっては、破壊)する一方、応力がスムーズに伝達されずに局所的に集中する。
- ② 単位体積重量については、コンクリートの方が 1.5 倍程度大きいため、地震時の慣性力は周辺の岩盤よりも大きく、また、偏心している場合には振動性状が複雑となる。といった問題が生じることが予想される。

このため、置き換え材料として次のような材料を使用することとした。

- ① 西山層泥岩と同等以上の強度特性があること。
- ② 長期的な安定性が保証されたセメントコンクリート系の材料であること。
- ③ 単位体積重量,変形特性については,西山層泥岩と同程度であること。

このような置き換え材料を使用する時、地震時の応答特性は周辺の岩盤と同等となり、原子炉建屋に及ぼす影響も同等となる。また、原子炉建屋に働く力は、マンメイドロックを介して西山層に確実に伝達され、マンメイドロック周辺の西山層との間での変形や力の伝達はスムーズとなる。

上記より、マンメイドロックは、西山層と同等以上の力学的特性と有する置き換え材料として 設計されたものである。

3. マンメイドロックの物性値及びその根拠 マンメイドロックの配合を表 3-1 に、解析用物性値を表 3-2 に示す。 マンメイドロックの解析用物性値の設定根拠を、表 3-3 に示す。

表 3-1 マンメイドロックの配合

	単位体積重量			
西山泥岩	西山泥岩 新期砂 固化材 水			
230	700	180	597	1. 71

注: 固化材の構成割合は, クリンカー62%, スラグ20%, 石膏18%である(重量比)。

表 3-2 マンメイドロックの解析用物性値

			マンメイ	ドロック
	物化	生値	原子炉建屋	コントロール建屋下
4	勿理特性	密度 ρ(g/cm³)	1. 75	1.75
	静的	変形係数 E ₀ (N/mm ²)	1160	1020
	変形特性	静ポアソン比 ν	0.44	0.45
変	動的 変形特性	初期動せん断弾性係数 $G_0(N/mm^2)$	2110	1990
変形特性		動ポアソン比 ν d	0. 36	0. 36
		動せん断弾性係数の ひずみ依存性 G/G ₀ ~γ	$1/(1+4.30 \gamma^{1.00})$	$1/(1+4.30 \gamma^{1.00})$
		減衰定数のひずみ依存特 性 h ~ γ	19. 0 γ $^{0.60}$	19. 0 γ ^{0.60}
		C_{u} $(\mathrm{N/mm}^2)$	1.84	1.84
強度	ピーク強度	φ _u (°)	0	0
強度特性		$\sigma_{\rm t}$ $({ m N/mm}^2)$	0. 666	0.666
	残留強度	C _{ur} (N/mm ²)	1. 38	1.38

注1: Pは, 平均有効拘束圧 (N/mm^2) を示す。 注2: γ は, せん断ひずみ (%)を示す。

表 3-3 マンメイドロックの解析用物性値の設定根拠

	dr. I	d Ma	マンメイ	ドロック	
	物化	生値	原子炉建屋	コントロール建屋下	
特	物理特性 密度 $ ho \left(\mathrm{g/cm}^3 \right)$		·密度試験結果 (土質工学会編「土質試験法」	に準拠)	
	静的	変形係数 E ₀ (N/mm²)	・三軸圧縮試験結果 (土質工学会編「土質試験法」	に準拠)	
	変形特性	静ポアソン比 ν	• 三軸圧縮試験結果		
変		初期動せん断弾性係数 $G_0(N/mm^2)$	・弾性波速度測定試験 (物理探鉱技術協会編「岩石試料の速度測定要綱」に準拠)		
形 特 性	動的 変形特性	動ポアソン比 v d	・弾性波速度測定試験 (物理探鉱技術協会編「岩石試	料の速度測定要綱」に準拠)	
		動せん断弾性係数の ひずみ依存性 G/G ₀ 〜γ	・動的単純せん断試験 (変形試験	:)	
		減衰定数のひずみ依存特 性 h ~ γ	・動的単純せん断試験(変形試験	(:)	
強度	ピーク強度	C u (N/mm²)	・三軸圧縮試験結果 (土質工学会編「土質試験法」に準拠)		
度 特 性		$\sigma_{\rm t}$ $({ m N/mm}^2)$	・圧裂引張強度試験 (JIS M 0303に準拠)		
	残留強度	C _{ur} (N/mm ²)	・三軸圧縮試験結果 (土質工学会編「土質試験法」に準拠)		

4. 建物・構築物におけるマンメイドロックの扱いについて

建物・構築物(原子炉建屋,コントロール建屋)の基礎地盤の一部においては、マンメイドロックを施工している。

前述のとおり、マンメイドロックは、建屋の基礎地盤の置き換え材料として西山層と同等以上の力学的特性を有するものとして設計されたものであることから、建物・構築物の地震応答解析における建屋基礎地盤の解析用物性値は、マンメイドロックの物性値は用いず、西山層の物性を用いる。なお、地震応答解析における材料物性の不確かさについては、西山層のばらつきとして考慮している。

また、建屋側面の一部に、埋戻し材料としてマンメイドロックを施工している部位もあるが、 地震応答解析モデルにおける地盤ばねの算定においては原地盤を成層地盤として扱っている。

5. 屋外重要土木構造物におけるマンメイドロックの扱い

屋外重要土木構造物の耐震評価では、地盤と構造物の相互作用を考慮した2次元有限要素法を 用いることから、マンメイドロックの形状や物性値を反映し、モデル化する。

5.1 マンメイドロックのモデル化

屋外重要土木構造物においてマンメイドロックを解析モデルに反映している施設の一覧を表 5-1に示す。取水路(漸拡部)及び補機冷却用海水取水路については、マンメイドロック上に支持されている。一例として、補機冷却用海水取水路の解析モデルを図 5-1に示す。その他の施設においては、原子炉建屋やタービン建屋等の基礎地盤置き換えや埋戻材等として施工されたマンメイドロックが、施設の周辺に設置されている。

いずれの施設も、マンメイドロックは平面ひずみ要素としてモデル化する。

表 5-1 マンメイドロックを解析モデルに反映している施設一覧

施設	地震応答解析	モデル化	
6,7号機 スクリーン室	2次元FEM解析	平面ひずみ要素	
6,7号機 取水路	2次元FEM解析	平面ひずみ要素	
補機冷却用海水取水路	2次元FEM解析	平面ひずみ要素	
6,7号機 軽油タンク	2次元FEM解析	平面ひずみ要素	
燃料移送系配管ダクト	2次元FEM解析	平面ひずみ要素	
第一ガスタービン発電機基礎			
第一ガスタービン発電機用燃料タンク基礎	2次元FEM解析	平面ひずみ要素	

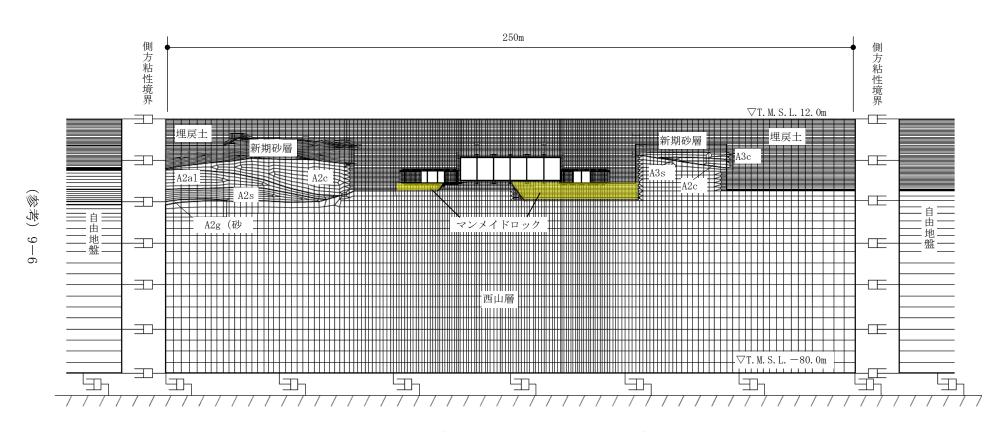


図 5-1 補機冷却用海水取水路の解析モデル

5.2 解析用物性值

マンメイドロックの解析用物性値は、設置変更許可申請書に記載された解析用物性値に基づき設定する。屋外重要土木構造物の有効応力解析に用いるマンメイドロックの解析用物性値を表 5-2 に示す。

表 5-2 マンメイドロックの解析用物性値

	名	称		マンメイドロック (建屋側方)	マンメイドロック (建屋下)	
	対象施	記		軽油タンク基礎、取水路、 燃料移送系配管ダクト、 第一ガスタービン発電機基礎、 第一ガスタービン発電機用燃料タンク基礎、 6号機軽油タンク基礎	軽油タンク基礎, 補機冷却用海水取水路, 燃料移送系配管ダクト, 第一ガスタービン発電機用燃料タンク基礎	
理	物 理 密度 ρ (g/cm³)			1.75		
特性			0.56			
	動せん断弾性係数	$G_{\scriptscriptstyle \rm I\!I\!I\!A}$	(kN/m^2)	1.91×10 ^{6*1}	2.11×10 ^{6*2}	
変形	基準平均有効拘束圧	σ _{ma} ,	(kN/m^2)	98	. 0	
特性	ポアソン比	ν		0.	36	
	減衰定数の上限値	h max		0. 1	190	
度	粘着力	c	(kN/m^2)	1840		
特性	内部摩擦角	φ	(°)	0.0		

注記*1:マンメイドロック試験結果

 $G_0 = 19460 + 414 \times P$ ($P : E密圧力(kg/cm^2)$)

建屋側方: $P = 0(kg/cm^2)$ として,

 $G_0 = (19460 + 414 \times 0) \times 9.80665 = 190,837 = 1.91 \times 10^6 (kN/m^2)$

*2:*1と同じく

建屋下: $P = 5(kg/cm^2)$ として,

 $\text{G}_{\,0} \! = \; (19460 + 414 \! \times \! 5) \; \times 9.\; 80665 \! = \! 211, \, 137 \! = \! 2.\; 11 \! \times \! 10^6 \; (k\text{N/m}^2)$

5.3 ばらつきの設定

屋外重要土木構造物は地中埋設構造物であり、耐震評価においては側方地盤のせん断変形による損傷モードが支配的であるため、側方地盤の初期せん断弾性係数 G_0 のばらつきを考慮する。一方、支持地盤となるマンメイドロックについては、側方地盤と比較して構造物の耐震評価に与える影響は軽微と考えられることから、初期せん断弾性係数 G_0 のばらつきは考慮しない。

(参考資料 10) 液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均-1σ強度)を下回る試験データについて

1. はじめに

有効応力解析に用いる液状化強度特性は、地盤のばらつきを踏まえ、保守的に液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均 -1σ 強度)と同等となるように設定する。

図 1-1 に、古安田層(A2s 層)の液状化強度試験結果及び有効応力解析(FLIP)における液状化強度特性を示す。同図に示すとおり、A2s 層の液状化強度試験結果の中には、液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均 -1σ 強度)を下回る結果を示す供試体が少数存在する。

本項では、これら A2s 層の液状化抵抗曲線の回帰曲線 (平均-1σ強度)を下回る供試体について、供試体の採取位置と評価対象施設との位置関係を整理した上で、供試体の土質性状及び採取箇所の地層の連続性等を検討する。

なお,その他の液状化検討対象層(埋戻土,新期砂層,沖積層上部(砂質),沖積層下部)については,液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均 -1σ 強度)を下回る供試体はない。

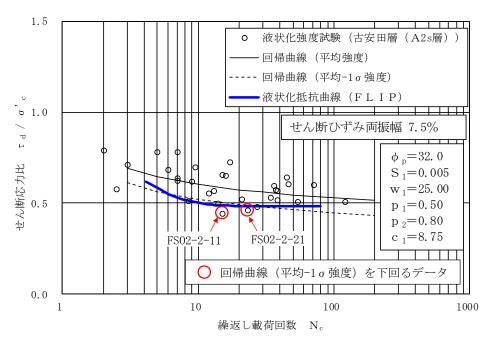


図 1-1 液状化強度試験結果及び有効応力解析における液状化強度特性(A2s層)

2. 液状化抵抗曲線の回帰曲線 (平均-1σ強度) を下回る供試体について

2.1 検討方針

A2s 層に対する液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均 -1σ 強度)を下回る供試体の「土質性状の特異性」及び「地層の連続性」について検討する。

供試体の検討項目を表 2-1 に示す。

表 9-1	液状化抵抗曲線の回帰曲線	(平均-1g 強度)	を下回る供試体の検討項目
1X 4 1	11X 4/X 11 /12X1/1/ mm/bk v / lel /m mm/bk	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	

項目	検討事項	比較指標
	A2s 層において, 当該供試体がその他	物理特性(粒度分布, 粒
土質性状の特異性	の液状化強度試験供試体と比べて,土	度組成)及び力学特性(N
	質性状として特異性の有しているか	値)
中国の連体性	A2s 層において, 当該供試体の特徴を	ボーリング柱状図
地層の連続性	示す地層が広範囲に分布しているか	

2.2 検討対象とする供試体の選定

図 2-1 に示すとおり,有効応力解析(F L I P)における液状化強度特性(平均 -1σ 強度)を下回る供試体として,「FS02-2-11」及び「FS02-2-21」に着目し,「土質性状の特異性」及び「地層の連続性」を検討する。

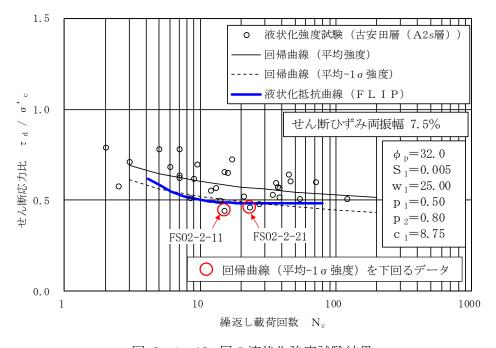


図 2-1 A2s層の液状化強度試験結果

2.3 供試体の採取位置

液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均 -1σ 強度)を下回る供試体の採取位置を図 2-2に示す。 当該供試体(FS02-2--11及び FS02-2--21)は,スクリーン室や取水路の近傍に位置する「FS02-2--21 元 において凍結サンプリングにより採取した。

パイロットボーリング (FS02-P2 孔) の柱状図を図 2-3 に、凍結サンプリング採取コアの写真及び観察スケッチを図 2-4~図 2-5 に示す。

A2s 層は、砂を主体とし、一部に礫やシルト層を含む地層である。液状化強度試験に用いる供試体は、A2s 層の中でも砂分が多い箇所から採取しており、当該供試体 (FS02-2-11 及び FS02-2-21) は、「礫混じり粗砂」と観察される箇所から採取し、外観からは巨礫やシルト層を介在するなどの特異性は認められない。

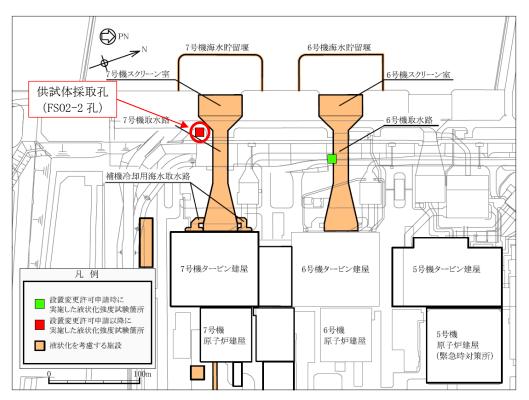


図 2-2 A2s層の供試体の採取位置

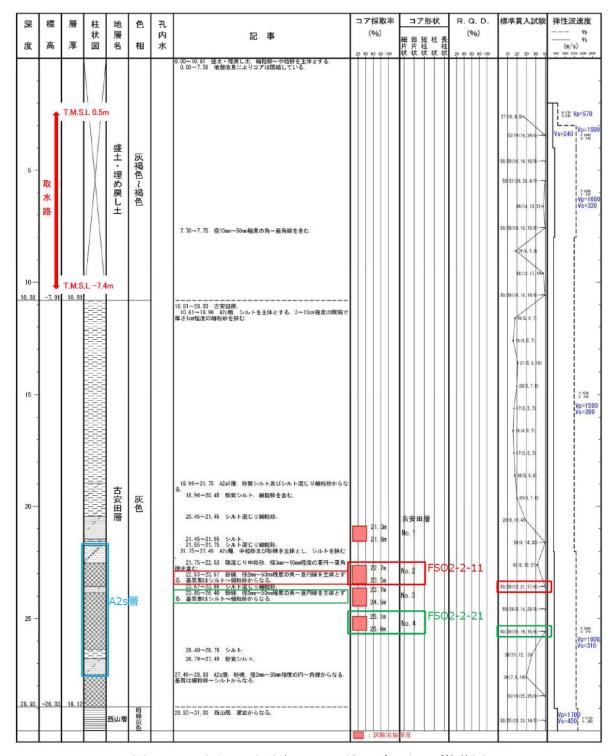


図 2-3 パイロット孔(FS02-P2 孔)のボーリング柱状図

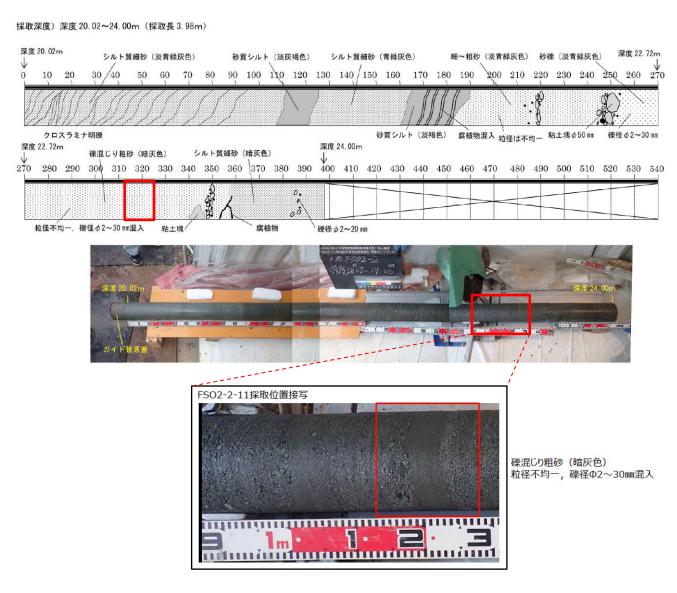


図 2-4 凍結サンプリング写真及び観察スケッチ (供試体番号:FS02-2-11)

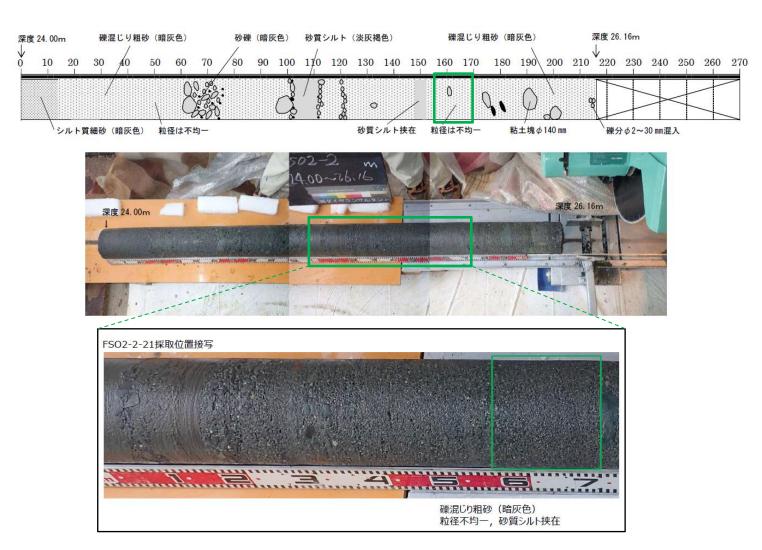


図 2-5 凍結サンプリング写真及び観察スケッチ (供試体番号:FS02-2-21)

2.4 液状化強度試験結果

液状化抵抗曲線の回帰曲線 -1σ を下回る供試体「FS02-2-11」及び「FS02-2-21」の液状化強度試験結果を図 2-6 及び図 2-7 に示す。

「FS02-2-11」及び「FS02-2-21」ともに、せん断ひずみは緩やかに上昇しており、平均有効取応力 σ_n が0に近づかず、過剰間隙水圧比が上昇と下降を繰り返し0.95を超えないことから、現象としては液状化に至っていないものと考えられる。

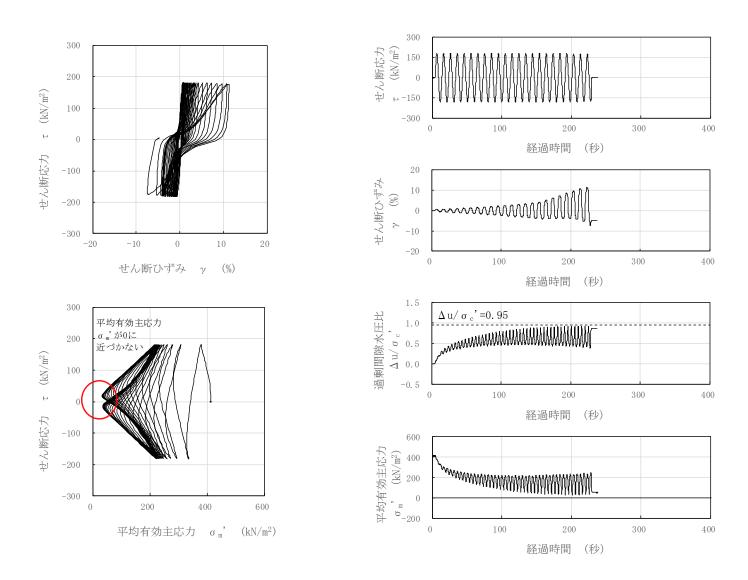


図 2-6 液状化試験結果 (A2s 層, FS02-2-11, GL.-23.15~23.30m, 有効拘束圧 412kN/m², せん断応力比=0.440)

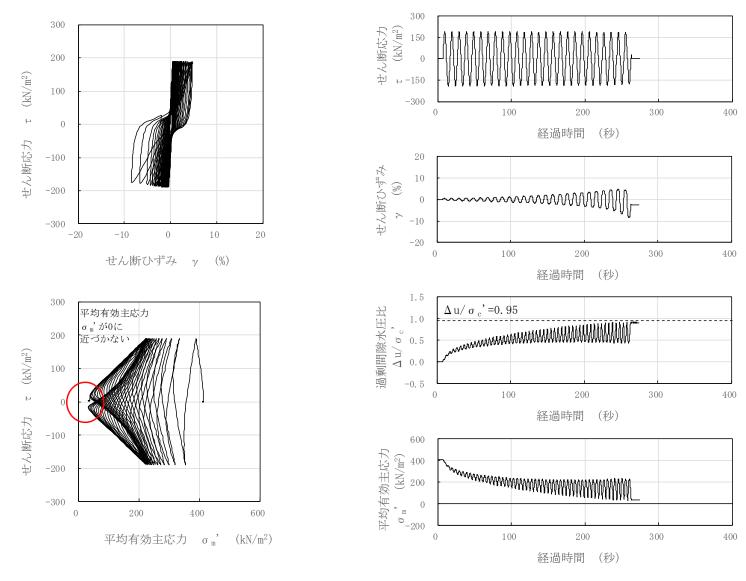


図 2-7 液状化試験結果 (A2s 層, FS02-2-21, GL.-25.55~25.70m, 有効拘束圧 412kN/m², せん断応力比=0.460)

2.5 液状化抵抗曲線の回帰曲線-1σを下回る供試体の土質性状

2.5.1 土質性状の特異性

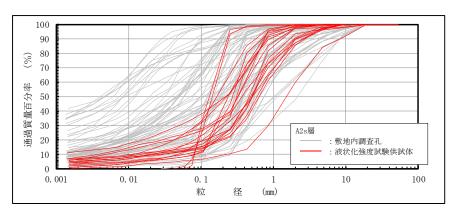
(1) 物理特性の比較

FS02-2-11 及び FS02-2-21 の粒度分布を図 2-8 に、粒度組成を表 2-2 に示す。

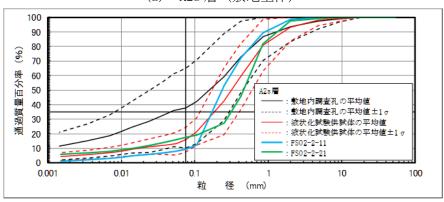
粒度分布については、図 2-8(b)に示すように、FS02-2-11及びFS02-2-21の粒度分布は、液状化強度試験供試体の平均値 $\pm 1\sigma$ 以内に概ね収まっている。

細粒分含有率については、FS02-2-11 は 9.4%と供試体全体の平均値 16.0%と比較して やや低いものの、ばらつき(-1σ)の範囲内にあり、FS02-2-21 は 17.5%と供試体全体の 平均値 16.0%に近い値である。

上記より、供試体 FS02-2-11 及び FS02-2-21 について、他の液状化強度試験供試体と比べて、物理特性の観点からは特異性はないと評価できる。



(a) A2s 層 (敷地全体)



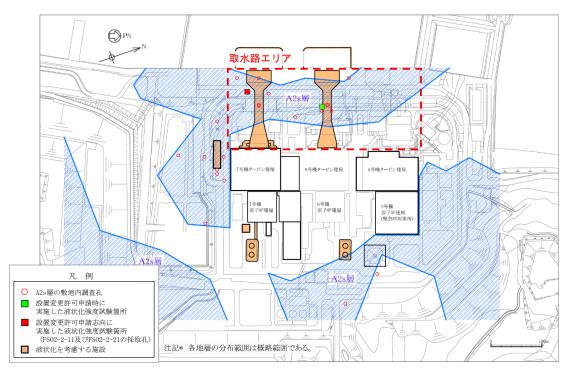
(b) A2s 層 (液状化強度試験供試体)

図 2-8 粒度分布の比較

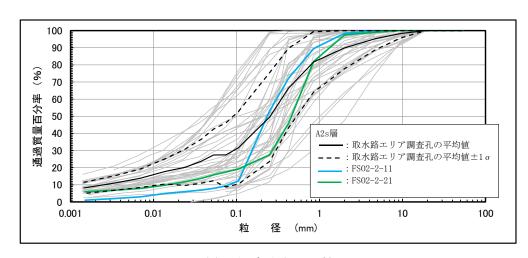
				- 1=/>	~~		
対象		礫分 (2mm 以上)		砂分 (2.0~0.075mm)		細粒分含有率(0.075mm以下)	
		(%)		(%)		(%)	
		平均値	標準偏差σ	平均値	標準偏差σ	平均値	標準偏差σ
	敷地全体	6. 4	10.4	55. 9	25. 2	37. 7	27. 4
A2s	供試体全体	6.8	9. 5	77.2	10.9	16. 0	8.5
層	FS02-2-11	1.6	_	89.0	_	9.4	_
	FS02-2-21	2.5	_	80.0	_	17. 5	_

表 2-2 粒度組成

また、供試体 FS02-2-11 及び FS02-2-21 について、採取孔周辺の取水路エリアにおける 粒度分布と比較した結果を図 2-9 に示す。これより、供試体 FS02-2-11 及び FS02-2-21 は、採取孔周辺の調査孔の粒度分布と比較しても、概ね $\pm 1\,\sigma$ のばらつきの範囲内にあり、特異性はないと評価できる。



(a) A2s 層の調査孔と供試体 (FSO2-2-11, FSO2-2-21) 採取孔の位置図



(b) 粒度分布の比較 (取水路エリア調査孔 VS FS02-2-11, FS02-2-21)

図 2-9 取水路周辺エリアとの比較

(2) 力学特性(N値)の比較

図 2-10 に、A2s 層のN値の深度分布図を示す。図中には、液状化抵抗曲線の回帰曲線 -1σ を下回る供試体を採取した FS02-2 孔(FS02-2 孔)の近傍で実施したパイロット孔(FS02-P2 孔)におけるN値を示す。

上記より、供試体 FS02-2-11 及び FS02-2-21 の採取深度における N値は、液状化強度試験供試体のN値のばらつきの範囲内にあると判断できることから、力学特性の観点から特異性はないと評価できる。

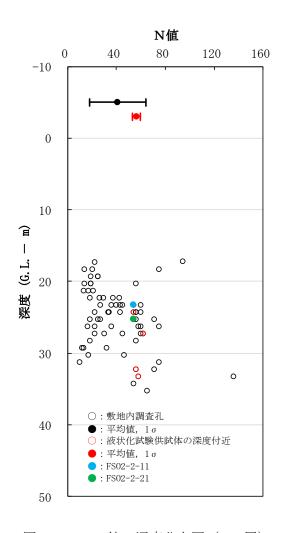


図 2-10 N値の深度分布図 (A2s 層)

2.5.2 地層の連続性

液状化抵抗曲線の回帰曲線 -1σ を下回る供試体について、供試体採取孔(FS02-P2)近傍のボーリング孔に着目し、地層の連続性を検討する。

図 2-11 にボーリング孔の採取位置を、図 2-12~図 2-14 に各孔のボーリング柱状図を示す。

ボーリング柱状図では、液状化抵抗曲線の回帰曲線 -1σ を下回る供試体の層相は「礫主体の砂礫」と判別している。供試体採取孔の近傍孔に着目した場合、礫主体の層相は一部確認されるものの、砂礫は広範囲に連続して分布していないことがわかる。

上記より、液状化抵抗曲線の回帰曲線 -1σ を下回る供試体が採取された土層は、近傍孔のボーリング柱状図の層相から判断すると、広範囲に連続して分布している可能性は低いものと判断できる。

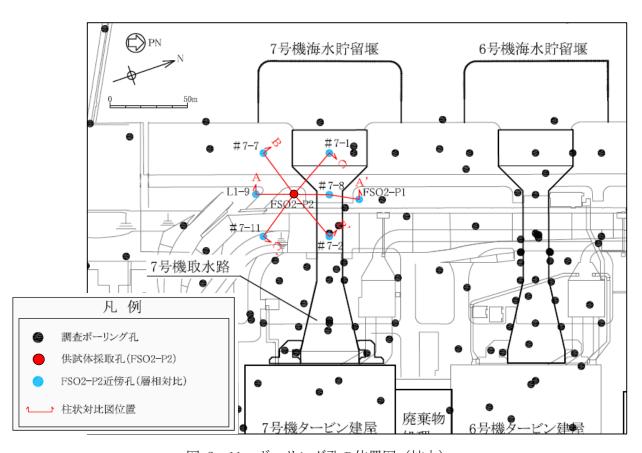


図 2-11 ボーリング孔の位置図(拡大)

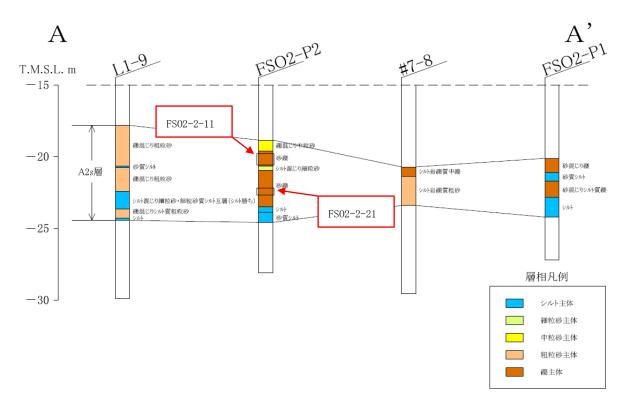


図 2-12 ボーリング柱状図 (A-A' 断面)

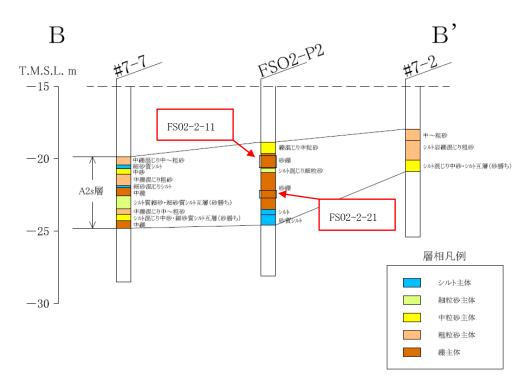


図 2-13 ボーリング柱状図 (B-B' 断面)

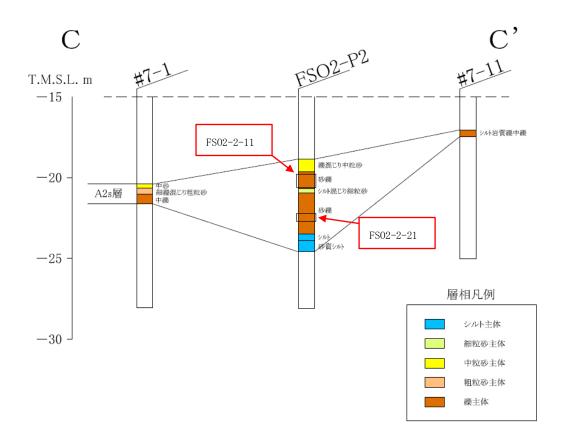


図 2-14 ボーリング柱状図 (C-C' 断面)

3. 液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均 -1σ 強度)を下回る試験データの感度分析 前述 2. に示したとおり、液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均 -1σ 強度)を下回る試験データ は、土質性状としては A2s 層のばらつきの範囲内であり、広範囲に連続して分布していないと判断でき、当該データについては設計上考慮する必要性は低いと考えられる。

仮に、平均 -1σ 強度を下回る試験データ(下限値相当)を設計上考慮した場合においても、 液状化強度特性の差異は僅かであることから、耐震評価への影響は限定的であると考えられる。

本節では、平均 -1σ 強度を下回る試験データ(下限値相当)を用いた地震応答解析を実施し、その感度を確認することにより、構造物の耐震評価に及ぼす影響の要否を定量的に評価する。

3.1 感度分析の解析条件

解析断面は、供試体の採取孔(FS02-2 孔)の近傍にある対象施設のうち、構造物直下のA2s層が最も厚い「7 号機 取水路(一般部)」(B—B断面)を代表として選定した。解析断面を図3-1に示す。

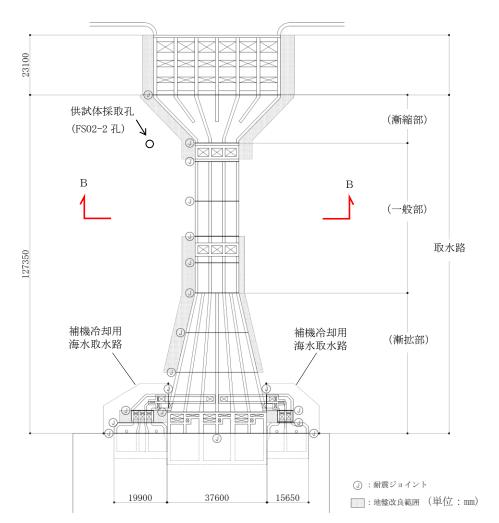
感度分析では、同図に分布する A2s 層を下限値相当の液状化強度特性を設定する。感度分析に用いる下限値相当の液状化強度特性を図 3-2 に示す。

平均 -1σ 強度を用いた耐震評価の詳細については、KK7 補足-027 資料 5 「スクリーン室、取水路、補機冷却用海水取水路の耐震安全性評価」に示す。

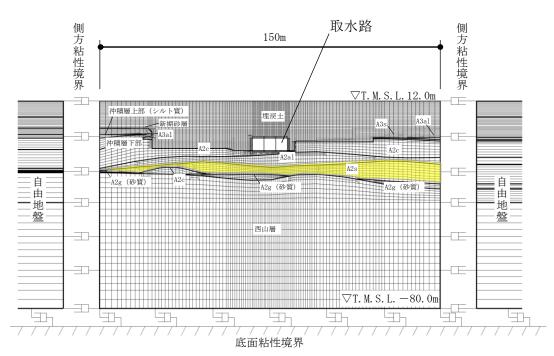
入力地震動には、 7 号機 取水路 (一般部) における平均 -1σ 強度を用いた耐震評価において、加速度が比較的大きな「Ss-1 (++)」を感度解析の代表波として選定する。

感度分析の解析条件を表 3-1 に示す。

感度分析では、A2s層の液状化強度特性を平均(-1σ)強度とした「基本ケース」と、液状化強度特性を下限値相当とした「下限値ケース」を比較する。感度分析の比較ケースの条件を表3-2に示す。



(a) 解析断面位置図



(b) 解析モデル図 (B-B断面)

図 3-1 解析断面(取水路(一般部))

(参考) 10-17

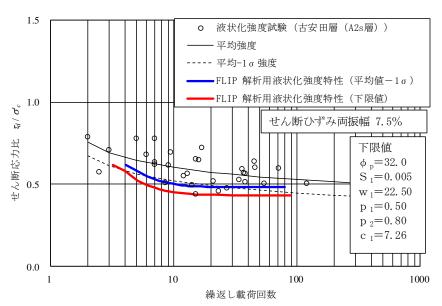


図 3-2 影響検討における液状化強度特性(下限値)の設定

表 3-1 感度分析の解析条件

項目	条 件
解析断面	7号機 取水路(一般部)
入力地震動	S s -1 (++)
地盤剛性	平均値

表 3-2 感度分析の比較ケースの条件

解析ケース	液状化強度特性の設定
基本ケース	平均(-1σ)強度
下限値ケース	下限値相当

3.2 感度分析の結果

取水路(一般部)の構造と評価部位を図 3-3 に示す。照査結果を表 3-3 に、最大せん断ひずみ分布図の比較を図 3-4 に、過剰間隙水圧比分布図の比較を図 3-5 に示す。

照査結果から、曲げ照査及びせん断力照査ともに、基本ケースと下限値ケースとの間に差異がないことを確認した。A2s 層は構造物の下方に分布し、離れた位置にあることから、構造物の応力状態に影響を与えなかったものと考えられる。

基本ケースと下限値ケースにおいて、最大せん断ひずみは、構造物下方に分布する A2s 層で 2%程度と大きなひずみが発生していること、また、最大過剰間隙水圧比は構造物下方に分布する A2s 層で 60~90%程度と、両者は概ね同様の傾向を示していると考えられる。

これより、A2s 層の液状化強度特性の差異(平均 -1σ 強度と下限値相当)が耐震評価に与える影響は僅かであり、対象施設の耐震評価において、下限値相当の液状化強度特性を考慮する必要はないと判断できる。

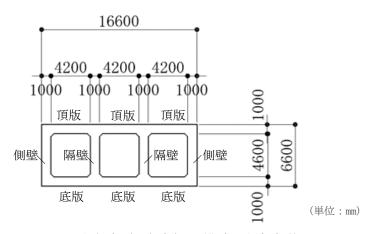
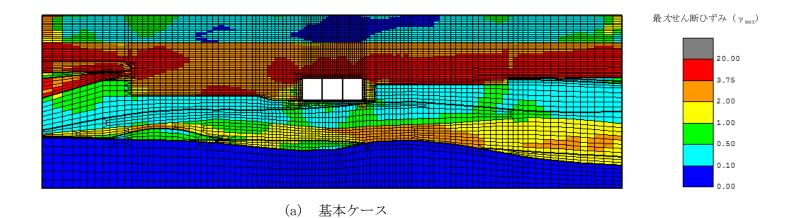


図 3-3 取水路(一般部)の構造と評価部位

表 3-3 照査結果の比較一覧(取水路(一般部) B-B断面, Ss-1(++))

	部位		基本ケース		-	下限値ケース	<
	印小小	R_d	$R_{\rm L}$	照査値	R_d	R $_{\rm L}$	照査値
曲げ照査	_	2. 34×10^{-3}	1. 00×10^{-2}	0. 24	2.32×10^{-3}	1. 00×10^{-2}	0. 24
	如丛		基本ケース		=	下限値ケース	ζ.
	部位	V_d	$V_{\rm yd}$	照査値	V_{d}	V_{yd}	照査値
	頂版	1153	2693	0.43	1153	2695	0. 43
せん断力照査	底版	1264	2901	0. 44	1262	2903	0.44
せん例り思生	側壁	1096	1554	0.71	1102	1560	0.71
	隔壁	841	926	0. 91	837	926	0. 91



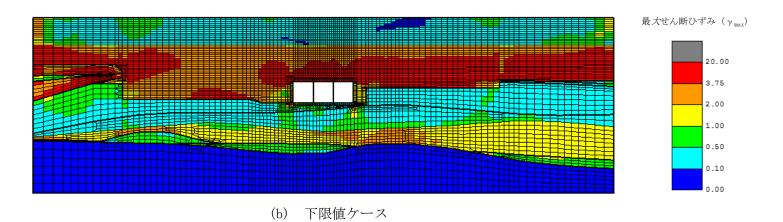
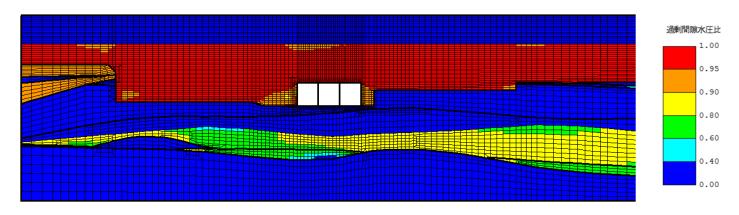
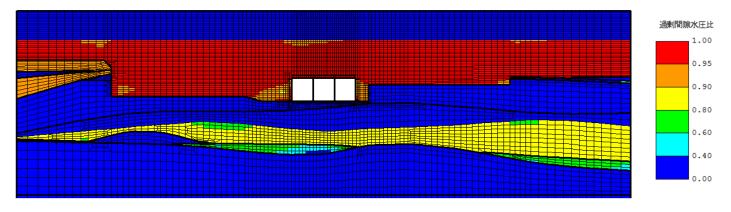


図 3-4 最大せん断ひずみ分布図



(a) 基本ケース



(b) 下限値ケース

図 3-5 過剰間隙水圧比分布図

4. まとめ

本検討では、A2s 層の液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均-1σ強度)を下回る供試体について、供試体の採取位置と評価対象施設との位置関係を整理した上で、供試体の土質性状及び採取箇所の地層の連続性等を検討した。

検討では、液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均 -1σ 強度)を下回る供試体について、土質性状の特異性を検討するため、粒度分布や粒度組成、N値等を比較した。その結果、当該供試体は、A2s層の液状化強度試験の供試体のばらつきの範囲であり、特異性は認められないと判断できる。

また、当該供試体について、隣接ボーリング孔の観察記録から地層の連続性を確認した。その 結果、当該供試体を採取した土層(礫主体の砂礫)は、広範囲に連続して分布していないと判断 できる。

以上のことから、液状化抵抗曲線の回帰曲線(平均 -1σ 強度)を下回る供試体は、土質性状としては A2s 層のばらつきの範囲内にあり、広範囲に連続して分布していないことを確認した。

さらに、定量的な評価として、A2s 層の平均 -1σ 強度を下回る試験データ(下限値相当)を考慮した感度分析を実施した。その結果、液状化強度特性の差異が耐震評価に影響を与えないことを確認したことから、現在の設定は妥当であると評価できる。

(参考) 供試体「FS02-2-9」について

図 4-1 に示すように、有効応力解析(F L I P)における液状化強度特性(平均値(-1 σ)強度)を下回る供試体は、「FS02-2-11」と「FS02-2-21」の他に、「FS02-2-9」が存在する。

ただし、「FS02-2-9」については、図 4-2 に示すように、液状化強度試験の初期段階で 急激なひずみの局所化が発生しており、液状化に至る前にせん断破壊が発生したものと考 えられることから、検討対象からは除外した。

なお、当該データのように、液状化に至る前にせん断破壊の発生した試験については、 液状化と異なる現象でひずみが増大したものであるが、設計上の配慮として、液状化強度 特性の設定においては、液状化に先行して発生したせん断破壊時の繰り返し回数を用いて 回帰曲線を作成している。

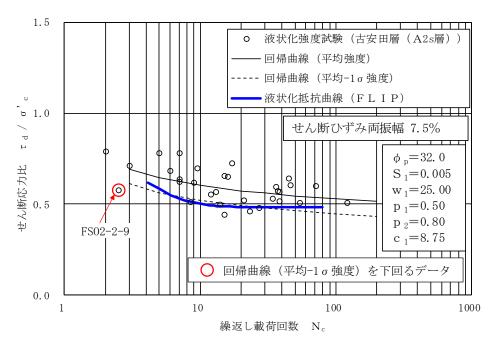


図 4-1 A2s 層の液状化強度試験結果

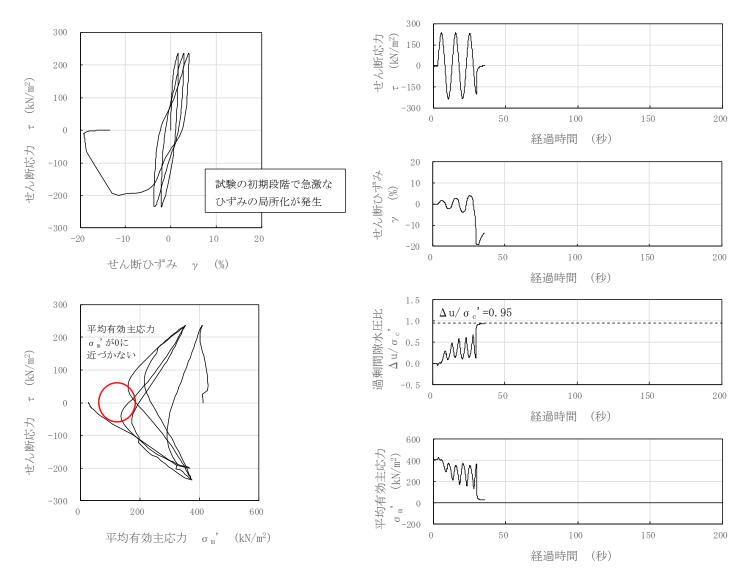
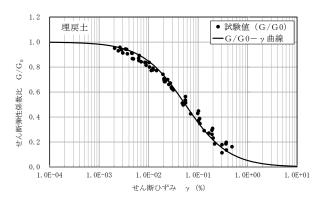


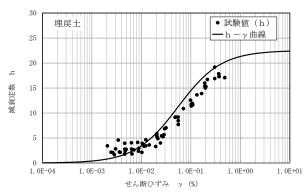
図 4-2 (参考)液状化試験結果(A2s 層, FS02-2-9, GL.-22.85~23.00m, 有効拘束圧 412kN/m², せん断応力比=0.575)

(参考資料11) H-D モデルと試験結果の動的変形特性の比較

1. H-D モデルと試験結果に基づく動的変形特性の比較

有効応力解析コード「FLIP」では、地盤の非線形特性について「H-D モデル」が適用される。解析に用いる地盤の非線形特性と試験結果に基づく動的変形試験の比較を図 1-1~図 1-4に示す。これより、H-D モデルと試験結果は概ね整合していることを確認した。

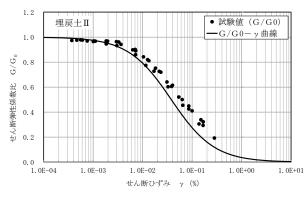


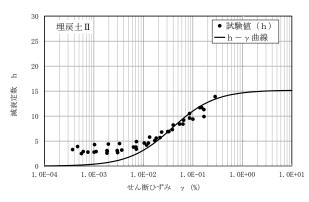


a. $G/G_0 \sim \gamma$ 曲線

b. h ~ γ 曲線

(a) 埋戻土

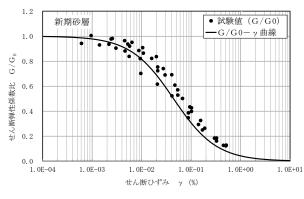


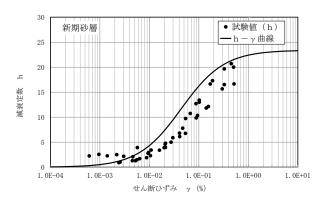


a. $G/G_0 \sim \gamma$ 曲線

b. $h \sim \gamma$ 曲線

(b) 埋戻土Ⅱ



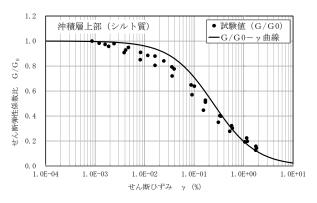


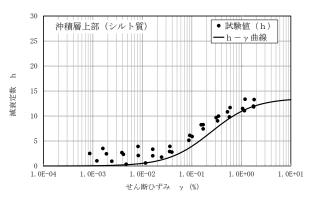
a. G/G₀~γ曲線

b. $h \sim \gamma$ 曲線

(c) 新期砂層

図1-1 H-Dモデルと試験結果に基づく動的変形特性

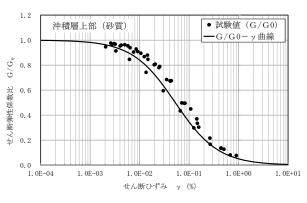


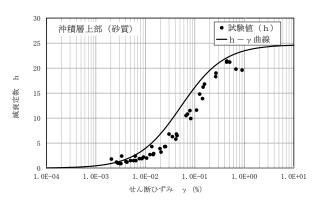


a. G/G₀~γ曲線

b. h ~ γ 曲線

(d) 沖積層上部 (シルト質)

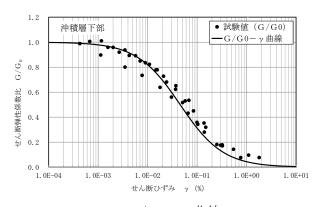


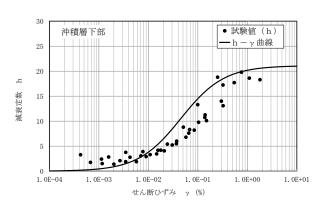


a. G/G₀~γ曲線

b. $h \sim \gamma$ 曲線

(e) 沖積層上部(砂質)



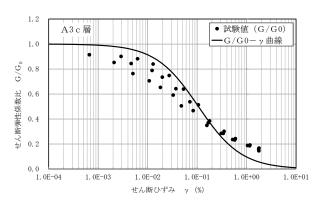


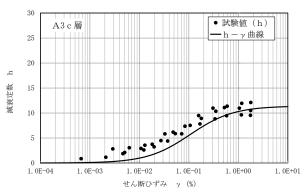
a. $G/G_0 \sim \gamma$ 曲線

b. $h \sim \gamma$ 曲線

(f) 沖積層下部

図 1-2 H-D モデルと試験結果に基づく動的変形特性

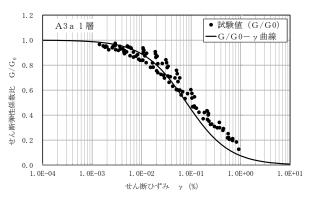


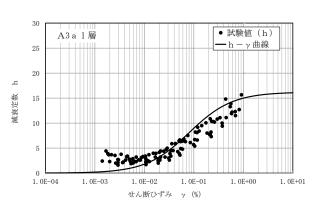


a. G/G₀~γ曲線

b. $h \sim \gamma$ 曲線

(g) A3c層

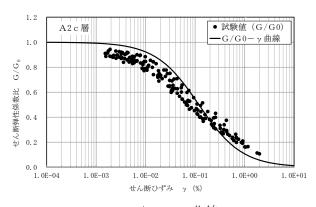


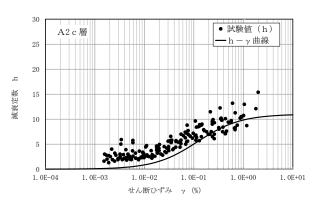


a. G/G₀~γ曲線

b. $h \sim \gamma$ 曲線

(h) A3a1層



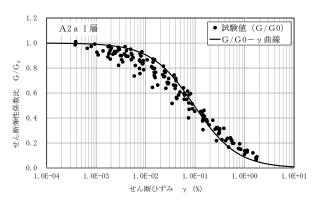


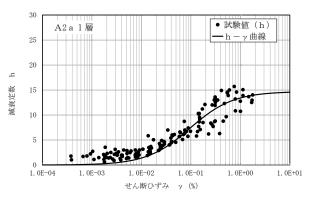
a. G/G₀~γ曲線

b. $h \sim \gamma$ 曲線

(i) A2c層

図 1-3 H-D モデルと試験結果に基づく動的変形特性

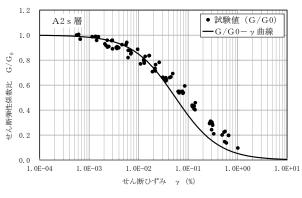


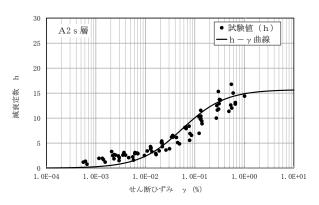


a. G/G₀~γ曲線

b. $h \sim \gamma$ 曲線

(j) A2a1層





a. G/G₀~γ曲線

b. $h \sim \gamma$ 曲線

(k) A2s層

図1-4 H-Dモデルと試験結果に基づく動的変形特性

(参考資料12) 建物・構築物の地震応答解析に用いる地盤諸定数について

1. 概要

本資料は、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋(以下、「原子炉建屋等」という。)の地震応答解析に用いる水平成層地盤モデル及び物性値の 諸定数の設定について説明するものである。

原子炉建屋等の地震応答解析に用いる初期地盤定数を表1-1に示す。水平成層地盤モデルにおける地層の構成は、深部より西山層、古安田層及び新期砂層であり、建設工認時の6,7号機原子炉建屋の直下におけるボーリング(以下、「炉心ボーリング」という。)の結果に基づき設定している。表1-1に示す各地層の地盤物性値は、前述のとおり、炉心ボーリングの結果に基づき設定しているものであり、建設工認時より変更はない。また、各地層のせん断剛性のひずみ依存特性 $G/G_0\sim\gamma$ 曲線及び減衰定数のひずみ依存特性 $h\sim\gamma$ 曲線は、設置変更許可申請書にも記載されている。これらの地盤物性値の設定根拠を以降の「2. 地盤調査結果及び試験結果」及び「3. 解析に用いる地盤の物性値」に示す。

せん断波 単位体積 減衰定数の せん断剛性の 標高 速度 重量 ポアソン比 ひずみ依存性 T.M.S.L. 地層 ひずみ依存性 V s h~γ曲線 γ t G/G₀~γ曲線 (m) (m/s)(%) (kN/m^3) +12.0 150 16.1 0.347 新期砂層 $1/(1+10.95 \gamma^{0.81})$ γ / (0.031 γ + 0.002) 200 16.1 0.308 +8.024. 8 γ 0. 56 古安田層 $1/(1+5.39 \gamma^{0.77})$ 330 17.3 0.462 +4.0 -6.0 490 <u>17.0</u> 0.451 -33.0 530 16.6 0.446西山層 $1/(1+4.10 \gamma^{1.37})$ 25. $0 \gamma^{0.94} + 0.7$ -90.0590 <u>17.3</u> 0.432 -136.0 650 <u>19. 3</u> 0.424 -155.0 椎谷層 720 $1/(1+5.76 \gamma^{0.69})$ $\gamma / (0.065 \gamma + 0.004) + 0.7$ 19.9 0.416

表 1-1 初期地盤定数

注記*1:引用元にて SI 単位となっていない数値は SI 単位化している。

*2:ハッチング箇所は、設置変更許可申請書に記載されている。

*3:下線箇所は、炉心ボーリングに基づき設定している。

2. 地盤調査結果及び試験結果

2.1 地盤調査結果

原子炉建屋等の地震応答解析に用いる水平成層地盤モデルの設定根拠である炉心ボーリングの位置を図2-1に示す。

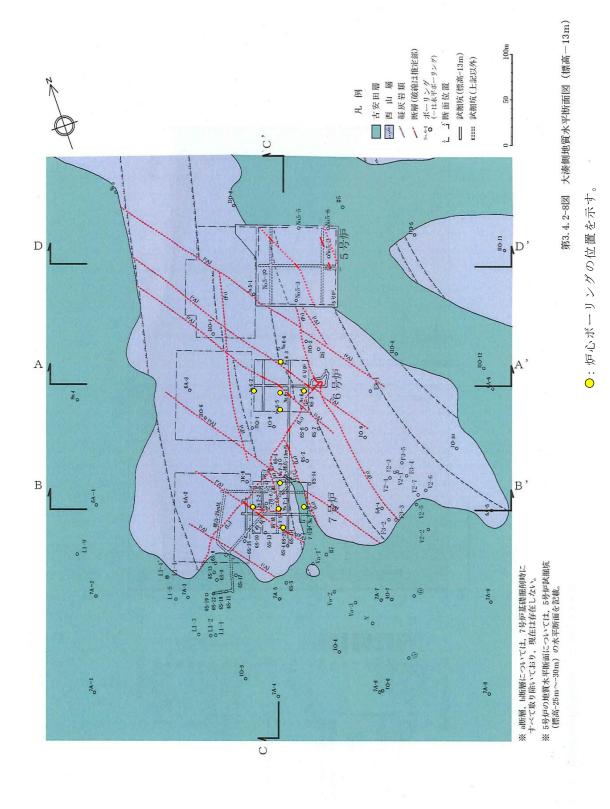


図 2-1 地質断面及び炉心ボーリングの位置

2.2 試験結果

解析に用いる地盤物性値は、せん断波速度(以下、「S波速度」という。) V_s 、粗密波速度(以下、「P波速度」という。) V_p 、単位体積重量 γ_t 、ポアソン比 ν であり、その物性値は炉心ボーリングから採取した試料による試験結果と炉心ボーリングを用いて実施した PS 検層結果を基に設定しており、試験結果は建設工認時と同一である。表2-1に地盤物性値の設定根拠を示す。

S波速度 V_s 及びP波速度 V_p はPS検層結果または超音波速度試験結果から、単位体積重量 γ_t は炉心ボーリングから採取した試料による物理試験結果から設定し、ポアソン比 ν はS波速度 V_s 及びP波速度 V_p を用いた評価式により設定している。以降に各地層の物性値の設定根拠を示す。

表2-1 地盤物性値の設定根拠

地層	地盤物性値	試験名	備考
	単位体積重量γ _t	物理試験	「3.1 西山層の物性値」に設定根 拠を示す
西山層	S波速度V _s P波速度V _p ポアソン比 v	PS検層結果	「3.1 西山層の物性値」に設定根 拠を示す
	単位体積重量γt	物理試験	設置変更許可申請書に記載がある
古安田層	S波速度V _s P波速度V _p ポアソン比 v	PS検層結果	「3.2 古安田層の物性値」に設定 根拠を示す
	単位体積重量γt	物理試験	設置変更許可申請書に記載がある
新期砂層	S波速度V _s P波速度V _p ポアソン比 v	超音波速度試験	「3.3 新期砂層の物性値」に設定 根拠を示す

3. 解析に用いる地盤の物性値

3.1 西山層の物性値

西山層の物性値のうち、せん断剛性のひずみ依存特性 $G/G_0\sim\gamma$ 曲線及び減衰定数のひずみ依存特性 $h\sim\gamma$ 曲線は設置変更許可申請書に記載されたものと同一であり、建設工認時より変更はない。

一方で、その他の物性値は、建設工認時より変更はないが、設置変更許可申請書に は記載がないため、主にこれらの設定根拠を以降に示す。

西山層の解析に用いる地盤の物性値の設定にあたっては、地盤の深度方向に物性の変化が認められることから、S波速度に着目して解放基盤表面までの間を4層に分割している。

(1) S波速度 V。及び P波速度 V。の設定

図3-1に西山層のS波速度 V_s 及びP波速度 V_p の深度方向分布を示し、これに基づきS波速度 V_s 及びP波速度 V_p は、炉心ボーリングを用いて実施したPS検層の結果を層区分毎に平均することにより設定している。

(2) 単位体積重量 y tの設定

図3-2に西山層における単位体積重量の深度方向分布を示し、これに基づき単位体積重量 γ_t は、採取した試料による物理試験の結果を層区分毎に平均することにより設定している。

(3) ポアソン比νの設定

S波速度 V_s 及びP波速度 V_s を用いて次式により設定している。

$$v = \frac{0.5 \cdot \left(\frac{V_p}{V_s}\right)^2 - 1}{\left(\frac{V_p}{V_s}\right)^2 - 1}$$

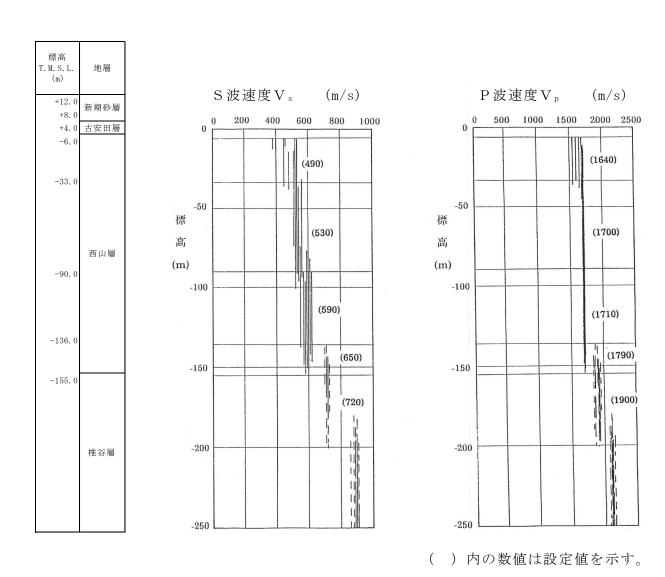
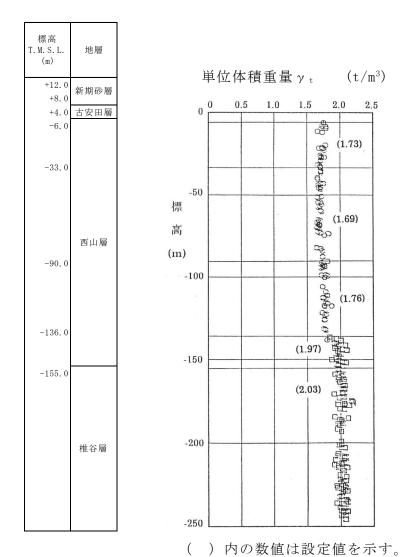


図 3-1 西山層のS波速度Vs及びP波速度Vړの設定値

(b)

P波速度Vpの分布

(a) S波速度V_sの分布



単位体積重量γょの分布

図 3-2 西山層の単位体積重量γ t の設定値

3.2 古安田層の物性値

古安田層の物性値のうち、単位体積重量 γ t、せん断剛性のひずみ依存特性G/G0 $\sim \gamma$ 曲線及び減衰定数のひずみ依存特性 $h \sim \gamma$ 曲線は設置変更許可申請書に記載されたものと同一であり、建設工認時より変更はない。

一方で、その他の物性値は、建設工認時より変更はないが、設置変更許可申請書に は記載がないため、主にこれらの設定根拠を以降に示す。

(1) S波速度 V_s及び P波速度 V_pの設定

図3-3に古安田層の弾性波速度の深度方向分布を示し、これに基づきS波速度 V_s 及びP波速度 V_p は、炉心ボーリングを用いて実施したPS検層の結果を平均することにより設定している。

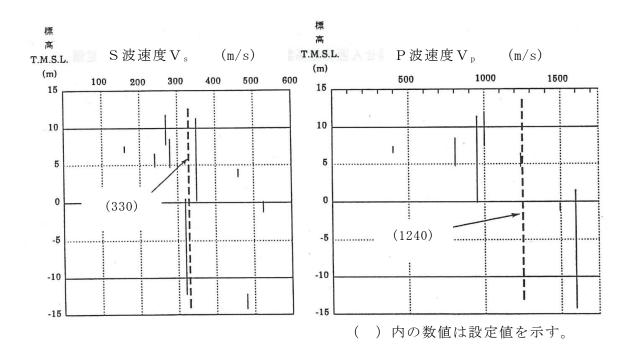
(2) 単位体積重量 y tの設定

採取した試料による物理試験の結果を平均することにより設定しており、三 軸圧縮試験の供試体の単位体積重量の平均値を用いた。

(3) ポアソン比νの設定

せん断波速度 V_s, P波速度 V_pを用いて次式により設定している。

$$v = \frac{0.5 \cdot \left(\frac{V_p}{V_s}\right)^2 - 1}{\left(\frac{V_p}{V_s}\right)^2 - 1}$$



(a) S波速度V_sの分布

(b) P波速度Vpの分布

図3-3 古安田層のS波速度V_s及びP波速度V_pの設定値

3.3 新期砂層の物性値

新期砂層の物性値のうち、単位体積重量 γ t、せん断剛性のひずみ依存特性G/G0 γ 曲線及び減衰定数のひずみ依存特性 $h\sim \gamma$ 曲線は設置変更許可申請書に記載されたものと同一であり、建設工認時より変更はない。

一方で、S波速度 V_s 、P波速度 V_p 及びポアソン比 $_V$ は、建設工認時より変更はないが、設置変更許可申請書には記載がないため、主にこれらの設定根拠を以降に示す。

(1) ポアソン比 ν の設定

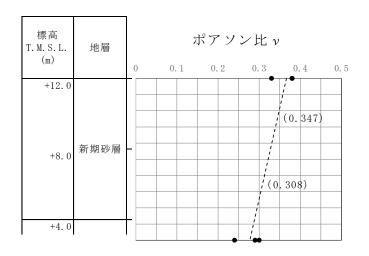
採取した試料による超音波速度試験の結果を基に設定しており、図3-4に示すように、ポアソン比 ν は拘束圧によって増加または減少する傾向が認められたことから、新期砂層を上下二層に分け、各層の層厚の中心における拘束圧に対応したポアソン比 ν を設定している。

(2) S波速度 V_s及び P波速度 V_pの設定

前述のポアソン比 ν 及び超音波速度試験により設定した初期せん断弾性係数 G_0 と等価なS波速度 V_s 及びP波速度 V_s を求め設計値として設定している。

(3) 単位体積重量 γ_tの設定

採取した試料による物理試験の結果を層区分毎に平均することにより設定しており,三軸圧縮試験の供試体の単位体積重量の平均値を用いた。



●は超音波速度試験結果を示す。

() 内の数値は設定値を示す。

図3-4 新期砂層のポアソン比νの設定値

2. 地盤の支持性能 資料集

目次

1.	. 概要 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2.	ボーリング調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	2.1 概要 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	2.1.1 調査位置
	2.1.2 調査数量
	2.2 ボーリング柱状図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	2.2.1 設置変更申請時 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	2.2.2 設置変更許可申請以降 · · · · · · · · · · · · · · · · · 2
3.	原位置試験・室内試験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
	3.1 概要 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	3.1.1 適用基準・規格 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	3.1.2 解析用物性値一覧 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	3.2 物理特性 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	3.2.1 密度・間隙率・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
	3.3 動的変形特性 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	3.3.1 初期動せん断弾性係数・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
	3.3.2 ポアソン比 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
	3.3.3 最大減衰定数 · · · · · · · · · · · · 8
	3.3.4 粘着力・内部摩擦角・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
	3.4 液状化強度特性 · · · · · · · · · · · · · · · · 9
	3.4.1 液状化強度試験 · · · · · · · · · · · · · · · · · · 9

1. 概要

本資料は、V-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」及び KK7 補足-024-1「地盤の支持性能について」に示す「設置変更許可申請書に記載されていない解析用物性値」のうち、有効応力解析に用いる地盤の物性値(物理特性、動的変形特性、液状化強度特性)の根拠となるボーリング調査及び原位置試験・室内試験の結果を示すものである。

2. ボーリング調査

2.1 概要

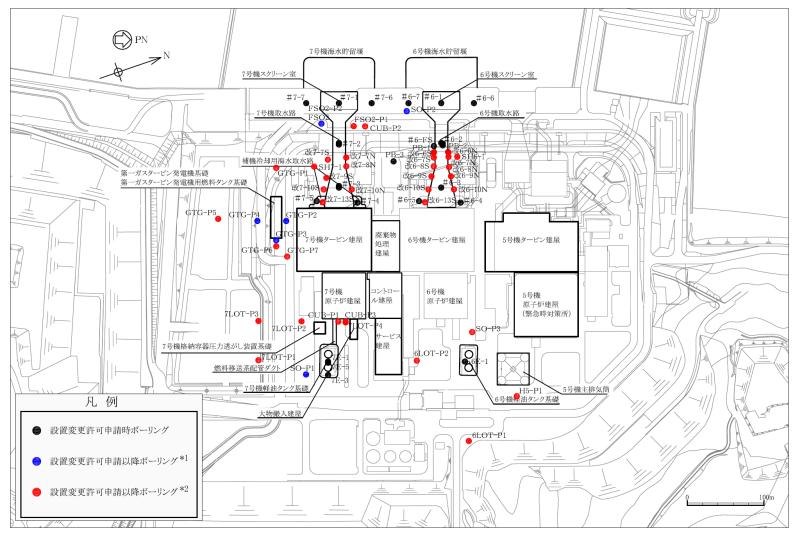
2.1.1 調査位置

ボーリング調査位置図を図2-1に示す。

また,設置変更許可申請段階のまとめ資料*においては,液状化強度試験の追加試験を図 2-2 に示す位置及び大湊側の埋戻土層にて実施するとしていた。図 2-1 には,その設置 変更許可申請段階で示していた追加試験位置を青プロットで示す。

工事計画認可申請においては、上記に加えてさらなる追加の室内試験・原位置調査を実施しており、図 2-1 には、その試験位置を赤プロットで示す。

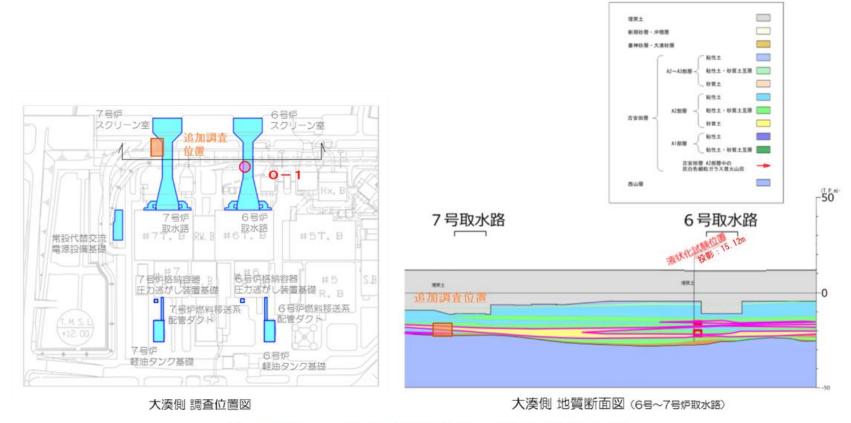
注記*:発電用原子炉設置変更許可申請(原管発官 25 第 192 号)に係る審査資料の第4条:地震による損傷の防止 別紙-11:液状化影響の検討方針について(耐震)



注記*1 : 発電用原子炉設置変更許可申請 (原管発官 25 第 192 号) に係る審査資料の第4条: 地震による損傷の防止 別紙-11: 液状化影響の検討方針について (耐震) 3.3 追加調査位置に記載の試験箇所を示す。

*2:*1から追加で実施した試験箇所を示す。

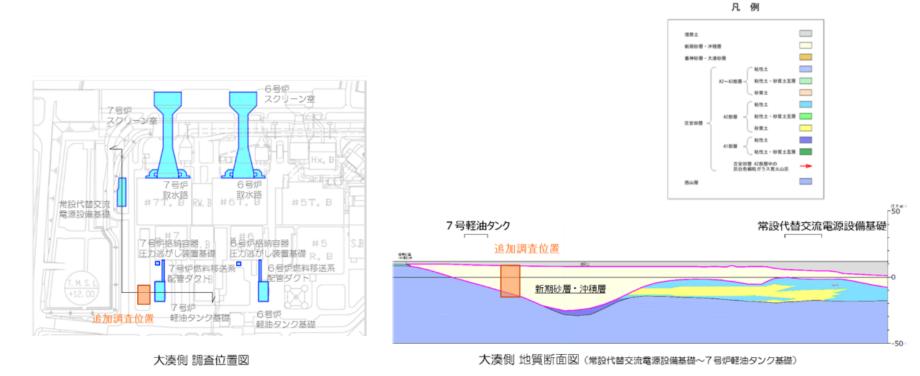
図 2-1 ボーリング調査位置図



凡例

(b) 大湊側: O-1地点の洪積砂質土層 I, II 及び大湊側の埋戻土層 第 11-3-15 図 追加調査実施予定地

(引用)発電用原子炉設置変更許可申請(原管発官 25 第 192 号) に係る審査資料の第4条:地震による損傷の防止 別紙-11:液状化影響の検討方針について(耐震) 図 2-2 設置変更許可申請段階で示した液状化強度試験 追加調査位置図(1/2)



(c) 大湊側:新期砂層・沖積層第11-3-15 図 追加調査実施予定地

(引用)発電用原子炉設置変更許可申請(原管発官 25 第 192 号) に係る審査資料の第4条: 地震による損傷の防止 別紙-11: 液状化影響の検討方針について(耐震) 図 2-2 設置変更許可申請段階で示した液状化強度試験 追加調査位置図(2/2)

2.1.2 調査数量

調査数量を表 2-1~表 2-5 に示す。

表 2-1 PS 検層に関する調査数量表

		PSᡮ	
		rst	央 <i>l</i> 自
	地質区分	[測気	官数]
		設置変更許可 申請時	設置変更許可 申請時以降
	埋戻土	0	100
	埋戻土Ⅱ	10	0
+r	新期砂層	0	64
・新沖期	沖積層上部(シルト質)	0	3
積砂 層層	沖積層上部(砂質)	7	14
/8 /8	沖積層下部	5	38
	A3c層	2	6
古	A3al層	29	5
安田	A2c層	76	57
層	A2al層	21	21
	A2s層	18	34

表 2-2 物理試験に関する調査数量表

		土粒子の	密度試験	湿潤密	度試験
	地質区分	[試米	斗数]	[試料	斗数]
		設置変更許可 申請時	設置変更許可 申請時以降	設置変更許可 申請時	設置変更許可 申請時以降
	埋戻土	1	187	0	58
	埋戻土Ⅱ	8	13	8	0
ter-	新期砂層	9	93	5	39
・新沖期	沖積層上部(シルト質)	0	7	0	15
積砂 層層	沖積層上部(砂質)	12	27	12	11
/11/11	沖積層下部	5	60	5	38
	A3c層	3	12	3	15
古	A3al層	55	41	51	23
安田	A2c層	80	81	68	15
層	A2al層	35	41	33	34
	A2s層	31	78	18	37

表 2-3 三軸圧縮試験に関する調査数量表

		三軸圧	縮試験
	地質区分	[供試	体数]
		設置変更許可 申請時	設置変更許可 申請時以降
	埋戻土	0	32
	埋戻土Ⅱ	4	0
40	新期砂層	0	16
・新沖期	沖積層上部(シルト質)	0	12
積砂層層	沖積層上部(砂質)	4	4
/8 /8	沖積層下部	0	16
	A3c層	0	12
古	A3al層	4	20
安田	A2c層	8	12
層	A2a1層	0	28
	A2s層	10	20

表 2-4 動的変形試験に関する調査数量表

		動的変	形試験
	地質区分	[供試	体数]
		設置変更許可 申請時	設置変更許可 申請時以降
	埋戻土	0	6
	埋戻土Ⅱ	4	0
thr.	新期砂層	2	3
・新沖期	沖積層上部(シルト質)	0	3
積砂 層層	沖積層上部(砂質)	5	0
/目 /目	沖積層下部	1	3
	A3c層	0	3
古	A3al層	8	3
安田	A2c層	14	3
層	A2al層	8	6
	A2s層	5	3

表 2-5 液状化強度試験に関する調査数量表

			液状化強度試験	
	地質区分		[供試体数]	
		設置変更許可 申請時	設置変更許可 申請時以降*1	設置変更許可 申請時以降* ²
	埋戻土	0	20	0
	埋戻土Ⅱ	_	_	_
• 新	新期砂層	0	8	12
沖期	沖積層上部(シルト質)	_	_	_
積砂層層	沖積層上部(砂質)	0	7	0
/8 /8	沖積層下部	0	7	12
	A3c層	_	_	_
古	A3al層	_	_	_
安田	A2c層			_
層	A2al層	_	_	_
	A2s層	20	14	0

注記*1:括弧内の数値は,全数量のうち発電用原子炉設置変更許可申請(原管発官 25 第 192 号) に係る審査資料の第4条:地震による損傷の防止 別紙-11:液状化影響の検討方針に ついて(耐震) 3.3 追加調査位置に記載の試験箇所における試験数量を示す。

*2:*1から追加で実施した試験数量を示す。

- 2.2 ボーリング柱状図
- 2.2.1 設置変更申請時

ボーリング柱状図を図 2-3~図 2-19 に示す。

標	標	深	層	柱		地	色	種見	相	相	標	試	料		標	5	準		真	入	試	験	
				状図		質			対密	対稠	本資	採取	採取	深度	N 値	10a 打雪	毎日			Ν	10	□/30cm	
尺 m	高 m	度加	厚加	記号		名		察	度	度	料 No.	記号	深度 加		回 /30cm	10	20 em	30	10	0 2	0 3		0
- 0 -		0.50		1		碎石	7.5 YR 2/1	0.0~0.50m 辟石、コンリートよりなる 0.50m 以間、中砂を主体としたも里土			-				_	Н	+	+	_				-
1				\	埋	悝		tt・軟約強減水道人、細粒分少ない。						- 1.15	13	5	4	4					
2								番件的方を主体とした理士 没入物に軟約9小なり。 タル以下の歴ッを含む						1.45 2.15	7 30	Э	2	5 -	6	<i></i>			
3 -				$ \Lambda $				/#0-1.70m p5cm 1 国語が(番件形形)含 2#5、2.70m エルトプロック含む 3:60-3:65m オルトプロック含む 3:70~8:75m 経石含む。						2.45 - 3.15	20	1	1	-	1				
4					土	土		3.70~3.73 m 好日 3 C. 3.90m 从源含版比高 (在 3 .						3.45 - 4.15	50		85	6					
5-	-2.00	4.90	1.90		26 011	中砂	7.5 YR 4/6	別は良い、細粒分 ツでし、						4.36	27	8	9	10					
	-2.70	5.60	0.70		新6Y 期月	中砂シルト	5YR 4/6 109Y 5/1	下部户30mm 以下6 円練含む 27次3以上 5224 522m かほかり清集						5.45	30		\dashv	-			1		
6 -	-3.62	6.52	6.52		安	シルト、シルト 博 翻砂 互 月 シルト 港ビリ中砂	109 6/1,5/1	24、株立の で-6・0 単位の足の 1億円 7年月8日 6・6・6・6・6 1年 1日						6.45	30	6	6	8					
7 -	-4.41	2.3/	0.57		四人3	シルト	589 6/1	ラマ状 3ルト、6.83~6.86m 3川・賃貸回砂 接行。 ファフィフ・24m 有機 電シル・ は 44をおは 30年 3月 3月 3月 3月 4日 3月 3日 4日 3日						7.45	30	6	7	8			ļ		
8 -	-5.04	2.94	0.63	111		中 別	589 4/1 585 %. %	製造業品、福産業分子では、 で対するのかのは、企業のでは、 をは、また、このでは、このでは、 は、このでは、このでは、このでは、 は、このでは、このでは、このでは、 は、このでは、このでは、このでは、 には、このでは、このでは、 には、このでは、このでは、 には、このでは、このでは、 には、このでは、 には、このでは、 には、このでは、 には、このでは、 には、このでは、 には、 には、 には、 には、 には、 には、 には、 に					-	7.45	30	7	7	8			<u></u>		
9 -				===				の報道を企画を通る。 またである。 技術を行うってませい。 だから はなっている。 はまたした。 はまたした。 はまたした。 はまたした。 はまたした。 はまたした。 はまたした。 はまたした。 またした。 はまたした。 はまたした						9.45	30	10	10	10			-/	P	
10-				===			106 41	9.50×9.09ml 9.50×9.09ml 7.85×9.98ml 7.85×9.98ml (0.02×0.03ml) 相談権った						9.45	31	10	10	11				\	
11	-7.82	10.50	0.22		包	シ ルト 海線が 深け3mト シ レ ト	589 5/1 1089 6/1	/4 25 / 14 / 14 / 14 / 14 / 14 / 14 / 14 / 1						10.45	29	9	10	10			·	I	
	- 8.19	11.81	0,58	CONSULTER .	₩A2	シルトシルト混け	109 5/,4/	からいかが、 からない。 を表現したが を表現したが を表現したが はのませんまで、 はのませんまで、 はない。 はのません。 はのません。 はのまた。 とのまた。 はのまた。 とのまた。 はのまた。 はのまた。 はのまた。 はのまた。 はのまた。 はのまた。 はのまた。 はのまた。						11.45	30	7	8	8			1		
12-					19	8 (11.81~(240m) 有機質2.11~ 12.34~(242m) 70.77トラス(12~3。 12.41~(2.47m) 福助礼名(数)含む						12.45	30	Н		\dashv			9		
13-				===				13.00~15.39m	rs1,					19.45	30	8	8	10			•	i i	-
14-				===				14.41、14.19m 福州的混印3小桥在 14.87、15.85m 福纳托西(第)塞塞村3。						-14.15	30	8	θ	9			-		
15-	-12.10	15.00	3.19			シルト	1095/	は最次でルト、計画に対質であり、現入かる 極少ない、8月か清及を経し全体として						14.45	30	6	7	9			-/	ļ -	
16-								極少加。明別清灰色5号1、全路上12 罗相安化か少ない。 上性厚、下性厚は、漸轉約二虚化和か。 上性は補物視者を抗酸的多く含むかこれ						- 15.45 - 16.15	20	6	7	7			Į	ļ ļ	-
17-				====				徳女いトは、極少量含むたけである。 ルチャルルフェの、細砂石むり量含む						16.45	23	7	8	8			·	ļ	ļ
18-	-							/244 V266m 和助提り当は発行する						17.45	30	7	7	7			Ĵ	<u> </u>	L
				===										18.45	30			-			1		
19								最级色斑(未成化?白色)对它是花彩 各种的比喻的似义着L.石里宴。所用り						19.45	30	7	8	9			6		-
20-	-17.37 -17.61 -17.81	20.27	5,27 0,24 0,20	-77-		シルト 細別関ミルト シルト選い中的	10 4 5/1							20.15	30	10	10	15			ļ>	8	-
21-	-/8.36	21. 26	0.55	- /4/-		細砂質シルトシルト増中砂	589 5%	を表のはなり事業を含まった。状態 とは上生でである。ためは有 はを始めましますの事件を含まった。というない はたというない。またはのではできます。 を表しているというながではできます。 がはない。これでは、はいいではない。 はいればない。						-21.15	50/25	18	20	12			÷		-
22-			2.07		5-	9 7 %)	- 1/1	温入するすると、男相要化ツなっ						-27.40	50	20	25	5			·		
23-					血			22.41〜22.52m サガリテスクと名人3. 22.49〜22.71m 本品が経在。 23.53m サガリテスクと石入3。						- 22.36 - 23.45	50	20	56	4			ļ		ļ
24-					山月			23.57~23.66元] 54.67段元 23.66~23.70元] 54.67段元 24.6~24.20元 拥牲が32質火以及						23.36	50	20	30						
25-	- 22,10	25.00	3.37	=	/-/	シルト岩	2.597 3/	77-77 (22.41m 45°, 22.76m 80°, 23.37m 60° 23.85m 70°, 24.25m 30°, 24.46m 20° 14.42m 40°						-24.35	20			-					
26-																							
27-								9						_							ļ		
28-								8															
29-								10 to 10						-				-					
30								2										1					

図 2-3 ボーリング柱状図 (#6-1)

票	標	深	層	杜状		地	色	観	相	相	標	試	料		標	# T	準	貫	<u>入</u>	試	験	
			_	図		質			対	対	本資	採取	採取	深	N /=		毎の		Ν	1	直回	30cm
7	高加	度加	厚加	記号		名		察	密度	稠度	料 No.	記号	深度加	度加	恒回。	10	回数		0 2			40 5
0	711										70.				/30cm	cm c	m cm					
1		0.25		\		AP 7D	59 2/1	0.000.075m \$100.40mm 得石 0.25m以艰中舒至主体とLT 设土 比較的淘汰设人均廣、全体的に					71.			П	T					
1		1			埋	埋		少量の組織とこれと見るさ						1.15	9 30	3	3 3	•			+	†
2				$ \cdot $				0.70~0.75m p 5cmの ミノレトを配合す						1.45	10	3	4 3				1	1
-				V							-2			2.15	30		-	1				
3				$ \Lambda $				2.85m 440mの円標入3. 240m 群石少量含む			-			-3.15	30	1	1 1	2			÷	+
4				I/\I				3.00小3.40mをいようい部分のり国境状とな						- 4.15	16	5	6 5		·			ļ
1				/ \	土	土		3.00~4.50mp/~4cm円碳/0%程度含 4.50m以浓混入物少ない。	С.					4.45	30		+		8			
5	- 2.44	5:60	5.60			中砂	7.5 YR 5/6							-5.15	30	8	7 6		+	6	+	+
6								こで状をルト、混入的かなく物質である20mの522mがリンシュルトンシュルトンシュルトンシュルトンシュルトンシュルテトンシュルテトンシュルテトンシュルテトンシュルト	3. E					5.25	16	5	5 6		/			ļ
1					安			福沙響の中砂ランテムを入る。 7.7~7.7~7カルサイト/ジュールンチの一次以了 7.3~7.45~	ŝt					6.45	30	\vdash	+		. 0			
7 1					93A3	シルト	1097 5/	11-44-11-52m サビール以下黒色斑入る。						- 7.15	16 30	5	5 6		-		*	Ť
8	- 4.60 - 4.90 - 5/4		0.30		R	有機質シルト	10 Y 5/1 589 6/1	APPLEE A STORY DATE OF THE PROPERTY OF THE PRO		-				7.95	25	6	8 11			À		
1	- 5.56	8.72	0.42	//		シルト3程にり来れるが		対策を化すしまる自分にプレータ(7) 石油(人名) 名章 2 3 3 3 3 4 4 4 17 18 18						8.95	30	\vdash	+			0	1	
9-	- 6.21	9.57	0.66	::://::::		シルト混じり中砂 御砂質シルト立戸	59 4, 5/1	おり締ち方。ランノの一単位でもマイタルのタリーテス・ス がま、境等時間。 アルナーティルの単位と数型ラドアストに駆逐する						- 9.15	30	15	5 17		*			>
0-				===				ンマ校2ルト 5月間で2提入初ずない。 9.57~9.65※ 福かずる5組分2提入で3 9.85~9.87※ 超35間 エルト提供						9.95	31	9	1/11		ļ		/	ļ
1							٠.	/0.33 - JO#7 ※ イ色38 化石(347) / り (大) 3 /0.47 - JO.72 ※ こ /0.70 - JO.72 ※ コルケイト/ ジュール(経代)派在 /0.72 - JO.85 ※						10.45	28	\Box		1			1	
1-	- 8.02		0.35	 -		シットト	104 5/1	1.00~11.03年 100万 子を含む 1.00円 11.00円 100円 100円 100円 100円 100円 10	s I					11.45	30	8	0 10		+	•	(1
2-					安									-12.15	29	9	0 10			+	ļ	÷
								//-76~//-77= " (和)'玉U						12.45	33		1/12				1	
3-								(2017/2016 142) での出ばる出かっていていていていていていていていていています。 「おそい「とからからい」となっています。 大きはしたいまでます。 「3ののいます。 「本書は、一本書は、日本でなる。 「3ののいます。 「本書は、一本書は、日本でなる。」 3ののいます。 「本書は、一本書は、日本では、日本では、「3ののいます」、「3の16、「						13.15	30	10	1				0	Ī
4-					田A2			13.44~13.49m 相談 東の祖立のかである 13.44~13.49m 相談化石(初)現代でする 13.61~13.66m 13.70~4371m 13.78~13.78m						-14.15	30	9	9 10		+		<i>{</i>	+
				_==				フルマイト ヒモリア に入る /4/6~14/2~ 有機質されり設在する。 14/8~14/2~ 有機質されり設在する。 14/8~14/10 カルテイト 原在 きのらづいっ 14/8~14/10 和ビアリティ福和砂ケオに乗						14.45	29	9	10 10) [1
5-					P			19.96~14.96× 報か量の配細砂全性に飛 15.00~16.98×全体に超少量の観問砂値 15.00~16.88× 心や多く含む	入 #3 24.					15.45	30		0 10				•	T
6	-12.82		₹.₹5	-4-	1	シッレト	109 6/1	粒度吸化至示し 砂量为 異介3台8分為1						-16.15	30	10	10 10				ļ	+
7	-13.37	16.53	0.55	-#-			104 -71	7.60年-635年、16.75年4年、韓朝心や学ぶで、 ・ 中川原豆乃、5-72年、単位も豆乃、護場不明 上方和原植化の後期がま 16.75~16.74年、中部7万在33 7.72年/7月日、日本の報本第一、七年5 1位上上本の3番本第一、1						16.45	30	10	0 10		i			1
7	-14.57	17.73	1.20	- 4-		三川湿い細砂	589 57 %	ルクラントのアチェー・中央の対はなる。 アフラン・ファガー・不管地化を(素)信養する。 とことの 下はと上ではる海外科のア						17.45	30		-				4	j
18-								代報的第三次食べ中村、批准変化まり 3ルト補助化力、指格家を現入する 1807~1809。 知初7課とリアルト投佐						-18.15	25	15	20 15		·	+		-
19-	-15.95	19.11	1.38			中 初	589 %	「比較的資源を負化を引き、教育変化等」 から、指数性化力、維持を、現象できる。 はなっ、ほか、他の可能はリテルトを受け ほかっ、ほか、他のではリテルトを受け ほかっ、ほか、様か、化力・電力、カルム状に、ま 時で、種類化力で大きる。						- 18.40	50	26	24					1
19	70,70		-100	-#-		中3小 细初度		なり間立ち、からの映画は99万中できれ						19.32	77	H	7	-				-
20-	-/6.97		1.02			中砂細砂質	589 4/, 5/1 589 3/1	ドラン・イクマン・マック・スパー、マロノロ・スパリー・オリン・マン・スパリー・オリン・スパリー・スパリー・スパリー・スパリー・スパリー・スパリー・スパリー・スパリー						- 20.15	50	16	2/ 13		÷		· i	+
21-	-17.43 -17.68	20.59	0.25			中観視い組制	589 3/1	北名金の 加込取中等上部 重 銀知需要有 下部、341-38線でがmm以下 在在する かいよの様とから加いシンと変表が決定 18年3年4日では 7年第6時に定する 認力和からく、運行は7年8年3年3年3年3年3年3年3年3年3年3年3年3年3年3年3年3年3年3年	st.					20.42	4/	12	14 15	l			i	/
"				-=			1	現入物和サダン保質がありてする性高い 種類化力サダく黒色近少量 続められる						21.45	30	1	-					9
22-								かかましままま カルサイト 選集し種質となる						-22./5	39	19	13 13		†	+	·	£
23	-19.86	23.02	2.18			シルト	104 6/1	22-33~22-35~ 三片 資酬的 接性 53。 下位 bis 漸移的 b 変化 43						22.45	40	12	13 15	1	<u> </u>		ļ	ļ
	-20.22 -20.53	23.38	0.36	117		を呼び速いたは をルト責任的であり 相信的が遅いりとルト	109 6/,5/	15 計算型を 1.5 の単性 12 月 種界 4 時間 12 日本 15 日本				19 (23.45	30	H						1
24-				///		シント質細な		サイナフィア・イン・イン・イン・イン・カン・クレール ことろ						-24.15	22	16	25 15		1		· †	
25-	- 21.68	24.84	0.28	_#_		類別質3い五月 標度い類例	59 3/1		#BE					29.90	50	15	27 8	ļ	ļ	ļ	. .	<u> </u>
1						中砂~ 粗砂	59 3/1	和別からゆもりへクライティングする。下十二十四月 の3、5サルクル・12日本青サイクルを示す。米里和 さりにこれり光の歌入る。						- 25:38	-5/	\Box	2018	1			1	
26-	-23.26	26.00	0.88	. 0 0		シル基殊混じり中様	59 3/1	対社を含む。 上野でに進力素を長・チのman LA下4亜円線、 p20-10mmのこれを観せらなる	Ł					26.15	25	55	20 0				†	1>
27-				- 1/4 -	1			であったから、有機の関係を引きません。 が加減下を設定された。 を対している。 を対している。 を対している。 を対している。 といるのから、 といるのがら、 といるのから、 といるのがら、 とい	2					27.15	50	15	4 11		ļ		ļ	<u> </u>
1	-24.62	27.78	1.36	///		シルト質細砂 極細砂質シリエア	109 4.5%	2201 - 2202 JATRIY Z / TT / TT						27.39	24	1	4					
28-	-25.33	28.49	0,71	0 0 0 0		シル岩礁堤につ中部	100 3/1	がかれば下の整円標で乗用を取りかいかあり これを検索すらなる上書を20mm、指すり 概率 40% 上で知識がくまです。						-28.35	20	19	3/		+		+	-
29	-25.69	28.80	0,31			中 75	10G 3A	コルタを多く含む、租別れる投売する。 均質場状のミルト岩、風化帯説めら						-29.15	50	20	30		ļ		÷	ļ
1					西			ルない。 28.85m サかリテスルとる含む 25.96.25.43m 無数かうス質火山灰						29.35	50	1	10	1				
su-I					1	201					-			30.15		15	313		******			
0	17			-		37.5		25.64.25.42× 細粒1°5.2 實 火山灰 按在				4		30.15	20	15 8	5/0			7.7	 	ļ
1				=	4	1616		25.50~25.65m 计划"リテス3と石含む 25.66~25.50m ; 細砂斑在方言						30.37	50	10						959
1	-6			=	尽			3623~2675m 3623~86.24m			Y.			31.15	25	19	0 0		9.50	547	1	
2				=				3/.53~3/.57~ 組祉からス質処決技在 3/.51~3/.94~ 組むり技をする。 22/1~27.94~ 単数~組金になるの。						32.15	50	2/ 8	2 7				ļ	
3	29.84	33.00	1.20			シルト岩	254731	32-11-32.36m 中枢一部数にかい79-15 す12で12の6777 接任な3. 73-17(30に4.30 31.56m70 22.65m50)						32.40	25		10			1		1

図 2-4 ボーリング柱状図 (#6-2)

標	標	深	層	柱		地	色	観	相	相	標	試	料		標	Ę	準		質	入	試	験	
				状図		質		19	対密	対稠	本資	採取	採取	深度	Z 値		海 第回数			Ν	ſ	直 回/	30cm
尺加	高 m	度 m	厚加	記号		名		察	度	度	料 No.	影号	深度加		30cm	10	-	0	10	2	0 3	80 4	0 50
0				100				中砂 主 体の t里土								+	+	+		-			
1				\ /	盛土	埋		比較的切一を推すからなる。 番神が月起源の初					σ,	- 1.15	7 80	2	3	2					
2		2.05				中的	5YR 4/6 75YR 2/3	がたい人下の研,これは場合も。 不好石は AJCの以下で表面にアスカルト						1.45	15	4	6	5	/	\		ļ	
-				lλ	埋			あり。 2.05~4.60g 中砂主体 砕石: 以け鬼						2.45	30	,	2	2	/)			
3 -				/	ュ	土		含t. 新期於月起1原4世上.						3.45	30	-	-	-	9				
4	0.44	4.60	8.60	/ \		中形	5YR 3/2							4.50	35	1	12	3	4				+
5					斯期			程径はリーマで知じた良い 右ア戸 新英級の戸がりだかいは主責い4級条件しい。 未開始で、サラザラな名り						-5.15	30	4	5	8		P		·	
6	-0.71	100000	0.30	00000	19	中那中郡中郡	5 YR 4/2 10 YR 2/1 25 YR 5/6	る第17名まない。 ななとなるを なきパラッ/5 円 神 編 平 決勝 ・記述さいがえ 特 鉄 鉱 次 著し 赤 精 色 を			1			5.45	13	5	4	4.	‡	/			
7 -	-/.46	6.50	0.45	//		事職者中別者にした	25YR 2/1	新年時のプリリスト ・ 田本学は、一般学生に、 ・ 田本学に、 ・ 田本学に、 ・ 田本学生の一般のでは、 ・ 田本学生の一般のでは、 ・ 田本学生の一般のでは、 ・ 田本学生の一般のでは、 ・ 田本学生の一般のでは、 ・ 田本学生の一般のでは、 ・ 田本学生の一般のでは、 ・ 田本学生の一般のでは、 ・ 田本学生の一般では、 ・ 田本学生の一般を ・ 田本学生の一を ・ 田本学生の一を ・ 田本学生の一を ・ 田本学生の一を ・ 田本学生の一を ・ 田本学生の一を ・ 田本学の一を ・ 田本学の一を ・ 田本学の一を ・ 田本学の ・ 田本						6.45 -7.15	/2	4	5	G.		ļ		ļ	
8-	-2.40	7.44	0.79	7.7	×		10YR \$/6 25 YR 4/6	中央の企業をしまります。ている。 中央を主義的なる(なしかのけるののかれたある かまがまま、最重要を選集する。 EMAIREの関係的ななった。他のののにもは						7.45	30	4	4	4		ļ		ļ	
	-3.52	8.56	0.79	11	£1/43	シルト、混じり中心 シルト、混じり中心 おいれり混じりにも成界	10YR 5/6	7 5 1 2 6 5 2 1 ~ 4 cm サイフスカ 正 7 1 1 元 孔						8.45	30		+	-		4			
9 -	-4.54	9.00	0.50	====	B	2 11 1	SBG 6/1	マや不明階、8.45.872m中893を在する。 ミマ牧 1ml 下部7種35(七石含む 9.85、8.57m 7種35代石(第) スルム状に入る。						9.45	30	6	+	9			d		
10-	-4.92	9.96	0.38			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	109 5/1, 4/1	全時間5 3.57 と-10 m 7 m 4.35 で 東京 - 位) 第4 清津立乃 : 東京 ヤヤネ幼 音 10 44-10 : 54 m 中 市り校正 10 : 34-10 : 53 m 計 補 初 化石 (葉 ネギ) 含む						10.15	30	9	15	6			+		p
11-	- 6.02	11.08	1.10			ンルト:我いりが日か ショト エフラ	1093/1,5/1	たまをおうコーな シマボ シルト 利益学の化石と						-11.15	30	5	7	9			9		÷
12-				===				17(30-1)(55m 細がりラ量混入する。 11,50-1/65m 細がりラ量混入する。 11,70-1/85m 福初りに石(筆) 容集 11,72-1/85m 中かり混入する。 1200~1205m 有機関でルト接圧。						11.45	2/	6	7	B					+
13-				_===	安			// 85、// 87m 中型7次入する /200~/205m有機関モルト接任。 /2//-/254m 戸竹植物化石は、薄)含む						12.45	20	6	7	7			Į		ļ
100					田A2			/ でのサイルのから、日本版 ましかりない。 だとが、インドルでは、第一念を、(東) (26年) リードル・カー・カー・カー・スティ (東) (257年2月) カー・リー 日本版 (東) (257年2月) カー・リー 日本版 (東) (257年2月) 南本町 成りか (東) (250~1月) 東) 東上が (東) (250~1月) 日本版 (東) (250~1月						13.45	30	5	6	7			1		
14-			1	===	94712			/3.90~/3.95m 相助化石(材)製作。 /3.95~/3.955m 無難ガラス質火上双投任 53 /3.955~/4.00m 植物化石(オガ入る) /4.05~/4.25m 門マチ2~以下のかけが2.5~/んろ						14.45	17		+	-		6			
15-					尽			ソチ・ロティイ・ステの ドラスト シャ・ステカコルティション・ルルコ ル・スティイ・ステッパ・チャ・イル・チャ・元をかがと 石(オフ)ス ル・スティイル・ステンド・トラン・レイ 大理 動って 3 (5:13-13-14:25m 一種がおり返しりこれしば女任	THE .					15:45	30	5	5	7		9	-	1	
16-								15.20V5.250, 15.45V5.47m 7K751/2 3-1LA9m	73(8 6)					16.45	30	6	6	8			•	·	
17-	-12.27	17.31	6.25			シルト	109 5/1 5B9 5/1	は55~65年の 有種的化配(等)スルムは下入る ためかくその 東京の、現内サイドショルス 3(数 はイナイタの 種類的に配(等)フリルな状にみ はメリイタのの 種類化配(等)フリルな状にみ はメリイタのの 少事 本語品はの状えるる。 イタフィイタのの 少事 本語品はの状えをある。 イタフィイタの 一種的代表(等)フリルとは下入る イタフィイタの 一種的作品を使うである。 アカリングの 1000円 である。 アカリングの 1000円 である。						17.15	30	6	7	8			1	· · · · · ·	
18-				===		14/120/14/1	001	で位とは1軒得的に変化する。 中かりメダムに入る力が対すとなり量多くない。 地状~斑状といい						1745	19	5	7	7			ļ	- 	
19-				_===				で在とは世界勢の変化さる。 中勢ララルによる力の力をできまり。 地大・遅れとした。 浸入動はいない。 けるさったランツをは けるとったまであるといる。 はよりにはである人がか。 はあります。 はなりはである人がか。 はありまる。 はないはであるといる。 はないはないはないない。 はありまる。 はないはないはないない。 はないはないはないない。 はないはないはないない。 はないはないはないはないない。 はないはないはないはないない。 はないはないはないはないない。 はないはないはないはないない。						1845	30	6	8	8			¥	·	+
20-	-14.80	19.84	2.32	200		シ ルト 国化が出来質	59 5/1	18.04×19.17m #5-30mm 18.32×1844、18.55×18.77m 中初 福少豊含む。 410×70mm以上のこれと島所家忠美帯						19.45	28	9	9	10			1	ļ	ļ
21-	-15.76	20.80	0.96			12.5	59 4/1	14.5~10m での ペンタ さと、 4.0~2~mの以上のこれを所有性事業 極新さか以上、現は元がに、新 賞 基質(2 これ、練まり数で自己かかる。 ・ 市面は3~17で、5~の情報を3.から、 ・ 中質(掲げ、これ)第で「提入がありない。						20.45	30	15	20	15			L.		
en e					西		li I	最上部3cm電色12に3か種質である。 2005-200m 密着的理入る。 2005-200m ヘリット2イア生後化石 2003-2034m 和的サ子規則に入る。						21.42	50		-	7					-
22-				=	F.			2/2/12/22/28m						22.41	26	16	-	6				-	>
23-				=	4			2/84-2/90m ガルヤト/じュール 声20m/m 22/5-22/6m 22:27-22-28m 角田おりして 状 22:55m サガッリテストと石 入る。 24:10、24:13m 声30mm ガルサイト/ジュー/レ	下入3,					23.45	32	6	8	18			+	<	1
24-				=				24/5~24:20m ペシートタイで主催化石入る。 25:50~25:55m 知石り設任 75-47 20.84m, 60° 2/.90m 70°						24.15	30	15	17	2/			 	+	-
25-				=	万			22.85 m 45° 22.35 m 60° 22.85 m 75° 23.75 m 60° 24.27 m 40° 24.36 m 40°		-			1	24.45	50	16	2/	3			÷	·	-
26-	-2/38	26.42	5 40			ミルト岩	5673/1	25. 64m 45°						- 25.39	50	14	20	15				ļ	ļ
27-	41.30	26.42	5,62			- /s Xa	-41-71							- 26.42	/			1			1	ļ	-
			-											Ł									
28-								2 1 4						[
29														1				1				†	†
30	×													-									+
					_							\perp				Ш							

図 2-5 ボーリング柱状図 (#6-3)

標	標	深	層	柱状		地	2	色	観	相	相	標	試	料		標	į	準	質)	ζ	試	験		
	-	gter.	_	\boxtimes		質	t	-		対密	対稠	本資料	採取記	採取深	深度	直 Z 值	打算	m毎の 第回要	女	1	Ν	17		30om	
尺加	高 m	度加	厚加	記号		2	, 1		察	度	度	料 No.	記号	度加	m	30cm				10	20	3	0 4	0 5	50
-0-				1000				-	中別ケ主体の理土 比較的例は良い、細粒分りのく番神利	_						_	+	+	+						\forall
1 -				\ /	盛	† 2			を主体としている。現入 対対すない。 %以下の研究を含む、Max/660 xxx Aや15 xx				-		- 1.15	12	4	4	4	a	-				-
2 -					エ				1.00か行近,1.75~2.00か子集やで多い。						1.45	24	8	7	9			>			
3 -				<u> </u>	-161				3.10-330m)硫物+多(含t						2.45	13	4	5	4	9	/			+	
4				/\	埋土	±									3.45	10	4	3/2	9	1				÷	
5 -				/ \					5.40~5.60mミルケラと ミルトは 強いと						4.50	9 30	3		3				 		
6 -		5.70	5.70		新粉	中	中初	10YR 5/6	560-570m 行石密集する。 ティルト 海球的中性が、下颌良く 勝つている 600-602m 急保含も						5.45	43	18	14	6					-	
7 -		6.38			力ル)L }	7.5 YR 5/6 25/83/6	トイロ 10 海域 シマーグ 2 の3・ こで状 3mt 5 を指標 造 めた た ない。 要上 5m 2 lon 複数 鉱 境 裏 図 5m L 2 v 3 6 S 4 - 6 47 m 2 m 3 は 7 独 3 が 2 元						6.45	34	8	//	5				/		
8 -	-7.60 -2.6 -2.30	7.31 7.54 8.10	0.93		₩A3	BULL!	RUTHRY	7.5975/1,4/1 5975/1 7.5975/1	5ルルララグ 24 cm単位、電界不明瞭 5ルトラック・ロックン 上方線位(kgを動き)や 平行ラミア、わずがに設められる						7.45	28	8	10	0				/	ļ	
9 -	-2.30 -2.7/ -2.84 -3.76	8.24 8.65 8.80 9.70	0.56		B	· 有理	が日本が、19日本が という。19日本が 「こうい	7.507 5/1 7.507 5/1 4/1 2.507 5/1	11日 (日本) A またいグラ スルーストライ シルトルキ 日ガ 7世 東大 開京 1〜6cm マイフル 立方、ディットを工業 2〜20° 大変が代名(第)フィルルス 10家 東京2-						8.45	30	2	+	7			1		<u> </u>	
	7.79	7.70	0.30		安 田A2	1.10%			250年270年日本 電子ス・大田山丁 東京の中では、東京の中では、 ちからのからがまた。このようでは、 ちからのからがまた。このようでは、 最上記とは、特別のは、 最上記とは、特別のは、 最上記とは、 力をあったは、 上記をは 上記をは						9.45	30	8	8	9		G				
10-			. 40	-==	R	2/	ルト	59 6/	9.70-9.8さル、9.9/15がm カルフリンショル 10.35~10.48m カルサインショル系理 10.65~0.69m 東色有様的対理を在 17.65~10.48m	ME.					10.45	27	\vdash					6			
11-		11.00	1.90				風化シルル岩		シル治の組織が、すか軟質である。 上位と比較すると活質で密着75.20分 入る、混入物ウなく、房相容化ウない。				10		11.45	30	7		//			4			
12-	-6.//	12.05	1.05				シルト心	59 5/1	上位とは戦しらい着の短続がB月ら 宏着クラックあいが一体引とし、黒色の						12.45	30	10	10	4	1			1	1	
13-					曲				無限が多考っている。 12:46mサかりテスゥ化石含む。 12:46mサかりテスゥ化石含む。						13.15	30	9	10	12				-	1	
14-				=		761			1371、1379m、13.93・13.94m、14.14~14.15 以対・はがか、14.80~16.90m、14.81か、14.46・ は49・14.50m、14.52~14.53m、14.535、16. 輸性力タス質火が火災変圧、生活負化石に よりみたまれて有援引に入る。	-					14.15	25	15	20	5						\$
15-	-9.40	15.34	3.29		4		可化シルル岩	59 5/1	よりみたとれて神動に入る。 13/9~/3:2/元 神動細帯が少量含む。 上位より石墨質で色額もこれよ思っ色を示す						15.45	30	10	9	0				<	1	
16-									か、ヤヤ 戦情が大変である。						16.15	50 24	20	20	4						<u>.</u>
17-				=					1550~1563m ヘ*レットタイプを選化を 1576~15.80m カルワイト / ジェール 16.14~16.34m, 16.63~18.65m ヨルト買 初級曲がと接在する。						17.15	50	17	28	5					+	-
18-					月				17.36m サかりラス入る 17.67~17.66m 火山かラス万 次に 18.05~18.06m 18.25~18.26m						-17.36	28	7	10	//					1	
19-									18.01~18.04~ カルサイト/ジューシレ 18.65~19.7/元 ジルトフ提り最後をかりまで行						18.45	50	19	23	8					-	
20-				=					1979~19.81~ カルサイト/ジュラレ 20.54~20.57~ 福穂む少量飛入。 ササクラス入る						19.36	50	19	19	12	ļ-			ļ	ļ	_
21-		-		=					2/39~2/43m 新田子沙安在。 73~7 /675m 70°, 17.09m 5° 17.23m 50°, 18.43m 60°						20.40	50 75	2/	29	- -				ļ	1	
22-	-/6.//	22.05	6.71			2	ルト岩	2.597 4/1	20.14m 70°, 21.51m.50° 21.69m 45°						21.30	73	T	Ů	1						
23-												10													
24-																									
	4.																								
25-															-				-					1	
26-				111								l l								7				Ī	\Box
27-																									
28-																							ļ	†	+
29				V											-								ļ	 	
30-															-					-					-
																	L	Ш	\perp				<u> </u>	_	

図 2-6 ボーリング柱状図 (#6-4)

標	標	深	層	柱主	Γ	地	色	観	相	相	標	試	料		標	Ę	準		質 入	ı	试	験		
			_	状図		質		8	対密	対稠	本資	採取記号	採取	深度	N 値		m 等回		N	I	値	0/3	30cm	
尺加	高加	度加	厚加	記号		名	調	察	度	度	¥4 <i>Xo.</i>	影号	深度 加		回 /30cm	10	20 3 cm 3	30	10	20	30		0 50	
- 0 -		0.40		1	盛	吞石	N 8/1	表另一部名440mm以下宏集 0.40√.20m安田另自己以下宏集	-							+	+	+	- 1					-
1 -		1.20		\ <u>-</u> -	土	埋ミルトル	1.5YR 4/6 10 9 5/1	1.20~3.10元 中ポリによる1単立						- 1.15	13/30	4	4	5	م ن					
2				$ \Lambda $	理土	±		するのmm以下の確少量含む 番神砂片起源の理主。						- 2.15	3/	1	1	14	/					
3 -	1.25	3.10	3,10	/ \		中初	7.5YR 5/6	非常に淘汰の良い中心。						2.4.9	1 30	1/30				4-				-
4			-		新期砂			黒色初て混入物ツない。 下部少勤の確 ミルト間(またの以下) 混入する。						9.45	8/8	6	8	11		1	6		+	
5 -	-065	5.00	6.90		B	中砂	2.5YR 3/1 2.5YR 3/1	されている。 ・						4.45	19	9	6	4		1	/		+	
6 -	-0.93	528	0.74	===	安 田A3	4 37	73 14 4	まずようい。 相助化名 かちゃきも ようで、ようかの 何もりしつ 状に入る まな~ようかの 知るりして 状に入る						5.45	19	6	6	2		-				
7 -	-227 -258 -272	6.62	2.34 2.34 2.04		B	ンルト 対抗線に中で3月 とようない中か 対抗、対抗がほどり	589 4/1 597,1095/1	6.60~6.50~6.50~6.66~有機 質シルト 福納 ミルト 随 夏夏、1~4~4.77~10~夏 房 上 方鼻 4 4 4 6 6 6 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7	26入3			- 1		6.45	ss	6	9	10		- 9	·			
8-	-2.22	7.58	0.37	= 2=	-	こんれ、こんようほどり 一番もりを見	59 51,4/1	シルト 新した こうできる シート できません シルト あまり こうしょう かいまま こうしょう 大阪 から 全体で含む フィン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン						7.45	2/	6	7	8	+		/			
9 -	-4.49 -4.65	9.84	1.26		Ŕ	シルト	109 5/1	・	5.				1	8.45	24	H		8		9			1	
	-5/4	111	0.49		∉IA2	まがなしまれた	59 5/	多数中部を決されている。 第73-9名に2か、2016年3月26で高い 17402年3月2日 - 1541 17402年3月2日 - 1841 17402年3月2日 - 1841年3月3日 - 1841 17402年3月2日 - 1841年3月3日 - 1841 18412年3月2日 - 1841年3月3日 - 18412年3月3日 - 18412年3月3						9.45	50	Н	\vdash	2/5			8	\	-	
10-	-6.02	10.16	8.35	- 12	19		589 4	からからます。からと、ヒモスとなる。 これ、大力の場合は、これ 地域、大力の場合は、 場代とした。20世で成人がありない。 266~2060年7日では、大力のサイン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・						10.40	50	14		10						
11-	- 6.92 -2.18 -2.38	11.27	0.90			中の質がいたいり	10 9 4/1 2548 26 10 9 9	なら性をは、10.17~10.22~3年)を中部の57名で といい時益乃、6~8cmが12に、5隻得不明明 1度以、12572以上今多(83上大阪町12円機関)						11.42	50	Н	\exists	7						
12-	-7.65	12.00	0.16	=	西	海川北小川岩	10 4 6/	原は別で192 登200万は、下位は20c-70に登 村間は現状、これらは、未見して 4登間 /202~/204 カルカト/ショール /21/~/2/5~ サザリラス	ēts.					12.43	28	15	-	8					-	
13-	-415	14.00	2.00		山月	シルト岩	2.56Y3/	201時点次、6×5cm 1791、接受予約1度 接入 1897以上受りは上去終館以内機能 301年 201年 301年 301年 301年 301年 301年 301年 301年 3	P4.					13.15	26	15	/ /	6						
14-	7.50	77.00	2.00					THE PARTY OF THE P																
15-														-				1						
16-														-				1						
17-																		1		1			1	
18-								45			15							1		+				
19-																		1					1	
20-							22											1					1	
21-																		1						
22-								0										1					+	
23-														-				1		+			†	
24-																		1					+	
25-														-				1						
26-								8						ŀ				1					+	
27-														-				1						
28-								ll d						-				-						
29-								×						-				-					 	
30-								1						-				-						

図 2-7 ボーリング柱状図 (#6-5)

標	標	深	層	柱		地	色	観	相	相	標	試	料		標	ŧ	準	貨)		試	験]
				状図		質			対密	対稠	本資	採取	採取	深度	N 値		m毎の 発回要		1	V	値	□ _{/3}	0cm	
尺加	高加	度加	厚加	記号		名		察	度	度	料 No.	記号	深度加	加加	回 /30cm	10	20 3 cm c	5	10	20	3(
- 0 -		0.35		/***		33271-1	N 2/6	0~0.35× コンリリート								H	+	+	-	-			-	\dashv
1		0.33		\ /	浬	埋		#2cx以下4話の量含む(上音Pに多い						- 1.15	6	2	2 2							
				V				研石 少量含む るかは番神砂月起源の中部が583						1.45	8	5	3 3	19	\					
2				$ \lambda $										245	30		+	+ ,	þ					
3				/ \				下部は家内英語がと混った状態となる。						3.45	90	1	1	1						
4	- 1.58	4.50	4.50	/ \	土	中 砂	5YR 3/3	420m石华石含も						4.15	8 30	s	3 .	7	6	+				
5					新期	-		円碌を少量含む 中石ツ Max p 40 m, Ap8 m m、砂は扇平で極良 く円磨されている						-5:15	13	4	4	5						
6					87			辞字5%以下,于・十 興 多い 貝般少量含む						5.45	12	4	4	4						
-	-3.75	6.67	2./7		月	中和外	5YR 3/3 1089 5/1	下位とは シャーフに接るる。 ミマザ ミルト 続り着。板を紹介しまた会 であれるかりとはある。						6.45	30	-		1	٩					
7	-4.23	2.15	0.48		BA3	シ ル ト シルト、シルト質 細砂 互月	1089 6/1,5/1	をはた SMI 施り着。植地科工部企会 下部和植物化石(豊)の山山状に接在する SMI 横直列 3-15cm 寸列ルの直列 2月2日 2月3日 大田 10日						7.45	30		-	+			P			
8								ラマ状 シルト 全体に植物化るを外含t 月相常化リケル 289~7.84m 有機質シルト 861~879m 植物化石(筆)多く含む			-			8.45	20	5	7	8	+	#				
9				===	Ja .			9.55~ 9.69 M 植物化石(紅葉)直在打 9.68~ 9.77 m						- 9.15	18	5	6	7		6				
10				====	· P			タフトタフラット タフタッタのタチャー】カルサイト/ ジュール 点在(較) タフタッタのタット カチャル は下のカルナイト/ジュー						9.45	21	6	7	8						
11-				===				9.91~9.85m 対5mm以下のかけた/ショーの55~2.85m 対3mm以下原理(後)/0.55~2.85m 対3mm以下原理(後)/0.6/~1.0.62m 積積が50.6(元)入る (取)-1.0 おいろきない 有数質を分析でし	Æ =0*					10.45	23	6	2	0			\			
1				<u> </u>	田A2			// 29-// 20 ※ 極新 火山ま3ス設在 - 化	PT (80%)			50		11.45	30	7	9	0			9			
12-								11.83~11.84m 相対化る(おひ入る 11.85~11.87m 中分m以下 かかけ/シューレリ 12.65~12.72m中分m以下 かいかし/ジューレ反び 12.81~12.92m 相対化る(おひ入る	(歌)					12.45	50		-	-			4			
13-	-/0.38	13.30	5.46		B	シルト	589 4/1	下位とは消費的に変化する。 SJUト勝る男、Ju8cmサインルの五男、						13.45	90	8	9	2					1	-
14-							.8	おいた神を正方、か8cmサイクルの正方、 上書印度とおい着でみまますが単純には傾向 境界不明度で、下名Pでや不明度で、示す。 有植物化る上位と比較し少なくなる。						-14.15	24	6	8	0						
15-						シルト、ラルト電視器		14.61~/4.63m 4.64~/4:77m 4.64~/4:87m 下位とは瀬田町に変化する						14.45	24	6	8	0		+			+	
16-	-/2.65	15:57	2.27	171		五月	594,5/1	程度を行えずしらかれる生もます。 うくはない						15.45	50	11		0						
-	-/4.03	16.95	1.38	111		シルト質細心	59 5/1	15 90.15 1/m 15 90.15 94m) 超越初實 16 60~16 40 x.16 21~16 23m) 三小校庄. 16 82~16 43 m						16,49	50	2/	29	8						
17-								でや粒度度化示しまけれついった様子費けら						17.15	76	-/	6	-					_	
18-		1.00				中が〜粗が	59 4/1	上告げのため、そのも回来立。 17.64~73月以上のい BJは、橋子歌会も、 19.65~1月64年2055 で BJは偽禄会も、この 書かか、中知知此となる。 下位とは、とっつい、手書する。						18.35	20	19	3/							
19-		18.83		=#	1	利用名字に見たり	109 6/1	下位とは、シャプルで表する。 上す細粒化の機関示し、上書P/Ocmは存殖 機小などです。						-19.15	90	9	10	· /						
20-	-17.03	19.95	0.76	11		これは強いが何るか	109 5/1	下書ではいきます。東行ラファルからは認めか、 たまからかか、これに乗ります。 ではなり、これに乗ります。ままで、これではない。	5.0					19.45	00	9	10	4				<u></u>		
21-	-/7.66	20,58	0.63			粗砂	109 8/1	上午を取りを映画では、上音学のでからする 変かなどか。 デカビに関係を向け、変化する。 では、に関係を向け、変化する。 では、は、は、は、は、は、は、ない、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は						20.45	50	19	3/							
			-		西山		=	20.92~3 サカリテスイと名入る。						21.35	50		Н	0					-	
22-					月			下部,孤細部 少量含も、 クラック認められない。						22.15	ã3			5					_	
23-	- 20.40	23.32	2.74	=		シルト岩	5673/1		-	-		-	-	-23.15	50	55	20						1	
24-														F										
25-														-										
26-																								
-														1					1					
27-		2						8 n n						1										
28-									-					t										
29									1					-										
30-				8				22						1									ļļ	
		7												-										

図 2-8 ボーリング柱状図 (#6-6)

票	標	深	層	柱		地	色	復見	相	相	標	試	料		標		準	-	與	入	試	験	
				状図		質		٥	対密	対稠	本資	採取	採取	深度	N 値		m毎(第回)			Ν	ſi	直 回/	30cm
7	高加	度加	厚加	記号		名	調	察	度	度	料 No.	記号	渡加		30cm	10	-	-	10) 2	0 3	0 4	0 50
0				1		2×79-k		O~a60m コンクリート石本石かりなる Max#7cm、A#プcm、			-					+	+	+				1	
1		0.60		\	埋	担都石	7.5YR 5/6	の60~450x中的主体とした測汰能 おりがらなる。						- 1.15	9	1	1	1				+	
-				$ \cdot $				少動機、1ンツート片、碎石を含む. en まで繰るい.						1.45	30		1	1	9				
2				 				シルト1兆少量入3						2.45	30	/	/	4	9				
3				A	1	土								8.15	30	1	2	1	9		+	+	
4		2000				中粉	7.5YR5/6	.0		r - e				9.45 - 4.15	30	/	S	3	-		+	+	
	-1.58	4.50	4.50		#1 14	T 40	7.011/10/6	河水良い中が がたした。円度なた後を含む 程は寝平で食く円度は、海沢砂半りでも						4.45	13	4	4	5		\			
5 -	-2.88	5.75	1.25		BY R	中砂	7.5 YR 4/6	1-17E19 1-1114-63				2		5.45	30			\dashv		0			
6 -								ママヤシルト、有機的スルム状で、やす 多く接在する。 585~6.00m 有機質シルト 662~6.80× 植物代石(美)スルム状に入						6.45	30	7	8	10			9		
7 -	-4.63	2.55	1.80	====	图 A3	2 16 6	10 4 5/1							- 215	30	7	9	11			-	-	
8 -	-4.88		0.25		B	シルト 温い中初	54 3/1	展下部70cm部級初りの量含む。 当以有多く含ま中部2455~220m記以外 3以降30万 」。6cm単位。3万 万く 使用不明確了工作下位以下開始的以降 全球217上有一组在以上的内部的以降	EU ETI					- 8.15	2/	6	7	8			1		+
-	-5.65	8.57	0.77		-	五月	589 5/1, 4/1	124人为中,他2017C日王24下3C						8.45	16	5	5	1		/	/	ļ	1
9 -								また・まフル、悪管耳 先にする。 また・まな、上がな、したでは、アルト・ ます・されない。 「喜朋 化石(楽) には はました。 まました。 はまた。 はたる。 はたる。 はたる。 はたる。 は	•					9.45	90	-		-		9			
0-				Ē			589 5/	9.81~9.87~ (不要が)でも(楽) ろりんり 9.81~9.87~ (で変た) 10.30~以入後、不適物化石 少なくなま 10.69~10.77~これ、現しり ごは「電中もツ						10.45	30	5	6	8			P	1	1
11-	- 7.93	10.85	2.28	=	1	シルト	304 71	10.72~10.74m 宿方設在する ミルト勝互用 / ~5cm サイクルも豆用 植物化石会体に含む						-11.15	30	5	6	10			b	÷	
12-	-9.28	1820	1.35		罗	シルト. 3ルト寛和 五 万	10845,5849	10.88~00.91m 3.1.1.1元 じり中部7 1役在 20/ 10.78~11.07m カルサイト 不規模がた入る 上方、物的なイとは事物です。]					-1215	18	5	6	7		+	(+		+
				===				シマボンルト、植物化石全体的に含み部分 部に無砂とりを含む 1240~1260m。有機変シルト 1267~1268m。植物化石(おり含む						- 13,15	19	5	6	8					<u>.</u>
13-				===	田人	2		267-1248元 植物化名(材)含む 264-1277元 知るりまじりとルト 3.34-1258年 大理的セイ(増入のはりた)	13					13.45	30	+		\vdash			4		
14-				===		シルト	1095/	126年4277元 知品リョビリンルト 13.5442573年3 和品リョビリンルト 13.6442674、福祉的化名(第)スルム状に 13.78~13.79、カルサイトノニール入る 13.84~13.85 ※ コルド質和名が及在する。						14.15	30	6	8	10			1	1	Ī
15-	-//.86	14.78	2.58		0		104 11	1450~4.56× 極端が少量含む 地球シルト 打質で混み物でない。 白色・意文を超すとなる以下、原在する。 少量の極端砂を全体的に含む。						-15.15	18	5	6	7			<i>f</i>	+	+
16-				-==	19			リー 電の極知的な全体19に含む 1644~1648×18、16、157×1時が減り31、接 1648~1644×1時4分質 31は発性 1659~1662×1位後間が1度19かけ発性。 1662~1664×1654×18153度19中部が発性。	4					15.45	19	5	б	В		<u>.</u>	ļ	<u>.</u>	
								16.64~16.72× 新州州市公司公司人员						16.45	30	5	6	8				1	
17-				===			- 20	14.78~16.79m、福幼化石(着)スペムヤに入る 17.57m17.655m、タミル×以下、カルラサノジュル密集化 17.88~17.85m、タミル×以下、高水色30万元在(未刊	(F)					17.45	30	-	0	0			φ		
18-	-15.48	18.00	3.62			シルト	1095/29	17.70~18.02×. 石史質(飲物次養)			1			- 18.15	30	5	6	8		†	9		
19-				===				19質塊状では、土位よりで引けりてアル 変化でないという。 ほどいようしてまたないますがある。						- 19.15	17.	5	5	7			ļ	÷	
20-								#58- #6 *						-20.15	26	7	9	10		1	1		ļ
	-17:75	20.67	2.27			シルト	104 5/1	19.94~19.85m 和認明的限に15ルト操作。 20.62~20.58~19日が混じり シルト接行。						20.45	30	+	-				0	_	-
21-	-18.73	21.65	0.98	墨		畑砂質 シルト 互 万	589 6/1	EULト語五月 2-70,-サイフルの五月の世界不明 事業で、時本考別の上安化する。 上方 物料型化の化質的示す。 そのスタッカル 有数 質 シルト						- 21.44	29	13	17	20		1	1		
22-	-19.48		0.25	=#=		知るが質シルト エルトほじが知るが 中 初	584 41,5/1	まで、不可多的に当てもの 上方相を打きれた自己で、 20.76~200m、有機、質シルト おり得支が、のよう中の単位を立た。上寸組 程度の機関では、十貫等中で平均目標 からた。20.52 311-20.0円を決定し、 33457章をよればはようかのもの情報では同じませない。						-22.15	27	15	51	7		·	+	+	+
23-	-79.00	26.00	0.20		西	P 10	2.597 3/1	重な業なり	1					-53.12	20	17	30	9			+	·	+_
24-				=	4			23.59、23.62、移柱文はヤラストスポドム 23.7/× サポリテス含む 24.90、25.00×ペルト 収生復代石入る	1					23.36 -24.15	50	55	20	8		ļ	ļ		1
				=	月			73-7 / 22.62 m 60°, 23.49 m 30° 24.62 m 50°						- 24.37	25	19	3/	2					-
25-	- 22.40	25.02	2.72		1	シルト岩	2.58Y 3/1	120000000	+	+	+	-	+	-25.75	17	1	2	Н					-
26-								<u>u</u>						-						†	+	+	†
27-														-						ļ			+
								-0-												1	1		
28-																	1						
29-														Ī						1	· †	1	†
30					1									F						 	+	+	+
ĺ																L	L				1_	1	

図 2-9 ボーリング柱状図 (#6-7)

標	標	深	層	柱		地	色	観	相	相	標	試	料		標	Ę	準	貫	入	試	験	
				状図		質		9 .1	対密	対稠	本資	採取	採取	深	N 値		毎の		Ν	1	直回	30cm
尺加	高 m	度加	厚加	記号		名	調	察	密度	度	料 No.	記号	深度加	度加	回 /30cm	10 2	_		10	20 :		10 50
-0-		0.35		10.0		辞 石	10 YR 3/1	0.00~0.35* #10~40**** 本でもからなる。		_			_	-		H	+	-		-	,	
1					埋	埋		a.d5m从股中的主体,建立4/c=从下9 建全体的广沙量含长着神砂万 起源。4分					-	- 1.15	3	1	11			+	ļ	
				\/				0.35~0.50m 国結るが確含も 1.75~1.80m シルトプロック入る						1.45	30		+	19				
2				V				さのかで30水中にかしかりの様やや多く			17			2.50	35	35	-	K	******	•	1	
3				$ \Lambda $				含む。 300m320mか3cm以下の機やや多く含む						3.15	5 22	12	1 5	1	-+	+	·	
4				$ \cdot $	土	土		3.70~3.80×46cm円礫入3.						3.47	30	1	1 1	-	÷.	÷	·	+
-	- 217	5.10	5.10	/ \		中形	10 YR 3/4	400-445m p/cm 以下の確やや多く 含む						4.45	15	3	4 5	1	·			
5 -	- 2.67		0.50	0	斯台》			上位とは数し組織 存款は細粒であるか 食く円着であたいる。 こではであれた						5.45	30	H	+	-	9			
6	- 3.42	6.35	0.75	-==	Ż	シルト	1084 %	こで収まりに 種類が石全体的に含む						6.45	30	4	4 5		4	+	†	tt-
7 -	- 3.91	7.29	0.49		⊞ A3	シルト、シルト混けり解砂 至月	109 5/14	上す新政化の計算的示す。 この次34 不理論化名为く含む アクチャアパネ、アスト・アスト・英雄地名(第7号で入る						- 7.15	18	4	6 8		}		÷	÷
8	-5.00		0.64	-2-	9	動砂波い シルト シルト建てリ中型リ 五	109 5/13/1	6.47年・18年に開発するでは、アルトの連続をは、日本の主要を表現を使用を表現しています。 6.5.35cm 連続する。 日本の主要を表現を表現しています。 7.50~7.24~7.24~7.24~7.24~7.24~7.24~7.24~7.24						7.45	2/	4	8 9	1		\ 		
- 1														8 4 5	23	+		1				
9-				===		10		を加くまでいる。 ま70-870m カルサイトノシットを主かして存在 タの・870m カルサイトノシットを実す。 タの・979m 石川 東郷 本学 東在する タイト・タンの エルト東郷 本学 東在する タイト・タンの 石川 東郷 本学 東在する						9.15	30	6	8 9	-	1	•	-	
10-								のかののか。 中かりこうないに 現入する						-10.15	30	6	7 8		+		·	 -
11-				<u> </u>	安			10.17-10.84m 植物化石(東) 密集する 10.44-10.64m 植物化石(東) 密集する 10.08-10.14m 植物化石(材) 探在する 10.08-10.14m 相対化石(材) 探在する						10.45	24	6	9 9			-+}		
1,0	- 8.87	11.80	3.87			シルト	589 %	//44-//47m7 福納((名(オオ))を行する ///22-///73m7 福納((名(オオ))を行する ///27-///75m7 在が((名)(オオリングでする ///27-//275m7 (4)//27m2 かかる方思 ドネモディット						11.45	36	8	9 9	1		1	1	
12-	- 9.79	12.72	0.92	- ===		された湿いがい中砂 細砂質かり立ち	1094,5/1	砂勝豆房 4-40cm 単位。直房、上部門といい 書名(上寸細粒化の化食物示す。 においたます前 補助化石(重) 名集する。						12.45	30	Ĥ	-	-		9		
13-					田 42			ラマボラルト、不動物化石ツなくなる。 は19~1年24~1 は3.25~13.27~ 極端におり続いリシルト技術 は3.27~13.33~						-13.15	50	8	8 9			+	·	† <u>†</u> -
14-	-11.08	1	1,29	-==-		シ ルト 部分ほいひルト	109 6/1	13:32~13:33m/ 13:46~13:67m カルサイトノシコール入る。 とルト7時至75 上寸細粒化の作覧切ます。						-/4./5	9/	9	11 11				¥	+
15-	-11.59	14.52	0.51	=-73-=	月	これと語じり中旬り立万	59 4,4	(#456-1957年 カルサイトシュール 3. コルト等をアと力を変化が検査等す。 1-4-4-単位を列 (4-4)、1-4-4-47代も入3 ラマ(大) 1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-						14.45	56	7	9 10			-+	/	.ii.
								は50~15.72m 相切状石(東田東下3 15.56~15.32m 相切状石(木) 校在する。 15.56~15.57m 細砂・投在する。						15.45	30	\vdash	+	1		1		
16-				===				15:78 v 15:70 m 哲色斑(衛根(春灰色) p 2 m 16:70 v 16:00 x 16						16.45	30	7	9 9			,	1	T
17-				===			50 6/1	/6.57-/6.58 m. /6.65-/6.67 m. /7-以/原稿状シルトに近くなり道物代名りでは /7-(4.70 m. 1/2 d.) / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	£3.					-17.15	29	2	9 7				+	+
18-	-/8.74	17.67	3.15			シルト	24 -2/	94.59·46.58·10。 成本5·46.63·10。 17年以前孫大山山下近くなり連邦代石ツ京・ 17年以前年17年17月4年(他都が近年) 17年2月5日、北入地ツを日本日本 5年、建物化石・北入地ツを日本 5年、建物化石・北入地ツを日本 17年2月17日 - 17年2日 17年2日 - 17年2日 - 17年2日 17年2日 - 17年2日 -						-18.15	25	7	9 9				ļ	·
19-	-16.07	19.00	7.33			き ルト	59 5/1	18.9ま~18.40m 中が初の以下、カルサイトンシュール(石里)	13					18.45	28	10	9 9	1		1		
19						シルト		シルトバウェア、テ・6といい単位の支持 種類がある。トナナ点を存む境界を明瞭 パメントラール・ボックス・パング・ディーにも	,					19.45	30	10	+	-		}		
20-	-/7.43		1.36	= 7/=		引作實施的互易	59 5%, 5%	けることは、けるようでは、けるからから、 東北石入 けるかいけるかのからない、これとはあると入る。	4					20,45	27	8	9 /1		1	+	†	1
21-	-17.83	20.76	0.40	======================================		細砂混いシルト シ ル ト	59 6/1	19 から19 年 の 自然は「動化変更を) 反応引 上が発展を入るい事性の支援 を認定された。対象の 反信 7 年 年 4 前 観 はないません。対象の 氏では 7 年 年 4 前 観 はないません。 はないません。 またら、 はないません。 はないません。 またら、 はないません。 またら、 はないないないまたら、 はないないないないないないないないないないないないないないないないないないない						21./5	25	8	8 9				÷	+
22-				- % -		細砂混凹训斗		課、引部半行う(丁をめらゆる。 まこの 選入するサウス上す 細粒化が傾向です 27.55~27.60m 油色斑(酸化香灰色) 22.50~27.60m 油色斑(酸化香灰色)					30	-22.15	30	9	10 //]		17		1
23-	-19.74	22.67	1.69			細砂混りがよういよう。 を 別・ を 別・ の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に	59 4, 5/1	39時至尺. 2×6 cm 事位 6 正尺.						22.45	50	Н	+				-	
-		29.58	0.66	- # -		細型質が	59 41, 5/1 59 3/1		邓叶菱在					23,42	27	2/	20 2	1		-	1	
24-	-21.02		0.37	0.00000		中္	59 3/1	が書か、長期代と思議され、(21年-1272)。 土地の動物は使物で、22年-22年-20年の 形成 はたっかけません。 単四数・最初度、12年-22年-22年-22年-22年-22年-22年-22年-22年-22年-						-24./5	30	9	14 11			÷	10	
25-		25. 30	0.75	-7/-		細砂濃いシルト	584 %	松度変化を示しおり含有量量化する。3-5。 サイクル、現入のリックル 25:3-25:54、確初化石(オイ)点在する。						-25./5	27	8	9 10			+	/	ļļ
26		25.75				シル質が変え	1084. 41, 5/1	3mト勝立方、3-/の一番仕。立方 57音の極端(化石(学)名表する。 砂路及及、3-/00m単位の立方。						25,45	27	6	10 11	1				
1						をおせるいという をおりままれる方 をおりままれる方	108934.54	27日(1400)(201至)の表も2. 別計算点第二次の本等性を変更 かい野様がかしく割累基する。 26でである。またの音性の意思 建算子組織、減入計りでは にしてきない。 変更なない。 変更なない。 変更なない。 変更なない。 変更なない。 変更なななななななななななななななななななななななななななななななななななな						26.45	30	Н	-	+		6	1	
27	Sec. 100	27.0/	0.17	6 6 6 6 6		中碳	SB\$ 3/1	演奏子組成形 漢人 3m ツ 5c 1 といと全学者 含t 1元 3t モラグ 東内の木・童者3本 Max # 20 m A # / 0 m 3 / 4 標 / 00 mm 分本中 20 ツ ト 位 とは 3月 編章 12 年 1						27.45	90	9	15 20		<u> </u>	1	·>	R
28-	- 24.07	27.82	0.61		西	7 3	004 41	均雙提次 3以岩、2是入初少5以, 28.08~28.09~,知初7提在						-28.15	20	16	25 9			÷	÷	
29			12		Sec.			28.65~28.66~ サロッテス化石 28.75~28.75~28.71~ 対 29.70~28.71~ 対 30.75~28.71~ 対 30.75~28						- 28.37	50	14	20 /6		ļ	ļ	ļ	
					4			3041-2042× TOVFZIED.						29.40	55	1	22 /2	1				
30					乃	シルト岩	10Y 3/1	30.70~30.73m "\$ \$ \$8375 \$ \$ 75.7 (30.4m 30", 30.19m 30"						-30.15	24	16	4		1			
	-28.07	31.00	3.18			シルト君	101 0/	(00.44 00)00014 00	L							Ш				1	1	ı i

図 2-10 ボーリング柱状図 (#7-1)

標	標	深	層	柱	Γ	地	色	観	相	相	標	試	料		柳	E C	準	質	入	試	験	
	_		renz	状図		質	1.7%		対密	対稠	本資	採取	採取	深度	N 値		m P O		N	ſi	直 回/3	0cm
尺 m	高加	度加	厚加	記号		名	調	察	度	度	料 No.	記号	深度加	度加	30cm	10	_	* 4.	10 2	0 3	0 4	
-0-					-		-	中砂支主体七八六便工,混入物比較的	_					-	-		+	+		_		-
1 -				1	彪	奎	7	ツをく、お演なり里土 ハマローハマSm 国徳もりは集合も						- 4/5	2	2	2	3	ļ			
2 -				\		ar .	- 1	1.60m~1.65m 石平石×30m入当。						1.45	30	2	2	3				
-				$ \cdot $	土	土		1.90~1.95m 研石# 20m入3.				ų.		2.15	30	2	-	-				
3						81		M 11 M			7.			3.45	30	s	3	3	+			
.4				$ \Lambda $	埋	煙		4.10-4.15m						4./5	13	3	4	6	7			
5		5.00				100	7.5 YR 5/6	4.3014.60m 副結合抗果\$2.3cm入3 4.3014.60m						-5.15	18_	6	6	6	+/			
6		5.80			土	中 砂	25YR 46	500~580m 上位39ペル部位で 更及動的 580~670m これらく含む中砂、湿地						5.45	30	9	11	2	þ	\		
6 -	0.90	6.70	6.70	1		シルト質中砂	25 YR 4/2	推理地中に多量のかか入った状況 き里する						6.45	30	,	1	-			9	
7-					料			南沃良(部) 粒分少か! メジャル以下の 除ぶた 程度含む 豚は良く 円摩5以 円根 和 , 乗出。				10		- 2.15	34	10	12	2	+	÷	\-	
8-					期			会以始を主体とする						7.45 - 8.15	94	10	11	3	÷	ļ		
9-					19	1,2		840~850] 陳如多(含む						9.15	33	12	10	,,				
	- 1.90 - 2.15 - 2.42		2.80			中 砂シルト 動物温けれ	2.5YR 4/6 5'89 5/1	シマ状ない), 9.71~9.72~ 福加化石(初)含む					11	9.45	30		+	-			4	
10-	. 2.42	10.02	0.27	====	安	動物温いした	5.9 5/	グ動物所含む 深入地 からく 約 度 とては 5.5%、 表別が化 門を含む 10.5%(10.3%) 11.00~11.15% プルワイト 万次に入る 10.6%(10.4%) 有動物化石(杯)含む。 90.6%(10.4%) 有動物化石(杯)含む。						10.45	30	11	15	12			1	
11-	3.65	11 25	7.23		田A3	SILEM COMES	59 5/1							-11.15	26	7	9	0	+	-	f	
12	4.64	18.84	0.56		2			5-01- 陳夏ウ (~50m) 新花の 見り 201- 陳夏ヴ (~50m) 中代 205 (205) (205) (~50m) 中代 205 (205) (205) (205) (201) (201)						11.45	28	8	9	1	+	1	ļ	
13-	- 4.93 - 5.7 - 5.10	12.59	0.24	- 44		中 初 5015. 2015年10日 月日 5413年13月1日 中野	59 3/1 109 5/1.4/1 59 8/1	上記報性以上は1分配サミル以下 9く金七 2014時度可 今全の単性の互称。 4 c=00 日次的経験 12 37-12 37-12 11 東京的で設定する 東京学校では、12 37-12 37-12 11 東京的で設定する 東京学校では、16 - 単位の単位のではであるか 全様と17 年後の選出り出版とあるを事ますか1						1245	30	8	9	10		Ĭ		
1.				-#				#社を否化示し、たー語社の特別正の代であるか 全体と17 解析の限じっとルトアあり、その事15 ウター 13 31~19:34-m、カルワイト・イス見到に入る						1225	30		+	-		1		
14-	- 6.81	14.41	1.41	<i>#=</i>		郷でが建じつシルト	59 1/1	はおいけらずw, 14-34~16, 27×4, 27×10 入る。 はおい(4,00× エルト)を注: はれくけが。 カルマイナンコール しまれてした。 対けがる ちょうて						19.15	30	6	8	0		+	+	
15-	- 7.80	15.40	0.99			シルト	59 57	金融計「新規の関心」とは「おお、かず」と少り 「記か」とはか、「かけ、一大規一の人」 のはかします。「かけ、一大規一の人」 のはかします。「かけ、一大規一の人」 シマは、いか、一大規一の人」 シマは、いか、一大規一の人」 シマは、いか、一大規一の人」 ・「は、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、						-/5:/5	26	7	9	0	+			
16	- 8.31	15.91	0.51	-/	安	ミルト語とするが 細を対視じりされる方	54 4,5%	おり時点対 2~6~ 単性の正規 部分分別と カルギル環境 し、固めらしている 対処を定化さし、部 互助 牧王夏賀か 全体と/2						15:05	30	8	10	2		17	ļ	
17				茎				維約及にリエルトであり、おり重りかい。 16-15-16-16-16m 至形式す業する。 16-31-16-52m) お願知はよっておって						16.45	30	8	10	,,			Ì	
17-	-10.32	12.92	2.01	Æ		細が混いシルト	584 6/	14.50~16.37m 中間、発行する 14.50~16.37m 中間、発行する 14.55~16.37m カルサイト3展集 17.27~17.77m ミルトあが任						17.45	30	0	-					
18	-10.88	1848	0.56		E A2	シルト ラルト現とり 無初、 互写	109 5/, 4/1	はから、なか、まかれます。 から、なから、なかい。 から、なから、は物になから、ない。 なから、はから、なから、なから、なから、なから、なから、なから、なから、ない。 なから、なから、ない。 ない、ない、ない、ない、ない、ない、ない、ない、ない、ない、ない、ない、ない、な			7			-18.15	30	9	10	//	+	ļ		
19-	- // 39		0.51	_#_		688 分の現たリスルト互形	109 3/1,5/1	Association of the second	0.					18.05	27	8	9	0		/	ļ	
20	-12.13	19.70	0.74	= 77 =		シルト	109 6/1	カルザイト サケミ (産業する) とルト用を立方。 マーシャル 帯位 (立 万) けが、パルデルトの、ロール・ス・ス・ス・ス・ス・大阪 (本 一 首)						19.45	52	7	8	10		1./.	ļ	
21	-/3,2/	20.81	1.08	=7,=		細砂環リミルトラルトラストラストラスト	109 5%, 9/1	これら時後のグラーの、即日の名が、 日本が、子がよりたかかり、おけ、連筆(長女) ひかけ、からかり、 できか。なかけ、 できからなかり、 関係とした時間は、そのかり、というかけ、 を接ないり、現代をしている。 は、 日本は、 日本は、 日本は、 日本は、 日本は、 日本は、 日本は、 日						20.45	30					1		
21-	-/3.7/	21.31	0.50		B	中初	100 3/1	21.00~21.69 % 対象が関これに存在する。 する状況が決定な対すりが、刃が音楽化するへ 上社とは3回環に 2M 不確全的が変化する						21.45	30	7	9	4	1	+		
22-								21.65・21.65 m 27.84・77.87 m 72.84・77.87 m						22.15	30	7	10	//				
23	-15.4/	23.01	1.70			とルト	584 6/1	下性をは滞保予的に変化する。 これに勝立思なぜかまずのリラル関系やや 不明瞭、月理やや「複合」」、b:20° d:20°						-23.15	30	8	11	·	·		Ž	
24-								深入物はゲテい。 小サイク4が壊ぎ、∂am 程度が単位でよす					4	23.45	99	9	,,	3	ļ	ļ	1	
				///		細砂混いシルト		5回粒化+化原制 ホギ 25.07~25.30~ 石が勝る馬						24.45	30	\mathbb{H}	+	+			-	
25-	-17.95	28.85	2,54	- 70 -		シルト質解析		25.59~25.56m) 補助化石 密集する。 25.59~25.56m) 補助化石 密集する。 小量2111.45.45m 上方細数化48.85m 元工						25.45	30	12	15	55	1			P
26	-/8.76	26.96	0.81			中砂~粗砂	59 3/1	学者と八十合2を出土方相数化本は関係の下、 と八十名類、とハナ岩・新江 少事をす 25:70~25:79~9~4年の6と九月島を第金で、 25:57~25:79~9~4年の6と九月島を第金で、 25:57~25:57~53:57~53:57~53:57~53:57~53:57~53:57	a	12.7				26.15	50	18		6	·			
27-						シルノ岩研究にり		またか、26分のすべるのであった。原建する では、可能はありたけのは、 タモディ をかった シルド巻 生円 雑まう書は 会下組 が、いか 以下を乗る施設が考える エルト巻 本計を形すりに服果すり物的である フルナ 光極の 記れとん だし入る コルト巻 種類の は単々の いんた。						28.41	80	18	19		ļ			
28	- 20.10	27 70	1.34	- # =		粗物	59 3/ -4/	シルト 名称のけば 60%以上。 49勝 夏男 か36m単位 6夏男 かり44かり まず、大きる単位 6夏男で全体が中(15細粒 都(3) 新朝 2018種 デギー 以下9重人。	1:50					27.40	50	17	\neg	5	1			
1	- 20.89	29.49	0.19	00		シルト湿り中か	10431,5%	部では、お部では名様をデー以下が上入 ドルと観光の5~90m、一般するか、30m入る 上記は表現りの5~90m、一般するか、30m入る						28.42	27	\vdash	-	7				
29	-2/95	29.55	1.06	0.0		シムト岩球流にり中様 細砂線に)シルト	59 4, 4,	を11年編集905~90m、本で25~3m入を上野25mが少51、3mル基構のまた事で20次 標は異角線 ラート 真基 写山場 4位、 1211年125~9~7下に落ちる 1211年125年126000000000000000000000000000000000000				l n		29.41	56		1	8	1			=
30-	- 56./4	47.79	0.79			mady see 7 Dock	2 4 a/1	シルル・エルード ション・ション・ション・ション・ション・ション・ション・ション・ション・ション・	3					30.15	50	24	9		÷			
31-				=	面			30.81~20.89×カルサイト機模 31.32~31.36m~サゼリラス代石。						-31.15	80	16		<u> </u>	ļ			
				_	山月			32.17. 32.15m 7 7 7 1 12.12 32.45~ 32.46m 73-17/ 30.12m 60°, 30.18m 60°				1		31.41	26			6				
32-	20.1	24:1		=	14	シルト場	2.54Y 3/	30.77 m 46°, 81.20 m 15° 31.88 m 45°						32.42	37	15	19	7				_
22	- 25.40	39.00	3.26			- 11.10	2041.2	100										1	1		- 1	1 1

図 2-11 ボーリング柱状図 (#7-2)

票	標	深	層	柱		地	色	観	相	相	標	試	料		標	i,	準	與	入	Ä	式	験	
				状図		質			対	対	本資	採取	採取	深	N	10cm 打奪			N	1	値	1 /3	10cm
R	高加	度加	厚加	記号		名	調	察	密度	稠度	料 .Vo.	記号	度加	度加	值 回 30cm	10	-		10	20	30		
0											1,161				/ SQ cm	Cus		-					
				0 . 0				中砂生体が埋土、海汰養く、混入物 比較をかりない。												İ			
1								番神を少月起源れるかを主体としている。 戸かも少量のエルトプロック含み、チェン						1.15	34	5	12	77	-	1		9	
2					盛	盛		2cmg 円石架至少量含む。						- 2./5	36	12	12	12					
,								0.60~0.90m #0.5~2cm練少量混入 1.50~200m #02~2cm 程序的集中中						2.45	50	5	2	8			/		
3					エ	土		ろく含む.						3.45	30	-	-	\dashv		9			
4								200~250m 群石少量混入 330~3.40m 国新部为プロック含む(管神石	(3)					4.15	19	5	6	8	+	-			
5								428-445m 2111-70-93t						4.45	20	7	6	7	+				
					埋	埋		5:10n 5:40m 研石少量含t						5.45	30	\forall			1,	1			
6						土							-	6.45	30	2	3	4	«				
7					土	_		43.2790						- 7./5	10	5	6	7	7	2-			
. 1								2.60~7.20×固結がATロック含む (番枠が5月) タバロ	-					7.45	20	5	7	8		1			
8		8.70				中积	7.5YR 4/6	8.50-8.70m 3111-8 ちく含む						8.45	30	٥	/	-		9			
9		9.20		1		群五	54R 416	8.74.9.20m 新名塞集53。 9.20/0.30m # 2~/0m/mn 量円線~						- 9.15	19	5	6	8		•			
10-						海 7聚级20 中 700	5YR 4/4	円確を全体に含む 上者を色調度化する。						9.45	2/	6	2	8					
1	4.14	10.30	10.30			1 4 97	VIN 74	毎日間と現7本度いるケス、7里土の5/まり、やや 参田岩15中3次 石ケム石ケ村12世1、カラブラの						10.45	30					1			
11					新			ありてある。 液入物かない均電は思すると呈する。		1				11.15	30	4	5	6	9	1			
12-					期			//.40~村世, 三小人选及张中子cm含む						-12.15	14	4	5	5					
	-				£1;			無水提e fid, 推種模造子頭。 13.40m以際、含水比高(93、						12.45	13				Ĭ				
13-		8			18)			風成形的房相である。						13.45	30	4	4	5	٥	-			
14	0.84	14.40	4.10			中粉	10YR 5/6	The Street of Street Andrews is the Street Andrews						-14.15	50	15	30	5		+-			
15-	0.44	14.80	0.90	///		シルスピッキかり	10YR 3/1	上位下位とは軽し、黒っすく、複数を買すおす シルトをほりない。 シルトをは数の、多は未面質をあるり方。 地球質描述ネッド						- 14.36	50	28	25						ļļ
- 1	-0.64	15.88	1.08	//	安	シルト港とり中・料る	5 YR 5/4							- 15.31	25					-			
16	-0.80	15.88 16.04 16.35	0.16		田 43	を解析法にリシルト	58 4/1 589 5/1	とでは、2004、上位とはFpu-7*にはます。 上部内と右中でもは見入する全体が形が支援人する さずないとはよりまれた方が、	k2 .					-16.15	30	'7	8	10		- 1	9		1
17-	-2.07	17.31	0.96		B	シルト	109 5/1	1667~16.48m. 711.774ト週果 1688~16.49m, 16.44~16.68m,16.92~16.49m,16.55~16 開始9道(7711)降程,10.78m~16.79m,16.85~16.71	A TOP KA					16.45	24	6	7	//			·		ļ
10	-2.76	18.00	0.69	//		シルト環とり種類で	108 4/1	では、2011年 2月 2日	(#) TO					17.45	23						ľ		
18	2.63		0.77		要 A2	シルト	2.59Y 5/1	The total to the same of the s						18.45	30	7	8	8			þ		
19	-3.76	18.77	0.23		19	2 11 }	2.59Y 5/1 58 6/1	THENT'S HE STEET THE OF A SEPARALLESS A	Ē,					- 19.15	17	5	6	6		1			
20-				=	1			現状(15で11と、さいトル変化している 等分かれる影響とかり、影音機を主葉する 展着フルッ等、シルト送の存金性は多かり、 すがリテスキセモ人な。 1年24×1年2m。解析者しる影響となっている。						19.45	15	4	5	6	j	1.1.			ļl
					1			19-24-19-27m 開発的しる変質となっている。 19-65~19-52m(対き1cm 程度4万/車のガラス質 からながままま						20.45	30	H		-	q	1			
21-					西		110 AN WOOD	1945~19.124(野台 100 提発を元里のガラス電 火山及接性する。 20.45~20.48× 特飲金な7次着する 20.16~21.89× 思考クラック入る。						21.15	30	4	6	7		•			††
22-	-6.7/	21.95	2.95		1	建果化,当小岩	58 6/	2172、21.75m, 21.75、21.77m、カラス・東ツベルノンタ 上付立とは有支し、やや口管をとなり、これと思の子裏信念	•					21.45	15	4	5	6		1-+-			
23-					1			3月かかとす3、2月から シルルをかりとな3 22 20~22 28 m 寸かりテス 化石入る。 27.55~22 28 m 初い量4 無配砂(現入す3 25.49~23.64 m ガシス値 火山(沢及発生 23.20~28.30 m シルト第 不算達する。						22.45	16	-	-						
-00					山			2537、23.09m ガラ2寶火山及接在. 2320~23.30m EUL) 岩 構造する. 23.17m, 23.28m, 23.78m, 23.84m サかけえればむ						23.45	30	5	5	6	T	0			
24-				=	1			24.17~24.26m, 23.78m, 23.84m, 寸如1元代化 24.17~24.26m, 福达少量由租赁服石分含石 24.37~26.74m) 寸为又質火山灰浮茶在有3, 24.61~24.79m)	1					-24.15	17 30	4	6	7		1			
25								24.61~24.75~1 マラス 東火山火をなたりま 24.71~24.75~ サガリテスル石含む 25.14~, 25.36~, 25.56~ lon以下のカラズ質火山						24.45	16	4	5	7		[.].			
-					B			25.31m サザリテス化石含む 接合 25.86~25.87m 相互ラッチ含む						25.45	30	\vdash		$\overline{}$		9			
26				_		強風化二小岩	(0.0.5/	7947 (25.56m d5° 26.26m 75°						- 26./5	30	4	6	7		0			ti
27	-11.52	26.76	4.81	_		OBONE - STATE	104.0/1	下性もは 50m 現理を開て免疫する 対質、1集15m シルト岩 26-76~26.81m 7両飲食品、潤度する						26.45 -27.15	50	13	19	18					
					1		2.	24-76~26.81m 子南京文学A、7度末年系 27.45~27.60m 和日本学和学量含む 28/0~28/2m 和日本学科学生主3						27.42	27	10	,,	16					
28				_	1			29.50m サザリテス含む。 29.50m サザリテス含む。 29.50~29.54mに 服着75ック。						-28.15	24	15	17	4		1			
29				=				79-17 26.88 60°, 27.18 m 85° 27.34 m 1 27.87 m 65°, 28.05 m 50° 28.74 m 1 27.87 m 70°	:				100	-29.15	50	14	20	15					
30	-/4.76	30.00	3.24	_		シルト岩	2.597 %	\27.87 m 70"	-					29.43		П		Ť					
30			8					25						1		11							

図 2-12 ボーリング柱状図 (#7-3)

標	標	深	層	柱	地	色	復見	相	相	標	. ixt	料		標	i k	準	獎	入	試	. 4	ģ	
				状図	質			対密	対稠	本資	採取	採取	深度	N 値		m毎の 第回数		N		値	□ _{/30}	cm
尺加	高加	度加	厚加	記号	名	調	察	度	度	料 No.	記号	深度 加		/30cm	10	20 3 cm c	0	10	20	30	40	50
1 - 2 -			19		盛盛工土		中部少生体の理土、河本官く、浸入物土 数均りつない。 番件部分別をご添く物と主体としている。 野下や少響もエルルプロック、円の駅と含む の次への、北京・東ボモルスコ 人のウィスのの、東京に以下の時間点在自						- 1.15 1.45 - 2.15	8 30	H	3 3	+	9				
3					埋埋		2-20m付近 ひルト1見 7見入する 400~4.05m 存石少量入る						2.45 - 3.15	30 4 30	2	/	19	/	-			
5-					エエ		4.60~4.75m研石多く含む 5.50~5.54×3川プロック含む。 5.85~5.88m研石入る・						4.45 - 5:15	4 30 50	1	+	2	···				
6 -	3.35	6.50	6.50		中砂	7.5 YR 5/6	上位より細粒で滴り不良い中心。 するこの5mmの細胞学を混入する場合						5:45 - 6:15 - 6:45 - 7:15	30	1	+	2					
8					新 期 59		良く、円春されている。 七句質は見た。 8.50m付近から念水に高くなる。 9.35m モルト情形状入る 下部15cm良く円春された形式念む。						7.45 - 8.15 8.45	30 13 30	3	+	6	1	-			
9 -		9.7/ 9.85 10.34	3.21		中砂	10 YR 5/6 589 4/1 589 4/1	下位とは不整合で、シャーアル、J巻71、ブラダ						9.45	25	7	8	0			9	>	>0
11-	-/.28 -/.73 -/.83 -2./7	11.13 11.58 11.63 12.02	0.79 8.45 0.33		田A3 こ ルト 局 特別知识質にルト ロルフェルト エルト エルト エルト エルト	109 41,5/1	リモデル・大学者 かっか。 フリス・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・ストー・スト	1. P在 /0° 生					11.45	23/20	7	+	9		4			
13-	-212	12.67	0.33		安 中砂 港ロンル 明 A2	589 3/1	さいなる。また、とかった機能は必要基準 うっな。に特えると、中のはと称ります。ない はないからからあってはそれまでしたい中に また。ここ、また機能しいけばされて またをおないをもないます。 しまからかもかいます。 またまからか、地域が全なしている。 最初を生まれている。						13.45	20 50	6	-	2		1			
15-					西		は書外をプロックが、ひいんだし若着した状態 を示している。 下音がほど、石色質となっている。						14.45	15/30	5	+	6		Z			
16-							1876 カリンテスとも入る。 1877 カリー マンス 電光の原理 在. 1889 189 カリー マンス できない できた。 1872 198 できっかった。 1872 198 できっかった。 1873 198 198 198 198 198 198 198 198 198 198						16.45	17 30	5	6	7					
18-					R		/4~17位 取官で洗み物少なくも見れ /8.37m 密着リラックあり。 20.37~20.33ms か3ス質火山及器在						1745	19 30	19 30		-		9			
20-	-10.66	20.5/	6.80		強駆せ	59 5/1	下位和本比較的 ティープロ事業者。 最下書7 70m 暗穴是至星者3						-/9.15 -/9.45 -20.15	30	30		-					
21-							対策(選択のセルト地 万神常化ツウく 混入物もリない。 20.50-20.81m でリラス化も含む 21.50-21.25m 強 細砂り発性。 21.45-21.41m 21.45-21.46m/g-1.60粒(中性リッグ質火)。						-21.15	13 C/2	25	5						
23-							23.30m プサヴィラス化名含む - ピータ・ 27.00-27.72m カルサイトノレコール 23.50 m サヴリマイイモス 3 24.50 m フルサイトノシュール 昼生						- 22.32 - 23.33 - 23.33 - 24./5	50 78	28	8 8	6					=
25-	-15.15	25.00	4.49	=	シルト岩	109 % 5973	75+7 120.84 × 600, 23.45 × 700		-				24.41	1 26			6					
26-																	-					
28-													-									
30-					247																	

図 2-13 ボーリング柱状図 (#7-4)

標	標	深	層	柱		地	色	観	相	相	標	試	料		標	5	準	貫	入	試	49	è	
						質			対密	対稠	本資	採取	採取	深度	N 値		m毎の W回数		Ν		値	¹ /30¢	m
尺加	高加	度加	厚加	記号		名		察	度	度	料 Xo.	記号	深度 加		回 /30cm	10	20 30 cm cm	5	10	20	30	40	50
F 0 +				180333				中砂主体,埋土淘汰包裹入物								+	+	+	-	1.	_	-	
1								比較的少ない。 番神がり方起源のありを主体にている。						- 1.15	11.	3	4 4			ļ			
					盛	盛		所が少量和研、3ルトプロック含む 組織 0.4~0.8cm 少量含む				,		1.45	30	4	6 10	1	9				
2					127			. 他地点と比较して均って解る等りで .0~6m村近まで混入物なし.	· ·					2.45	30	H	+	1		9			
3					土	土								3.45	30	4	6 /		·	4			
4														- 4.15	30	6	8 1	2	-+	/	ξ	+-	
5.						. .								4.45	33	10	// //	2	-+		1		
6														5:45	21	6	2	ļ		/	/		
ľ								6.08ml 译名少量含む						6.45	15	Н	+	-		8			
7 1					埋	埋								7.15	30	4	5		9				
8								260m村近¢/cm以下の円線少量含む。						- 8.15	16	4	6	<u> </u>	-+	+			
9					エ	土		8.30m						8.45 - 9.75	25	7	8 /	0					
10								9.80mlj近48×ml以下の円碳原空 する。						9.45	19	4	6	,]		/			
								10.56m #40mm 円碳入3 1090m #25mm 研石入3					· .	10.45	30	5	7/	0		9			
11-				 				1200~13.00水細粒分为く含む						11.45	30	H	+	7		b			
12-								12.50m/6年石 # 20mm入3.			-			12.45	30	3	4		<				
13-	6.29	13.00	13.00			中砂	7.5 YR 5/6	上位却や神経の中的が553 淘汰食 湿入物サケい。風水の米を得たが、	-					-13.15	30	0	7	<u>}</u>		8		+	
14-					新			無水揺のため、推着積積を現である。 /チェ付近い多水に高くなる。						13.45	32	10	"	,			1		
15-	4.69	14.60	1.60		期	中砂	7.5YR 5/6	河(本思)中的、工位と要数以可到"海风砂 表达例及整件2含む、至電元抗能、で果.含化	1					14.45	10	3	3	4					
					刋			している音を分あり 15:00~15:15ペンを配が質ミルト接任 に軽的 15:48~15:54ペ)を出いな温精学的である。						15.45	50	3/	19	-	•	+	+		
16-					5T		10YR 3/4	16.15、16.20、存職 9 シルトフロックぶたへ	i					- 16.31	76	-	6	-					
17-	2.09	17.20	2.60		乃	中砂	104 %	1440-16-86m] すりたかは1937年入3。12石イ 1670-16-7792 世女生行的(委画は里色) 最下告記しい質 Maxy 6cm/AfJoxの円線を含む中心						17:45	30	11	13	6				¢	
18-						確混!!		が東洋10%。石幣は円月2条で、有半の海の長石駅。 一根種、夏港主体で「火丸、岩石駅会も、 下位とは、町間等な貨券をもって1季する。						- 18.15	50 T3	3/	19	J					3
19-	0.59	18.70	0.28	0 0		シル理が中砂	109 1.7/1 10YR 5/6	17.70、17.80m すのcm以上もお7片入る。 こいかちょうも不動致航天第しおう的に存便 これまり、いかのかが関すて導入地があり、6な	د د ده					- 18.28	18	5	6	,			-		
20-					安			ほ23〜1924年 かルマイト/シューレス3、1948〜1948年 種類化石(第) フォルム状に入る1991年1948年 種類化石(第) フォルム状に入る1991年1948年1988年1954年23、2007年1954年23、						19.45	23					1		1	
120	-1.22	20.51	/.53 0./8		₩ A3	シルト曹中かり コルト 重ねが かんが まじりょくトエラ	589 5/1 58 4/1	17.79年の日本の中の企業とは日本人会。 17.79年の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の						20.45	30	6	7/	4		d			
21-		21.51	p.49 p.33	7, -	/-/	ひは強いすが		2104~2101~村北石入3 三川石(株)・「今日内本町の中で油法 平月317年31日の	-		k			21.45	30	7	10	5					
22-	-2.56	28.85	0.34		安	された 場合する場合が、 たまか 選出 さい ミル	l	2019年2月1日 - 2月1日から 2019年 日 - 2月1日 - 2月1日 日 - 2月1日 - 2月1日 日 - 2月						-22.15	30	6	7	8		4			
23-	-3.49	22.78	0.93		B A2	シルト	10 4 5/1 ~ 5P 3/1	では、2003年、10.09//シューサルフェース3. でおっており、選加をおける(第2章11 3四次シュース5数(3川美山東北麓)テムので質賞の3川ト中に反在37、下部74と75以上15数	+			1		- 23.15	18	5	6	7		1			
24-	-4.54	29.83	1.05		19	シルト	59 6/1	不な用けてし、シルトイとしている。 基質かないこと						23.45	16	5	5	6	·	<u> </u>			
-			1		-51			で上位と区別できる。冬葉状の香戸分あるか、 角の裏か、窓着している。 23:52-26 4m 311 岩の有量あり、					1	24.45	50	\vdash	H	7	d	+	+	_	
25-				=	西	治療が		2843へ24.44 サガリテスイと石入る。 2534~25.35m, 25.75~25.74m, ガラス 質火山万 25.80~13月、かかる事質となる。 1545年						25.43	-58	15	\Box	8					7
26-	-7.02	26.3/	2.48		h	接風化 シルト岩	596/-5/	下位とは比較的シャープに変化する。 上部30cmや中変色しているが、石研覧である						-26.15 26.45	30	10	15	9		+			Q
27-					R			均質塊状 3.4.1岩、混入物少ない。 26.85、26.87~ かうス質火山灰控在する						-27./5	50	16	20 2	5					-7-
28-								27.27-27.28·m スフザ質火山灰投充する。 27.23-27.24·m 新用布拉投充する。 28.71-28.76·m サゼリテス化石入る。						- 29.40 - 28.75	50	14	19	7		-			
29-								28.93~28.94点 からえて、火山火子を行る。						28.44	20	15	2//	4		1		<u>i</u> .	_
-	-10.7/	30.00	3.69			シルト岩	10 7 3/1	29.26、29.28m かいけん/ショール点た。 29.26、29.28m かいけん/ショール点た。 29.28~29.79m 細名す設在 79.09 (27.33m 60° 28.07m 80°)				-		29.40	25	-	H	5					_>
30-	10.7/	55.00	3,07			1.0								1					1	-	1		
		Ь	L				L	·					1	1			Щ		-	-			

図 2-14 ボーリング柱状図 (#7-5)

標	標	深	層	柱		地	色	観	相	相	標	試	料		標	6	準	質	入	試	15	<u></u>	
				状図		質			対	対稠	本資	採取	採取	深度	N 値		m毎の 発回数		Ν		値	回 _{/300}	m
尺加	高 m	度加	厚加	記号		名		察	密度	度	料 No.	記号	深度 加	度加	回 /30cm	10	20 30 cm cn		10	20	30	40	50
0+		0.35		1		群石	7.59Y3/1	学10~40mmg 石み石からかる								H	+	-	_	1	1		
1					埋	煋		0.35m 以源、中的2至体上1.5理主, 香神砂罗2主体上1.5理主, 混入物中5.1分中10mm以下9円硫						- 1.15	30	1	1 1		· į · · · ·	+			
2				$ \cdot $				金体に含む。 細粒分少な潮汰良い中砂						1.45	2/30	10	1	1					
3								3m 付出的含水比高、573.						2.45	6		2 2	1/					
4		2.		$ I \rangle$	土	土		4.60.4.65m] \$ 5cm 3/475 1/2 7 3 3						3.45	30	1	2	1.1					ļ
5 -				/ \				生00~5.52%测汰至~中砂						4.45	30	3	4 3	19	4				
+	- 2.60	5.52	5 52		5-1	中砂	7.5 YR 4/4	コルト質 きゅうがの(第2万をよび在し、豆乃はを含す すがくをはないはままながほしりコルトからなる						5.45	30	4	5 1	1	8				
6	- 3.85	6.77	1,25	7	安	細砂濃じりシルト	54 4/1	□して 新砂がの薄がままだ。 3万次です。 ます。全は金のは おめでポーリンとしてもか。 またられた。 80分で この上来をしている。 このとのでは、 50分で このでは、 50分で 10分で 10分で 10分で 10分で 10分で 10分で 10分で 1	Pm. FEF3					6.45	30		+	+	d	\			
7	- 4.18	2.10	0.33	-77	田A3	0 10 74 7	109 5/1	を影け、かったスペンリのかったがある。大阪です。 エルトが表現り、そっちゃっかけれるエタで、種間 です時間、上方面は対けにくのですを決してかる。 上位、下はは、滑きまりてに変わる。						7.45	30	4	6	+	/	>			
8	- 5.53		0.33		R			クガーク・サル Appropriate (本) 本本・						8 45	190	4	4 5	-	4				
9-	- 5.86		0.62			極機等、長上りまりいトラルト連上り解析立場	589 5/1.4/1	これ内島を門、1・6cm単位の立門。 全体として上する機能化が検知を示す。						9.15	30	5	6			8	1	-	
10-								で集る。 を集る。 も5からもかの 不認めにも(第)選集的。その も5からも4かの 不認めにも(第2)では、方式である。 も7からりまか。 不認めにも(第2)では、方式では、3 5からりまか。 これら、記さりませんます。 からないまか、これら、記さりませんます。 からないまか、これら、これらなり、日本のとまた。 からないまか、これらなり、田のとまた。	•					10.45	23	6	8	·		-		+-	
11-	- 8,38	11.80	1.90	===		シルト	589 5/1	9.90~9.92m 2.ルトスとう 5回ありまで元す3 9.90~9.55m 2.ルトスとう 5回ありまで元す3 9.42~0.42m /0.97m 63930 (電) 中で記憶の 今番の記録の255 全様に含ま 下付とに動い						-11.15	19	5	6	<u></u>		1			
12-	- 9.23	12.15	0.85	77 77 77 77 77 77 77 77	岁	極細なり湿けシルト 動 細砂 温けらルト	109 7/1	4042 V047 (**) 10.75 (**15m 4873 (**15(**15)***) マラカ 有性 知識が なっぱい でき しょうしい まし を 指す 10 34 (**13 2 5 20 7 2) (大きかし とう でき 5 2 3 4 3 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4						-12.15	19	6	6	7		-			
13-	10.02	12.94	0.79	- 15 -	EI A2	植細筋湯りお外 エハト質細砂 ユ 万	109 5/, 4/	別りをグラ、ステンティスト 19-4年-12-59m カルアオトナビュール 12-15-12-87m 拝動的が名(和, 章) 密集する。 世別の第24、均間でアルコ、						12.45	21	6	7			<u>f</u>			
14-				72-	111			のから2000年の17年 (日の)を受い合意により 日の日本 大学 (14年) 日の日本 大学 (14年) 日の日本 大学 (14年) 日の日本 大学 (14年) 日の日本 大学 (14年) 日の日本 大学 (14年) 日本 (14年	61.					18.45	55	8	8	ļ		}			
15-	-11.73 -12.23		0.50		B	細砂塊いシルト 細砂塊いシルト シルを組む立ち	109 7/1	下書を中央主産業をお示す。 ミルト勝立男で高さかる行者が行うのが、3つ6:00 単位も正男、16:00-16:23のこれが無端がかっ以下人は						14.45	84	7	8	9		1			
16		16.20		- 1/2 -		ンルト現と共和4分類とハト 相砂質とハト 立方	1094,5/	と以下勝立男であるとでお客でかりかり、3つんのの 関係を見り、4000-6673m にかけ無難がから以下入り 上性と 競手でおり機型のとうしまった。 エ男、現果ややそ利用機・バルダール・ファイル・ スタ、は果ややそ利用機・バルダール・ バスタールが、無数を占った。 インタール・エルト機との機能が変形する。						15.45	30	7	7	,		Ĵ			
17-		100	7.00	===				1条 秋 3川 - 19 東で 3元入20 7位 7分 分での 七九 〒上人と ***** 日本 10 上市79 青 名7 2 7分に 今上 今は517 ト大田 40 10 10 15 元マ						16.45	19	6	+	7		1			
				===				14-17-14-15m) きゅうで エルト 25-17-17-18-18 14-18-14-18-15m) きゅうで エルト 25-17-18-18 14-19-14-12-17-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-	5.					17.45	30	6	+	9		9			
18-		18.45	2.25	===	-	シルト	58 6/1	4.84~16.87.16.37~16.74~ 古田田賞に入り授作する 中部ワランケムに、植の豊富な、大神を設定して見て 労利なないでなって、参考を成立していることできた。						18.45	30	H	+			4			
19-	-16.18		0.60	3.5		別は3小岩様質報を	59 4/1	19975から、松川東会に、松川東線、石里県 万相京社プロボー粒 星船 尺 でパイモート ます。 東北 2518名 オーカーフロット。 多くなす 1940-1719 m タリル お下本体の中かく含む						19.15	30	7	8 /			9	1		
20-	-17.50	20.42	0.72		西	強駆化される岩	58 5/1	シルボア あすか 深見した状態で 種質がか をには、すがからなれる人名 下位とな 頭膜に 含化する 均質:悪状 シルト名。						20.45	36	7	13 /	6				8	
21-				=	1			21.52~21.54m 翻粒792質发山灰矮在 21.59~21.50m 细砂矮在53						-21.15	50	14	50 /	7					-3
22-				=	B			2274~2276m TT#9242223. 7949 / 20.62m65°, 20.82m 20°						-22.15	20/21	19	26						
23-	- 20.53	23.45	3.03	Ē		シルト岩	59Y 4/1	21.58 m 20°						-23.15	50	11	17 8	2					
24-														23.45									
25-											1			-									
26								1.						-	8								
27-																							
28-		13																					
		7.5																					
29-														-									
30																			1		1	1	

図 2-15 ボーリング柱状図 (#7-6)

標	標	深	層	柱状	Γ	地	色	観.	相	相	標	試	料		桿	E ,	準	質	入	試	験	_	
尺	호	度	厚	図記		質			対密	対稠	本資料	採取	採取深	深度	N 値		m毎の 発回数		Ν	1	值回	30cm	1
m	高加	加	m	号		名	調	察	度	度	No.	記号	深度加	m	30cm	10		0	10 2	0	30	40	50
-0-		0.40		1		碎石	2.50Y 3/1	0.00~0.46m 430~40 m/a 研石图集标						-			+	+	1		_		-
1-		0,40		\ /	埋	埋		の40m以来中町を封存とした理士であり、 現入物りたく、比較的淘汰包い理主 である					275	1.15	6	2	2	2	ļ	ļ			
								2.00 山柏丘 细研文少量含む						1.05	30	Н	+	19					
2 -		- 1		\ \				2.加州付近、辟石 # 50 % 含电						2.45	30	5	1	4			Ī	T	
3 -				$ \Lambda $										3.15	30	2	2	5	 			+	
4 -				/ \	土	土		4.75~4.85m 940%以下码石含む 下部.全体的にする%~/5×0円~						3.45	14	4	5	5	-			+	
5-	- 2.10	5.00	5.00	/ V	sitt city	中砂	10 YR 4/5	至用研少量含む 測本化中的 中心以内 用精神多樣						4.45	2/	8	7	8		£			
6-	- 2.70	5.60	0.60	===	期的	中初	7.5 YR 4/6	下位とは、3~アに1季する 3寸状では、比較的明-なこれト かルサイトント2一ル、複物化石を少量含む						5.45	30	31	5	6	1	9			
-	- 3.59	6.49	0.89	= = =	安	シルト	58 5/1.3/1						=	6.45	30	H	+	\exists	(-
7 -			3		田 Ai3			「対よりに対し、中では言とをする。 これに跨生の、大きのは意味を立る人 されているかは、ましかり、漢葉する。 さまれているか。 福物ルムを容分的に含む。他心の違う、 対々に接続する。						2.15	30	6	7	8		8	+	1	
8 -	- 5.55	1.45	1.62	-==	R	ま ルト	104 6/1	6.17.6.17m. 7.62-7.44m. 7.46-7.67m. 卫山·寶 种研设在和。7.60-7.44m. 7.46-7.67m. 卫山·寶 7.20-7.35m. 816-8.35m. 福姆化石(勃)安全	3.					8.75	30	6	7	8	 	•	+	-+	
9-	- 5.96	8.86	0.41		-	エルト表とりでが 地数混とりがいまり	109 4/ 57	7.20-735m, 815-8.35m 福物化石(素)外含 おり勝立庁、 3-30m 身位の立た 中が6割位 こいい格は 5イ含む そで数では、 2内とに通過化石 カルギルン 含む					-	8.45	26 30	8	8	0	ļ	1			
10-				===				30. 89249年 有機物班名美州人以下 915-93年 知時の輝秀、夜元す3 919-94年 福納州本(初州)原代す3. 932-99年福沙童。知功含む						9.45	24	7	8	9		1			
	Total Control	10.45	0.55	= <u>7</u> =	ò	シルト	589 %	極少量であるが、極端配が含む。サアドロロスコ						10.45	30		+			1			
11-			0.00		X			まで状きれ、 有機化力、 かいサイトアラール原育 有3 全後号には 内質である。 //.60 ~//.85 ** 有種担化力、 有人の状に入る。 //.88~//.85 **、 でルサオトノジュール入る。						11.45	30	8	8	0		6		1	
12					田A2			11.85~11.96m 福納记名(業)入3		-2				-12.15	30	?	10	/	·	†	>	-†	
13	-10.40	13. 30	2.35		21/12	シルト	10 4 6/1	1262-1868sm 丰ラス镇火山央 按在。 下部中粒、上部加粒であ						12.45	30	7	8	9	÷	-/			
14-	-11.00	13.90	0.60	<u> </u>	B	種類が関いたい	104 6/1	福力量の福祉部分を含む、各戸分も7にはられた 13.75、3.88までカルマイトノジュール入る。 シマな、シルト、 木直がかれるややろく含む						13.45	25	8	8	9			ļ		
								4-40~ 4-63m、種が北西(華)窓集報 4-70~44.85m 校り片ろく含む 下彼とは 連移的に変形する					-	14.45	30	7	8	8		1			
15-	-12.94	15.30	0.59	-7		ションレト	58 6/1	下音7 ラ量の細な7 含む t悪は7 音27、植物化る13セルと含まなへ。 15:00-15:63~異色7度物斑点充する。						1545	30	H	+	\dashv		1			
16-	-/3.50	16.40	0.56	54E		細るケ湯のシル	58 7/	を登場でする。 無わかい者は変化する では入力すると 特別が出わけたくとうようい。 も無礼 さいト など、アカウケと 手書物が出わけたとかきない。						16.15	18 30	5	6	7	. 9		-	1	
17-						1		おわり、日本なのかはありその分からに深入する						-17.15	50	6	7	7	+	ļ		+	
18-	-15.45	18.35	1.95			シルト	58 %	16-50-16-56m ルイベール・イル・イント リスカーリア・18-5m 日色近(観光・1光・音吹き) デヤシに入る						1745	30	7	7	8	ļ	À	<u>ļ</u> .		
19-	-/3170	,	7.70	三葉三				では、「特別のマンシーの事性の反列境等行用 といい中に極知的のあり、部分を授任する感じ 「投入物がなく、植物化石含まない。						18.45	2/	6	7	8		1	-		
						極細砂温いだれ	61 21	18.75~18.78× 白色江江(館代書元色遊)中4・19.66×19.57× エルト環とりが解析す優先する。	2000				-	19.95	30		+	-		1			
20-	-17.25	20,15	0.70		-	シルト豆乃 植物砂造のシルト シル質制砂豆乃	109 % % 5B % 5/1	1973-1977× 里色有機物进不規則以3 5以時及及不分量がかるM. 2、6cm単位 の5月、境界不明時、 遅入すかかない。						20.45	30	6	2	7	1	4	1	1	
21-	-17.95	20.85	0.70			- 1	30 1/1/	砂勝豆及ハdow単位の豆尽境界や中不明 政 海軍互列で上方細粒化の機関示す。						-21.15	30	2	8	0	+	+ 6	+		
22-	-19.50	22.40	1.55	-#-		ミルト 3見い 細砂	58 4/1.5/1	で表入的すなの 毎年今日に超社と59、中の女を含む苦吟あり、 とんてマーとんとか、これとに思い中の女子を有る。						21.45	30	8	10	/2		+	\		
23-	-19.86		0.36	, , ,		ミル 混り締め 中鎌港の中、報砂	58 4/ ₁ 58 8/ ₁	福朝紀年(東) 744 状に抒代する 。 e : 5 や 上位する意味(社社を行う ダクルボルドの意味(生) ある(ま) 5 元 以下 デンスポートの エレルを形成 上野のエマルトにより選集とした事業である。3			9			-23.45	20	15		5	ļ	ļ		>	-
24-	-20.45	23.60 23.95	0.59	-,		#6 かまるト 中 か	58 3/	上野の大学のまたと思います。 上野の大学の大学の大学を表したできた。 であれる大学は、下位の海洋はある。			19			23.40	20	15		5					_
24-			0.81	0		中研究認定的治理研究	58 3/	作品は万丁上位 下位の海洋3万万 タグツルリスで山地 真を続くから 山下 タンツルリスで山地 真を終くから 山下 タンツルリスで ままままま マグライン まままままま マグライン まままままままままままままままままままままままままままままままままままま						-24.15	27	Н	+	2				1-	-
25-	- 22.0/ - 22.55	25:45	0.54	0 6 0 0 0		神砂堤川北	1089 3/1	でやま方状をままるよう。 カバスペ 以下の重用・重用機 勝字 25% これ名譲りのかか以下含む 石下降正式 2~75m単位の正示 境界不明際						25.40	25	16		5	· 	t	-	+=	4
26-	-23.95	26.35	0.90			シルト質があり 細砂質シルト豆尼	109 5/1,6/1	カチ暦を立ち、マーノの本事性を呈与、境界不明月度。 マCR7、マルカル、工業力がおこの等的な事士で						-26.15	20	27	53	J		ļ	+	+=	-
27-	-23.85 -24.30	26.75 27.20	0.40	- // -		中張隆い中和か	104 3/1	上世級を担ける時期のは、 をからしては、 をからしては、 がからいまたが、 がからいます。 なかっとは、 はかっとは、 はないます。 はないまする。 はないまする。 はないまななななななななななななななななななななななななななななななななななな			33			-26.35	25	15	50	0	ļ	ļ	-ļ	d	/-
28-	-24.80		0.50	0 0 0		中孫	109 3/	中の4・3cm、美円存 密ます? 非年30%。最関題309 三川株立月 寺戸985と中かけまでエする			925 J			27.45	35	10	12	1.3	1	1		1	-
	-25,69 -25,96	28.59	0.89	0.000		シい質細なする方	104 5/1 4/1	77年版報 〒1日本 1550m 南位本立尺 江西教 北外海川子市 ロテンカットの電内写真書 最高級						28.45	30	H	+	//			æ	1	
29-	-		3-		西			19官場状のミルト基。 29.52~29.66m つしっトタイア生催化を入る 29.74m・29.75m 細砂は受圧する。			=			- 29.75	23	13		9	1		1	1-	7
30-	-			-	h			30.54~30.55m 细砂投在有3						-30.15	20	27		4	÷		+	+	=
31-	- 28.52	3/.42	2.56	=	局	ミルト岩	104 3/2	17747 (29.69 m 80°, 29.85 m 45° 30.65 m 50°, 30.75 m 85° 30.83 m 20°						-30.36	50	15	50	3	·	ļ	+	+-	
32-	20.52	wy. 44	2.30											31.42	ľ				1	ļ	1	-	1
														-									
33-					5													1	+				

図 2-16 ボーリング柱状図 (#7-7)

										試	内	2897	10e	m毎の	4er												395	2.5	400		
				,	質		対	対			水位	深	打雪	包数	撃			N			値		深	試及	験び糸	名甲	深	就	採	内	
	高	厚	度	状	区		密	稲田		よるよ		度	0	102	数/								度	×	UNIN	木	度	料	取	試	
										五質区	定月		3	5 5	貫入													番	方		
	m	m	m	[3]	分	調	度			分		m	10	203		0	10	20	30		40	50 60	m				m	号	法	験	
-	11.46	0.55	0.05		アスフ アルト 砂礫			アスファルト。 礫混じりの中粒砂。砂とφ40m 下の砕石を含む。	ırı X								- -		++		H										
				30°		裕		下の砕石を含む。 棟混じりの中粒砂。 φ40mm以 亜円~亜角礫を含む。	O												1.										
2				g COC	研選じ り砂	140										H	1	+	+	÷	H	+									
3	8,69	2, 77	3.17	2000				A 554 AT 100-UTA								F	111			Ŧ	H	-									
4								中~細粒の砂。 o 20mm以下の型 ~亜角機をわずかに含む。縁い 悪く、コア形状を保ってやは ころもある。また、でや終し くって押りが 指で押せば容易につぶせる程度 関すである。	がと							-															
								ころもある。また、やや締りた くコア形状を保っているところ 指で押せば窓易につぶせる程度	よもの																						
5								固さである。 3.31にφ30mm、3.68m/にφ50mm ルトの偽碟を含む。	のシ値	١,	2/13						1		-1-1		1										
6					砂	1876		WINDERS BC.	(±)	-	2/13 6_00					H	H	+	\pm	÷	H	++									
7																F	Ш	11													
8																	+				1										
	2.00	6.70								1	2/14 8_80								++												
9	2.53	0.38	9.34		アスフ アルト	服用程	1	8.96~9.05m. 9.20~9.34mlこファアルトを挟む。9.05~9.20m を多く含む中へ細粒の砂。 ・一へ細粒の砂。か20m以下の多 ・一の単位のですがに含む。ほし ころもある。やや練りがよく ・一のですがある。 ・一のではないでは、 ・一のではないでは、 ・一のでは、 ・ ・ ・	ス は確											-1-											
0					砂	暗褐		中〜細粒の砂。 o 20mm以下の重 〜亜角礫をわずかに含む。 締り	円が							H	1	\pm	+	+	H	++									
1	0.82	1, 70	11.04					思く、コア形状を保っていない ころもある。やや締りがよく: 形状を保っているところも指す	とアク	١	(#						Ш	Н		Ŧ	Н										
2								せば容易につぶせる程度の固さ ある。 10.33mに φ 50mmのシルトの偽制 含む。	で							Ŀ	i	1-1-													
																-	-	+	+-		 - -	+									
3								11.04mに主のう衰と思われると ールを挟む。 部分的に固結した中〜細粒の表 比較的硬質であるのは11.04〜 のまでであり、以深は、程度の いはあるものの指で押すとつる 程度の固さである。	1.5								H	П			H				Ш	Ш					
4								Omatoであり、以深は、程度の いはあるものの指で押すとつぶ る程度の固さである。	連れ							\mid		\mathbb{H}	H	İ		H									
5								φ2~10mm程度の亜円~亜角礫み、最大標径は50mm。標種は基礎管安山岩礫・シルトの色端	を含							-	H	H	H	1	H				Ш						
6								ヤート、頁岩、安山岩のクサリ等からなる。	操								-				1-1-	1									
					砂(改良 地盤)	帯黄褐		いはあるものの指で押すとつえ 右程度の固さである。 か2~10m程度の亜円・亜角様 が、最大程径は50mm、環種は 硬度文出程度、安出語の ドラウムを 11.50~16.95mは固結の程度が 、指で押せば容易につぶせる利 の置さである。 15.40m付近に鉄片を含む。	度源									++	+-						Ш						
7								15.40m付近に鉄片を含む。	8							ļ.															
8																H			+	÷	H										
9								10.00.00.15								F	1				H										
0								19.23~22.15mの大部分は指で につぶせないほどの固結状態で る。	あ							-															
								20.36m以深はφ10mm以上の確 や多く含む。								-															
1																	ļ.,														
2	-10.29 -10.43 -10.66	11.11 0.14	22 15 27 29 22 52		コンク	灰	H	コンクリート。	\pm							ŀ		+	\pm	+											
3					コンク リート 砕石			コンクリート。 半国結状態の砕石。 機混じりヴェンルトよりなる場 最大々25mm程度の嫌を含む。 硬質である。 実験的にハンマーの打撃で容易 壊れる程度の固さに固結してし	IR. U								-	-		+											
4					MMR (弾 混じり 砂~シ ルト)	褐灰		硬質である。 全体的にハンマーの打撃で容易 壊れる程度の固さに固結してし	15												11										
	-12.89	2. 23	24.75		JU F)			23.38m以深はシルト主体の部分	2 2									++			++										
5								毎上株の部分から増表となってある。23.78~23.81mはセメント分が、白色を帯び、周囲より硬い。78m及び24.31m付近に∠20°の目あり。	\$ <								Ι			-1-											
6					シルト			、日色を帯び、周囲より硬い。 78m及び24.31m付近に∠20°の 目あり。	23. 削れ											1											
7	-15.44	2.55	27.30					目あり。 シルト〜細粒砂湿じりシルト。 りは良くない。 25 20~25 RDm. 26 00~26 10	桶 2								1	+	+	+	H	+									
8	-16.21	0.77	28.07		シルト 質砂	春緑灰		シルト〜細数砂道じリシルト。 りは食くない。 25、20~25、80m、26、00~26、10 17、25~27、30mでは、6 10mm以 毎円〜垂角礎が湿じる。 26、30~26、50m、木中〜傾斜20 業理を有し、皮質物を含む。 明以下の垂円〜垂角機が混じる りは食くない。 シルト質の粘土。塊状で縛って 6	0																						
				"	シルト質粘土			葉理を有し、炭質物を含む。 細粒砂を主体とし、シルト、(10m								+-+-	++			++										
9	-17.58	1, 37	29.44	111		-		りは良くない。 シルト質の粘土。塊状で締って	LV																						
0					シルト			る。 シルト〜細粒砂混りシルト。ヤ 締りは良い。	40							t	Ħ			1											
1	-19,09	1, 51	30.95	J.S	確混じ	暗灰	H	一部に水平~傾斜20°の葉理さ し、全体に炭質物を含む。30 05-30 20mは事務~再円硬さ	有分数							H	H	+	+	÷	H	+									
2	-19, 71 -20, 32	0.46	32.18		₩ ₩		11	質し、粘土化している。 30.65-30.75mは φ 4mm以下の礫	や中間								111	П		1											
				/	砂質シ ルト	帯緑灰		確混りの中粒砂。 φ25mm以下の 円~亜角碟が混じる。やや締り	重は								+-+-	+++	+++		H										
T			33. 16 33. 73 34. 00		シルト 混砂 砂			ジルトー細数砂速リジルト、 場りは良い 一部に水平一候機約20°の業程 し、食木に炭質物を含む。 30.05-30.20mは亜角・亜円緑炭 型砂が混したいも。 での重りである。 20.05-30.20mは本色のである。 20.05-30.20mは本色のである。 20.05-30.20mは本色のである。 20.05-30.20mはまた。 20.05-3	φ4							-	ļ-Ī-		+-												
4	-22.14	0.27	34.00	/	10												-		H		H										
5				10				りは良い。 シルトを含む細~中粒の砂。 は良くない。 33,64~33,69mに炭化物を多く	19							+	+	+	+	-	H	+									
6				1	砂湿じり硬			33.64~33.69mに炭化物を多く	含む								H	H	H		H										
7				1				。 中〜細粒の砂。 の 4mm以下の硬 じる。 締りは良くない。 多様な硬と砂よりなる。 硬はの m以下の使質な亜円〜円礫との 以下のやや軟質な泥岩硬かられ 締りは食くない。	20m							-			H												
ŀ	-25.61	3, 47	37.47	i/		-		m以下の侵賃な亜円~円燥との 以下のやや軟賃な泥岩礫からな 繰りは食くない。	70mm る							-	į.,	П													
8								以下のやや軟質なぶ岩礫からな。 - 続りは全くない。 36.04~36.25mはより100mm以上の 岩硬を含む。 暗灰色を呈する境状の泥岩。作 0°~15°の業型がわずかに認 利れ目は横斜10~20°程度の表 目と傾斜40~50°程度のあれ 多く、割れ目面は新鮮で挟在* し。	泥							L	H	Н		1-											
9						暗灰		0°~15°の業理がわずかに認	96							+	1	H	H	+	H	+									
0								制れ日は懐料10~20"程度の計 目と傾斜40~50"程度の割れ 多く、割れ目面は新鮮で挟在	ががな							F	11	#	\Box	+-	1	1									
1					泥岩			し。 38.37m付近、39.11m付近、42. 付近に灰白色のノジュールを記	3m E							ŀ		+	+		++										
								42.88~42.90細粒砂岩の葉理は	9							-	į.Ţ		+-												
2								39.75m以深の多くの部分でコフ 面が鱗片状となっている。	表							L	1														
3								40.90~41.20m、42.34~42.41 角礫状コア。 面なし断層が無数に存在する。	±							+	1	\mathbb{H}	H	+	H	+									
4	-32.14	6.53	44.00	Ш				42.88~42.90輸転砂器の業理3 215*** 33.75m以間の多くの部分でコフ 33.75m以間の多くの部分でコン (利等収入でした。 (利等収入でした。 (利等収入でした。 (利等収入でした。 (利等収入でした。 (1.3 m) とのでは、 (1.3 -								H	H														
5								41.87m ∠70° 42.10m ∠45°									+	++	++		1-1-	+÷									
								42. 18m ∠45° 。 42. 32m ∠50° 。 43. 15m ∠45° 。								-				- -											
6								43. 22m ∠50° .	+							L	H	\mathbb{H}	Ħ	1	H										
7																F	H	H	H	F	H										
8							П									-	+-+-	++	++		1-1-	+		H							
									1.1								-														

図 2-17 ボーリング柱状図 (PB-1)

	標	層	深	柱	±	色	相	110	話	粒度	孔内	_	_	標	_	ste				-	_					-	_	_	試験		料採		蜜	1
					質		対	対		度試験による土	水位	深		cm缶 撃回		打撃			N					値		深	級		験 名	深	試	採	内	ì
	高	賱	度	状						による	測	度	0	1 0	2 0	型数								HEL.		度	及	U	結 果	度	料	取		
					X		密	楜		土質	定	100	1	2	>	贯										贬				104	番	方	盆	
	m	m	m	図	分	捌	廋	度	38	質区分	月日	m	1 (20	3 0	<u>교</u>	0		10	20		20	4	0	50 66	m				m	号	法	験	
Ť							П		ノンコア。				T				Ĭ	I.	Ĭij		Ţ	30		Ĭ.										t
1																	ŀ	÷	H	+	÷	+		H	+									
2																	Ĺ				1	1.	-	1										ŀ
																	-		1-1		+	+-												
3																	Ī		-		1													
4																	H	÷	H	+	÷	+	Н	H	++									
5											12/22 5,45						Ĺ	Ŧ			Ŧ	1.			11									
											0,40						ŀ	+-	1-1		+	+-		-+-	++-									
6																	F																	
7																	t	t	H		t	t.			H									
8																	ŀ	-	H	-	+	+			-									
9																	t	+			1	+	-	-:-	++-									
									,								-				+													
0	1.82	10.00	10.00		Đ				中~細粒の砂。 φ20mm以下の亜円 ~亜角礫をわずかに含む。								ľ	1.			İ			J.										İ
1	0.82	1,00	11.00						締なく、これでは、 が悪くく、もしていば、 なく、これでは、 なく、これでは、 なく、これでは、 は、これでは、 は、これでは、 に、 に、 に、これでは、 に、これで、 に、これでは、 に、これでは、 に、 に、 に、 に、 に、 に、 に、 に、 に、 に		11,10						ŀ	÷	H	+	÷	+	Н	H	H									
2									指で押せば容易につぶせる程度の 10.80mは近に十十十十十十								ļ	1	H		1	ľ	1	1	11			H						
									10.83~11.00m、ノンコア。 固結した中~細粒の砂。 φ2~20mm								ŀ		-		-	+-												
3									中〜細粒の砂。 620m回上下の亜円 一								ŀ	- į -					1											
4						帯黄褐												1	H	1	1	1		ij		1								
5									11.00~18.00mia動品の程度が低く 指で押せば容易につるせる程度 の固さの部分と、指で容易につる せないほどの固さの部分が混在し 下位ほど大きな機があなくなる 下位ほど大きな機が少なくなる								F	-	F	-	Ŧ	Ŧ.	П		H	-			ш					
6									、下位ほど全般に固くなる。また 、下位ほど大きな嫌が少なくなる								Ĺ				1													
					砂(改良 地盤)				04 20 30 88								-				÷													
7									18								ľ	1			1													
8									18.00~22.20mは色調が暗褐色に変								ŀ	÷	H	+	+	+	H	H	+									
9									化し、上位よりやや硬質となる。 最大棟径は30mm。指で容易につぶ せないほどの固結状態である。								Ĺ	T			Ţ	1	1											
0																	ŀ	+-	H		t	+-			1									
						100 745															4													
1																	t	t	H		t	t.			Ħ									
2 .	10 38	11.20	22, 20		m 1 - 6	ec.											ŀ				-	1												
3	10 3H 10 49 10 63	0.14	22 20 22 31 22 45		ジート 砂礫	贈灰		ı	コンクリート。 砂様 環境に関わる場所。以後は100m以下であるが、23.80以前にあら6mmの機を含む。機は緩質である。 全体的にハンマーの打撃で容易に								Ĺ	<u>+</u> -			†	+-												
					MMR (機 混むしシ ルト)	褐灰															÷													
4	-12.81	2, 18	24, 63		ルト)				全体的にハンマーの打撃で容易に 壊れる程度の固さに固結している								ľ	1.			İ		i		1.									Ì
5				/					。 下位との境界は密着。 細粒砂混じりシルト~砂質シルト								ŀ	÷	H	+	÷	+	H	H	+									
6					砂質シ ルト				一下位との境界は密着。 細粒砂泥じりシルト~砂質シルト ・繰りは良くない。 24.63 – 26.21mは炭貨物がほとんど 28.05 へれず、繰りは良くない。 25.27mに細粒砂を層状に厚さ10mm 製度で挟む、								Ĺ	#		-	1	1	-	1	1									
7				#	/01				スタース・の出版を開催されている。 スタース・アルに開始を音像は工事さい回 程度で挟む。 スタース・アルに出版とを音像は工事さい回 程度で挟む。 スタース・アルには、本中・経緯が 切 なタース・アルには、大中・経緯が 物 を多くない。やや時かが良い。 のかに以下の第一 で表別を対象した。 地域が度した。 地域が度した。 地域が度した。 は良くない。 大田・大田・大田・大田・大田・大田・大田・大田・大田・大田・大田・大田・大田・大								-		1-1		÷													
ŀ	-15.71		27. 53		シルト 質砂				葉理を有し、深くなるほど炭質物 を多く含む。やや締りが良い。												+													
			28.00		質砂 シルト 質粘土				26.52~26.59m、の5mm以下の重円 ~亜角碟が混じる。 細粒砂を主体とし、細碟が混じる								ľ	1			1	t.												
9	-17. 02	0, 84	28, 84		砂混じり機				。全体にやや腐植質である。締り は良くない。								ŀ	÷	H	+	+	+		H	++									
0	-17.86	0.84	29.68		弾混じ り砂	帶線灰			る。28.20m付近、∠50°のすべり 面があり、下位に硬が混じる。								Ĺ	1			1	-	-											
,	-18.69	0.83	30.51						28.60~28.78m、疎状のシルトを含む。								ŀ	+-	H		t	+-			++-									
				/	砂質シルト				い。一部砂質シルトを挟む。												÷													
2 -	-20, 26	1, 57	32, 08						なる。 練混じりの中粒砂。φ20mm以下の								t	i	H		İ	1.			H									
3					シルト質砂				28.40-28.00m, 無状のシルドから なる。 機環じりの中粒砂。 Φ 20mm以下の 毎円〜亜角機が混じる。 やや締り は良い。最大機怪は60mm。 組粒砂を多く含むシルト。 締りは 良い。30.90m、∠30°の業理を有 する。								ŀ	+	H		+	+			-									
4				11.94	no				良い。30.90m、∠30°の業理を有 する。 シルトを含む細粒の砂、繰りは良								t	<u> </u>	H		1	+		-:-										
ŀ	-22.56	2.30	34, 38						及び。30.50m、230 の東壁を刊 する。 シルトを含む細粒の砂。締りは良 くない。 32.80~32.94mに炭化物や未炭化な 木												+				++									
5									33.34mに薄層状に炭質物を含む。 33.37~33.58m. 砂混りシルト砂解								ľ	i			t	1.			Li.									
6					操賞砂				33.83m付近、粗粒砂、細碟を含む								ŀ	÷	H	+	÷	+	Н	H	+									l
7 .	-25.27	2. 71							33.98~34.38m、砂質シルトを挟む								Ĺ	1			1	1	-											
8									シルト混じり中粒砂の基質をもつ 砂礫層である。機は安山岩、泥岩 である。機はは少20mm以下の硬質な 亜円~円程とか70mm以下のや数 質な泥岩礫からなる。練りは良く								-		1-1		÷	+-												
						暗灰			型円~円標とφ70mm以下のやや軟 質な泥岩礫からなる。締りは良く ない。								-																	
9									ない。 34.59~34.69m、砂質シルトを挟む 36.70mにはか100mmの泥岩の偽礫を								ŀ	1	H		1													
0					泥岩				36./0mにはの100mmの定省の6機を 含む。 暗灰色を呈する、塊状の泥岩。傾 斜10°~20°の業理がわずかに認 められる。割れ目面は新鮮で挟在 物なし。								F	+	Ĥ	-	Ŧ	Ŧ.	H	-	H	-								
1									料10°~20°の業理がわずかに認 められる。割れ目面は新鮮で挟在 物なし。										-		+													
									38.98~39.21m、細粒砂及び軽石混 じり細粒砂からなる葉理を有する								F						-					Í						
2				П					38. 40m付近、39. 32m付近、39. 38m 付近、40. 37m付近、42. 38m付近仁								ŀ	1			1	1.	1			1								
3	31, 18	5, 91	43.00						38.40m付近、39.32m付近、39.38m 付近、40.37m付近、42.38m付近に 灰白色のノジュールを含む 40.00m以深は角稜状コアとなる。 特に角糠化しているのは、40.00~ 40.20m,41.90~42.00mである。 さまざまな角度の面なし服器が認められる。 よなものは以下のとお								ŀ	+	H	-	+	Ŧ	H		+	-								
4									40.20m、41.90~42.00mである。 さまざまな角度の面なし断層が認								Ĺ	÷	H		+	1												J
																	-		-		+	+-							ш					
5									36.63m ∠10、幅2mmの暗灰色部認 かられる。 38.69m ∠60、幅0.5mmの暗灰色部 認かられる。 39.43m ∠85、幅0.5mmの暗灰色部 認かられる。 30.83m ∠15、幅0.5~1mmの暗灰 (全部) と 15、幅0.5~1mmの暗灰色部 (本) と 15、幅0.5~1mmの暗灰色部								ļ				Ţ	1.	ļ.,		1.1.	1								
6									asのられる。 39.43m ∠85、幅0.5mmの暗灰色部 認められる。								ŀ	+	H	+	÷	+	Н	H	+	1								
7									39.88m ∠15、幅0.5~1mmの暗灰 色部認められる。								İ				1	-	1		11									
- 1										4			1			- 1	- 1			- 1	1	- 1			1 1		\rightarrow			4				

図 2-18 ボーリング柱状図 (PB-2)

	標	層	深	柱	±	色	Ħ	相	5	1	孔 为	_		_	_	標	準	1	Į.	入	試	験			原	位	置試験	試	料採	取	室中	
					質		文	対対			孔为水位、深		10cm 打撃		1	打擊				N			直		深		験 名よび結果		試	採	内 試	1
ŀ	高	厚	度	状			L			(1	m)	ı	т	Т	20 3	回 数/				IN		1			度	1	よび転米	度	料	取	験	
					区		12	羽稠		3	別定月日 (m		.	2	2 1	打擊回数/貫入量												_	番	卢		
(m)	(m)	(m)	図	分	調	居	度	事	<u> </u>	É (m) 1	0 2	0 3	30 (cm)	0		10	20		30	40	50 60	(m)	١		(m)	号	法		
							ı				2/15																	\mathbb{H}				
				\ /			ı			1.	.55 -						-		1													
				N			ı				無水振り水位						-									Н		\mathbb{H}				
ı				$ \rangle / $			ı				i) 水 位																					
l				М			ı																					\mathbb{H}				
l				W			ı																									
				W			ı		素掘り。								-															
				l N	盛		ı		素 振 切 9 ○ ~ 2 m 試 棚。 砂質 土 ・																	H		\mathbb{H}				
l				Ш	±		ı		全体に砕石混入。 G L - 1 1 m付近逸水激しい。																							
				И			ı																			H		\mathbb{H}				
1				Ш			ı																									
١				Ш			ı																			H		\mathbb{H}				
,				Ш			ı																									
l				Ш			ı																									
																											++++	\parallel				
	-0. 13	12.30	12.30	/ //I	盛細	暗	+	+																								
	1:38	1.20	13.50	X	土砂	黄	1		粒径均一。 粒子は細かい。																			\mathbb{H}				
	1. 48 1. 83 2. 03			Ž	盛業	暗灰神 暗黄B		F	円礫 (φ 2 ~ 1 5 mm) 主体。 マトリックスは細砂。 含水量多い。																							
	2. 23	8: 78	14:88		盛 土 細 砂 砂質シルト	PHID	1	L	宮水童多い。 細礫点在する。 砂分不規則に含む。																			\parallel				
Ι					シルト質 粘 土 腐植土	/**	1	Т	震植物少量含む。 未分解の植物繊維混入。								-											\mathbb{H}				
				3	シル	暗											-															
1	.6. 22	2 45	17.50		ト質粘土	灰	ı		廣植物点在。																	H		\mathbb{H}				
Ė	5:43	6: 7 8	17: 88		細砂	8音	3/	t	粒径は均一である。 全体に粒子は細かい。																							
ŀ	-6. 63	1.20	18. 80		粘土質細砂	灰	ļ	╀	全体に粒子は細かい。 粘性土シーム状に挟む。 廣植物点在。																	H		\mathbb{H}				
1							ı																									
)							ı																									
ı				2			ı																					\mathbb{H}				
l					シ		ı																					22. 00	١,			
					j,		ı		语智 .																	H		22.10				
				300	۲	暗	ı		便質。 G L - 19.6 m付近木片混入。 所々浮石を薄層状に挟む。 G L - 21.7 m付近 細砂準(挟む。 g 離物点在する。																			23. 10	2			
١					質粘	灰	ı		組砂薄く挟む。 腐植物点在する。								-											24. 00 24. 10	3			
l					±		ı																					25. 00 25. 10	4			
l							ı																					26.00	5			
							ı																					26.10				
							ı																					27. 10	6			
ŀ	16, 13	9.50	28. 30		Tels.	L	ł	\perp									-											28.00	7			
				= = =	砂質	暗	ı										-											29.00 29.10	8			
,					シル	灰	ı		砂分不規則に混入する。																			29.60	10			
П	18.38	2.25	30. 55	===	۲	╀	+	+																		H		30, 10				
۱					細砂	暗灰	ı		下部に行くに従い、粒子組くなる。 泥岩塊(φ 2 5 mm程度)点在。 最下部礫混じり粗砂。																			31. 10	"			
	20.08	1.70	32. 25		19	暗	ļ	\perp	政下即隊ルレリ祖が。								-											32. 00 32. 10	12			
				32	シルト質 粘 土	一青緑			硬質。ほぼ無層理。																			33, 00	13	⊢l		
ŀ	21.53	1.45	33. 70		礫	灰	+	+	上部20cm細砂。																			34.00	14			
١					混じり粗	暗灰			三円礫(φ 2 ~ 1 0 mm)混入。 泥岩塊(φ 1 5 mm程度主体) 混入																	Н		34. 10 35. 00		H		
ŀ	23.13 23.43 23.63	1.60 0.30	35. 30 35. 60 35. 80	s°. ::: 7//==	和砂 お土質			\perp	· 硬管。																			35, 10	15			
ľ	Jan 40				- シルト 確認じり 粗 砂			T	組練混入。 含水多い。粒径は不均一である。								1									H		36, 00 36, 10	16	⊢l		
l																																
١																																
١					_	暗																				H		\mathbb{H}				
1					泥岩	青緑			棒状コアとなる。								1									Ц						
,					, ,	, tok																				H		\mathbb{H}				
l																																
,	29.83	6. 20	42.00																							Н		\parallel				
ľ				[T																			П				Ιl		
	- 1					_	1					1	_	1		\perp			:			:	:	:	\perp		шшш	ш		\Box		

図 2-19 ボーリング柱状図 (PB-3)

2.2.2 設置変更許可申請以降

ボーリング柱状図を図 2-20~図 2-61 に示す。

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	標準貫入試験	弾性波速度
度	高	厚	状 図	層名	相	内水	記事	(%) 20 40 60 80 100	細岩短柱 長柱状状状状状	(%) 20 40 60 80 100	10 20 30 40 50	Vp Vs (m/s) 500 1000 1500 2000 2500
5 —				盛土・埋め戻し土	褐色~灰褐色		0.00~6.35 値土・堆戻し土、砂混じり砂からなる。砂は相粒~中粒 砂を主体よする、検は465~35cm材度の角~推円線を含む。 0.00~6.50 地震改良により励幅している。	20 40 40 40 100		20 40 60 80 100	10 20 30 40 56 50/19 (16, 34/0) 32 (10, 11, 11) 37 (11, 12, 14) 50/13 (36, 14/2) 43 (11, 1, 1)	90 100 200 200
10-	-5, 57	8, 35			灰色		8. 35~28.91 古安田勝. 8. 35~15.45 A26勝 シルトを主体とし、細粒砂~中粒砂を挟む. 8. 35~11.54 シルト. 10. 45~11.45 砂混じりシルト.				9 (1, 3, 5)	-
-					褐灰色		11.45~11.54 シルト。 11.54~12.92 細粒砂~中粒砂。シルト~細粒砂と互層する。 12.92~15.45 シルト。				32 (8, 10, 14) 40 (8, 14, 18)	-
15 —					灰色褐		15.45~22.90 A2s1際 15.45~16.69 細胞砂・シルト互際。				22 (7, 7, 8) 26 (8, 8, 10) 22 (6, 6, 10)	-
				古安田層	灰色		16.69~17.00 粗粒砂を主体とする。 17.00~22.35 シルト、				47 (10, 20, 17) 21 (6, 7, 8) + 22 (6, 7, 9)	
20-							20.52~20.61 細粒砂層を挟む。 20.70~22.35 細粒砂の薄層を互層状に挟む。				22 (7, 7, 8) 22 (7, 7, 8) 23 (7, 7, 9)	-
25 —			72		灰色		22、35~22、90 組制砂・シルト五階. 22、90~27、00 A2・間。 22、90~27、00 A2・間。 22、90~27、80 砂ポレリ礫 径2~5mm程度の亜円~亜角礫を主体とする。シルトを含む。 23、80~24、50 砂質シルト。 24、50~25、63 砂ボレリシルト質機 径2~20mm程度の角~円線からなる。基質は主にシルトである。				40 (7, 12, 21) 45 (10, 17, 18) 43 (12, 13, 18) 50/27(15, 18, 17/7)	-
	-26, 13 -27, 22	20. 56 1. 09	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	西山層	暗緑灰色		27.00~28.91 A2/開 砂混じりシルト質様からなる。 径2~55mm程度の角~円確からなる。 基質は主にシルトである。 27.41~27.02 シルト・28.47~28.05 細粒砂~細硬の級化層理をなす。 28.91~30.00 西山棚 泥岩からなる。				29 (B. 10 11) 50/24 (14, 29, 7/4) 50/25 (14, 24, 12/5) 50/11 (46, 4/1)	
30.00	21.22	1. 09			0							

図 2-20 ボーリング柱状図 (FS02-P1)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	標準貫入試験	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%)	細片柱柱長柱状状状状状状	(%)		Vp Vs
5	(6)	IF.	d .	母 盛土・埋め戻し土	[0.00~10.81 健士・環庚し土、縮積砂~中積砂を主体とする。 0.00~7.56 地盤改良によりコアは固結している。	20 49 60 80 100	(大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大) (大)	20 40 60 80 100	27 (10, 9) (3) 40 50 27 (10, 9) (3) 50/19 (16, 34/10) 50/29 (10, 10, 16, 16/10) 48 (14, 12, 21) 50/28 (19, 16, 15/10) 48 (14, 12, 21)	00 000 100 000 200
10—10.81	<u>−7. 91</u>	10. 81					10.81~28.93 古安田勝 10.81~18.96 A26勝、シルトを主体とする。3~10cm程度の間隔で 厚さ1cm程度の相粒砂を挟む。				50,783 (16, 18, 16, 10) 18 (5, 6, 7) 16 (4, 8, 7) 21 (5, 6, 10) 22 (5, 7, 4) 17 (5, 5, 7) 17 (5, 5, 7)	P 1500 - 5 200 -
20				古安田層	灰色		18.96~21.75 A2a1層. 砂質シルト及びシルト混じり細粒砂からなる。 18.96~20.45 砂質シルト、細粒砂を含む。 20.45~21.45 シルト混じり細粒砂。 21.45~21.55 シルト。 21.55~21.75 シルト混じり細粒砂。 21.75~22.45 A2a層、中栽砂及び砂罐を主体とし、シルトを挟む。 21.75~22.53 機混じり中粒砂、径3m~10m程度の亜円~亜角線を含む。3.57 砂塊、径5m~50m程度の角~亜円機を主体とする。3.58 が成はシルト~細粒砂からなる。 23.55~23.55 シルト混じり細粒砂。 23.55~23.65 シルト湿じり細粒砂。 23.55~24.06 砂機、径3m~50m程度の角~亜円機を主体とする。数質能はシルト~細粒砂からなる。 23.55~26.06 砂機・径3m~50m程度の角~亜円機を主体とする。数質能はシルト~細粒砂からなる。				20 (5, 7, 10) 20 (6, 19, 4) 50 (6, 14, 30) 42 (9, 10, 21) 50/28 (12, 21, 17/10)	
-	-26. 03	18. 12		西山層	暗緑灰色		26.40~26.79 シルト. 26.79~27.49 砂質シルト. 27.49~28.93 A2a層、砂硬、径2mm~30mm程度の円~角機からなる。基質は細粒砂~シルトからなる。				50/38 (14, 19, 15/4) 38 (11, 12, 13) 30 (2, 6, 14) 50/19 (25, 25/6)	F 1900 -

FS02-P2 孔 (2/2)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	標準貫入試験	弾性波速度
			状	層		内	記事	(%)	细岩钴柱层	(%)	l	Vp Vs
度	高	厚	义	名	相	水			細岩短柱長柱片柱			(m/s)
								20 40 60 80 100	农农农农	20 40 60 80 100	10 20 30 40 50	500 1000 1500 2000 2500
31. 00	-28. 10	1. 00		西山層	暗緑灰色						50/22 (11, 31, 8/2)	P:1700 S: 450

図 2-21 ボーリング柱状図 (FSO2-P2)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%)	細片状状 長柱状状状状状状状状状状状状状状状状状状状状状状	(%)	(cm)	Vp Vs (m/s)
-					にぶい黄褐色灰黄褐色		0.00~24.98 盛土・埋め戻し土: 0.00~11.14 埋め戻し広間 0.00~21.00~21.00 シルト港じり珍様 0.00~2.00 試搬により接続されている。 2.10~3.15 シルト港じり期粒砂・緩を含む。 2.36~3.15 固・締まっている。 3.15~7.17 シルト港じり中粒砂。 3.15~5.10 固く締まっている。	20 40 60 80 100	状 状 状 状 状	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	500 1000 1100 2000 2500
5 —					灰オリーブ色							- - -
10-				盛土・埋め戻	オリーブ色暗灰黄色		7.17~7.62 シルト混じり中粒~粗粒砂. 7.62~11.14 シルト混じり中粒砂. 8.12~8.63 固く締まっている。 8.63~9.00 固く締まっている。 9.53~10.00 固く締まっている。 10.50~11.00 固く締まっている。 11.14~22.22 改良工(D)区間. 11.14~18.84 シルト混じり中粒~粗粒砂. 11.79~16.98 励結している。爪でキズがつく程度。					- - - -
15 —				LUH	黄褐色		17.20~18.28 関結している. 爪でキズがつく程度. 18.43~18.84 関結している. 爪でキズがつく程度. 18.84~20.25 シルト混じり中結砂.					-
20—					灰オリーブ色		20.25~22.22 シルト混じり中粒砂、礫を含む。 園緒している。爪でキズがつく程度					-
					灰オリーブな		22. 22~22. 35 コンクリート. 22. 36~22. 58 砕五: 様の 4~4. 0cm程度の角線. 22. 56~24. 86 放発上(じ)に間. 22. 58~24. 4 回輸している.					
_	-12. 93 -14. 95	24. 98		古安田層	色オリーブ灰色		24.98~27.00 古安田勝 砂質シルトからなる。 25.28~27.00 幅1~3mn程度の旗軸を挟む					-
$ldsymbol{ld}}}}}}$	oxdot								L		l	

図 2-22 ボーリング柱状図 (改 6-6N)

度 高 厚 図 名 相 水	深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
10	度	高	厚	状 図	層名	相	内水	記事	(%)	細岩短柱長井井井井	(%)	(cm)	Vp Vs (m/s) 500 1000 1500 2000 2500
11.31~22.58 改良土(の区間 11.31~22.58 改良土(の区間 11.31~22.58 シルト混じり中始や. 13.02~14.00 開解している。 13.04~13.05 1.5~2.0m程度の験板を含む. 14.50~14.66 開輸している。 17.76~19.20 開輸している。 19.77~19.88 開輸している。 20.44~21.00 開輸している。 20.44~21.00 開輸している。 21.34~21.83 開輸している。 22.00~22.58 開輔している。 22.50~22.72 コンシリート。 22.72~22.20 幹石 建 60.7~20配程度(最大径3.50m程度)の角~重 40.00 円間をいる 20.00 円間を見	5 -					ぶい黄褐色褐色 競魚		2.13~3.13 シルト混じり中粒~粗粒砂 2.67~3.13 固く締まっている.					-
15 - 14.50~14.66 園轄している。 17.76~19.20 園轄している。 19.77~19.88 園轄している。 20.44~21.00 園轄している。 21.34~21.83 園轄している。 22.00~22.58 園轄している。 22.00~22.58 園轄している。 22.00~22.58 園轄している。 22.00~22.58 園轄している。 22.00~22.58 園轄している。 22.00~22.58 園轄している。 22.00~22.58 園轄している。 22.00~25.50 園轄している。 22.00~25.50 園館している。 22.00~25.50 園館している。 22.00~25.50 園館している。 22.00~25.50 園館している。	10-				土・埋め戻	暗灰黄		11.31~22.58 改良士(G)区間. 11.31~22.58 シルト提じり中粒砂.					- - - -
19.77~19.88	15 -				υ±	党							- - -
22.39〜25.22 改員土(E) 区間。 確理にり 細軸砂 22.09〜26.22 国輔している。	20-					灰白色		19.77~19.88 開結している。 20.44~21.00 開結している。 21.34~21.83 開結している。 22.00~22.58 開結している。					- - - -
25-22-28.00 古安田陽 25-22-28.00 古安田陽 25-22-28.00 古安田陽 25-22-27.18 シルト・極細粒砂五層 等量互層である。					古安田層	灰オブ オリーブ灰色		25.22~28.00 古安田層. 25.22~27.16 シルト・極細粒砂互層.等量互層である.					-

図 2-23 ボーリング柱状図 (改 6-6S)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%) 20 40 60 80 100	細 岩 短 柱 長柱状状状状状状状状状状状状状状状	(%) 20 40 60 80 100	(cm)	Vp Vs (m/s) 500 1000 1500 2000 2500
					灰 オリーブ灰色		0.00~24,80 健土・埋め原し土 0.00~11.05 魅力原し土に出 0.00~2.00					
5 -					暗灰黄色		4.41~4.51 健. 径0.2~0.8cm程度の角~亜角礫. 6.75~7.35 固く緯まっている.					
					灰オリーブ色		6.24~7.00 細粒砂. 硬を含む. 7.00~10.95 礫混じり細粒砂.					
					p±		8.00~8.56 固く締まっている.					
10-					暗灰黄色		9.04〜9.08 安山岩標 9.08〜10.19 間く締まっている					-
				盛土・埋め	にぶい黄色		10.95~11.05 シルト潜じり中始砂 11.05~22.22 改良主じ区間 シルト選じり中砂や 機を含む 11.05~15.92 関軸している。					-
15 -				戻し土	灰黄色		16.35~21.53 関略している.					-
20—							19.45 コンクリート片.					
					^{灰反} 暗灰黄色		22.22~22.37 コンクリート 22.37~22.58 砕石、程1~2.5cm程度(最大4.2cm程度)の角~亜角 22.58~24.80 改良士(E)区間 研罪じり細粒砂 22.58~24.27 関輔している。					
25 -	-12. 75			古安田層	オリーブ灰		24.80~27.00 古安田層 シルト、細粒砂、砂質シルト及び鞭混じり 砂からなる。 24.80~25.11 ンルト、腐植を含む。 25.11~25.48 細粒砂。 25.73~26.20 組織混じり組粒砂。 26.22~28.40 砂質シルト、 26.22~28.40 砂質シルト の 機能混じり相粒砂。 細胞化・中粒砂及びシルトを挟む。					-
27. 00	-14, 95	2. 20			色		26.40~27.00 練混じり中粒砂. 細粒~中粒砂及びシルトを挟む.					

図 2-24 ボーリング柱状図 (改 6-7N)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	事 写	(%)	細片状 岩柱状 長柱状	(%)	(cm)	Vp Vs (m/s)
5 -	[0]	+	<u>a</u>	4	灰黄褐色にぶい黄褐色	***	0.00~75.74 基土・増め戻し土 0.00~11.00 増が廃土は額よされている。 0.00~1.01 対獄に上籍払されている。 0.00~1.02 シルト港にり砂礫 増出経3-30回程度の財産主体とする。 1.20~11.00 シルト選じり中粒砂・機を含む。 2.15~11.00 締まっている。 2.80~2.89 コンクリート。 3.00~3.60 指圧で容易に回む。 4.58~4.68 指圧で容易に回む。 5.43~6.61 指圧で容易に回む。	20 40 60 80 100	片柱状状 大块状状	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	On the spin see see
					暗灰黄色		9.00~9.12 アスファルトガラ.					- - -
-				盛土・埋め戻し土	オリーブ褐色		11.00~22.49 改良土(C) 区間 シルト混じり中端〜組積砂 非常に置い締まっている。 11.00~13.82 録を含む. 12.37~12.50 開結している。 12.70~12.88 開結している。 13.26~13.70 開結している。					-
15					オリーブ褐色		15.90~16.00 関結している. 18.37~22.49 機を含む.					- - - -
-		05.01			医 黄灰色 暗灰黄		21.46~21.57 関結している。 22.23~22.35 関結している。 22.49~22.86 コンクリート。 22.80~25.24 改良士に区間。 シルト選じり軽~粗粒砂。 関結している。					-
28.00	-13, 19 -15, 95	25. 24		古安田層	灰黄色オリーブ灰色 オブ ル色		25.24~28.00 古安田勝 25.24~26.88 腐糖恵じりシルト質細粒~中粒砂. 26.88~28.00 シルト混じり中粒~粗粒砂. 26.88~27.37 西山障起源の定岩様を含む.					-

図 2-25 ボーリング柱状図 (改 6-7S)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状 図	層 名	相	内 水	記事	(%)	細 岩 短 柱 長柱状状状状状	(%)	(cm)	Vp Vs
					灰黄褐色		0.00~26.94 鑑士・理め戻し士。 0.00~11.88 埋め戻し土区間。 0.00~2.30 シルト混じり間始砂・硬を含む。 0.00~2.00 試無により提乱されている。 2.23~9.69 シルト混じり中輪砂・	20 40 60 80 100	状状状状状	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	500 1000 1500 2000 2500
5 -					暗灰		4.00~5.70 様を含む. 4.05~4.17 アスファルトがら.					-
					黄色		6.50~7.50 固く締まっている.					-
10-				盛士	にぶ褐暗黄灰色		9.69~10.54 シルト選じり中粒~粗粒砂 9.69~9.74 アスファルト片 10.10~10.45 面(44年 からしな) 10.54~11.58 シルト混じり中粒砂 11.58~23.19 改良土(0)区間 シルト混じり中和 和板砂 確を含む。 シルト混じり中紅り 11.58~13.34 面積している。爪でキズがつく程度					-
15 -				土・埋め戻し土	黄褐		14.13~15.00 関結している。爪でキズがつく程度。 15.10~15.33 関結している。爪でキズがつく程度。 15.52~16.90 関結している。爪でキズがつく程度。 17.00~17.52 関結している。爪でキズがつく程度。					- - -
20-					室色		17.62~18.13					-
25 -					医 灰オリーブ		22.97~23.19 開結している。爪でキズがつく程度。 23.19~23.39 コンクリート、 23.34~23.55 終名 (経0.5~4cm程度の角膜を主体とする。 23.55~26.45 放射上に反応。 25.53~26.45 25 シルト混じり中粒~粗粒砂。 25.60~26.55 開結している。					-
26. 94 29. 00	-14, 44 -16, 50	26. 94 2. 06	^^^^	西山層	7色 暗緑灰色		26.55~26.94 シルト混じり粗輪砂、礫を含む. 26.94~29.00 西山勝 泥岩を主体とする 凝灰岩を挟む。 27.73~27.83 灰色瀬灰岩 細粒~粗粒砂サイズ.					-

図 2-26 ボーリング柱状図 (改 6-8N)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%)	細片状状 長柱状状状	(%)	(cm)	Vp (m/s)
-					1		0.00~26.37 値主・環め戻し主 0.00~11.63 塊砂戻し主医師 0.00~18.05 塊砂戻し土医師 0.00~18.05 シルト環じり中粒~細粒砂・糠を含む。 0.00~2.20 試欄により提乱している。 1.80~7.94 シルト環じり中粒砂。	20 40 60 80 100	***************************************	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	500 1000 1000 2000 2500
5 —					灰オリーブ色		7.94~10.03 シルト環じり中粒~粗粒砂。					-
10—				盛	黒色 黒色 灰オリー ブ色		9.53~9.69 アスファルト片. 10.03~11.63 シルト混じり中粒砂. 10.70~11.63 軟なかい. 11.63~23.48 改良土に)区間. 11.65~23.48					-
15 —				土・埋め戻し土	オリーブ色		11.63~23.48 改良土(い区間 11.63~23.48 シルト選じり中粒~粗粒砂 11.63~11.97 開熱している 12.15~13.32 開結している。 13.47~14.46 開結している。 14.59~16.05 開結している。					-
-							16.49~17.06 開結している。 17.32~17.67 開結している。					-
20-					黄褐色		20.54~20.64 開輸している。 20.85~21.00 開輸している。 21.20~21.30 開輸している。 22.00~22.34 開輸している。 22.79~22.95 開輸している。					
25 — 26. 37	-13, 68	26, 37			医サブ 暗灰黄色		23.48~23.83 コンクリート. 23.63~26.37 改良土(E)区間 23.62~26.37 比良土(E)区間 23.63~26.19 開発している。 24.68~25.85 機を含む。					-
29. 00	-16, 31	2. 63		古安田層	オリーブ灰色		28.37~27.00 ウ 古安田局、砂質シルト及びシルトからなる。 28.37~27.03 中陸・細粒砂質シルト、 27.03~29.00 シルト・					-

図 2-27 ボーリング柱状図 (改 6-8S)

深	標	層	柱	地	色	孔		T :		採取率	_	アポ	状	F	R. Q		П	最	大コ	ア長	弾	性波速度	٦
度	高	厚	状 図	層 名	相	内水	記事	l		(%)	細片	短柱	柱机状	1	(%				(cm			Vp Vs (m/s)	
-					にぶい黄褐色 ぶ橙		0.00~29.30 盛土・埋め戻し土。 0.00~11.27 埋め戻し土広間 0.00~4.90 シルト湿じり組起ゆ。 0.00~4.90 対網により提乱されている。	2	0 40	60 80 100	次 初	大	状 打	20	40 60	80 10	0	20 4	0 60 :	80 100	500	1000 1500 2000 2500	
5 —					灰黄褐色		4.90~9.14 シルト混じり粗粒砂.																
-					暗灰黄色																		
-					黒褐色		9.14~11.27 シルト混じり中粒~粗粒砂.	l															$\frac{1}{2}$
10-					灰オリー ブ色																		1
-					暗灰黄色 黄褐色		11.27~22 90 改良士(G) 医間. 金林に間く締まっている。 11.27~12 40 ジルト混じり報報の 12.40~22 0 ジルト混じり報報砂. 12.40~22 0 ジルト混じり中報~粗粒砂. 12.40~22 0 ジルト混じり中報~粗粒砂. 12.40~17.67 練を含む.																
15 —				盛土・埋め戻し土	暗灰黄色																		
-					黄褐色		16.80~17.55 特に固く締まっている. 18.00~18.80 特に固く締まっている.																
20-					黄色		21.20~22.70 特に固く締まっている.																-
_					灰色		22.90~23.06 コンクリート: 23.06~23.54 砕石 径0.5~40m程度の角標: 23.54~29.30 改良士に区間: 固結した確混じり相絵砂:																
25 -					暗灰黄色																		
29. 30	-17. 20	29, 30		古安田層	緑灰色		29.30-32.00 古安田層. 西山層起源の泥岩ブロック及びシルト混じ り砂糖からなる. 29.30-03.27 健. 西山層起源の泥岩ブロック.																

図 2-28 ボーリング柱状図 (改 6-9N)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%)	細 岩 短柱 柱 長柱状状状状状状状状状状状状状状状状	(%)	(cm)	Vp Vs (m/s)
-					オー色にぶい黄褐色 棚		0.00~25.85 経土・環め戻し土。 0.00~11.20 壊め戻し土は区間 指圧で向む。 0.00~2.06 試想により接払されている。機を含む。 3.25~11.20 シルト混じり中粒砂。	20 40 60 80 100	状状状状	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	500 1000 1500 2000 2500
5 -					暗灰黄色							-
10				盛土・埋め戻	選 暗灰黄色 黄褐色		8.98~9.15 アスファルト片. 11.20~23.06 改逸土(*))区間, 11.20~33.06 シルト混しり組織が, 11.20~11.70 特に固く締まっている, 11.70~15.49 固軸している。爪でキズがつく, 12.20~14.90 様を含む。					-
15				戻し土	オリーブ褐色		15.61~16.52 励結している。爪でキズがつく。 16.93~18.80 励結している。爪でキズがつく。 17.49~17.56 アスファルト片。 18.15~23.06 硬を含む。 19.00~21.74 励結している。爪でキズがつく。					-
25 — 25. 84 - 28. 00	_13. 7 <u>2</u> _15. 88	25. 84 2. 16		古安田層	黄黒黄 暗灰黄色 オリーブ灰色		22.06~22.23 固結している。爪でキズがつく、22.43~23.06 固結している。爪でキズがつく、23.06~23.12 ~23.57 幹石 .480.5~5~5m程度の角键。23.17~25.84 改集しては高間。シルト第15中前と報題か 23.46~24.86 励結している。 24.86~25.01 指圧で廃せる。 25.01~25.84 励結している。					-

図 2-29 ボーリング柱状図 (改 6-9S)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
			状	層		内	記事	(%)	細岩短柱長	(%)	(cm)	Vp
度	高	厚	図	名	相	水	0.00-00 to set . III to 1.1	20 40 60 80 100	細 岩 柱 柱 長 柱 状状	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	(m/s) 500 1000 1500 2000 2500
5 -					にぶい黄褐色 暗灰黄色		0.00~22.76 魔士・埋め戻し土 0.00~11.22 地め戻し土丘間 0.00~12.12 シルト選じり粗粒砂。					-
10—				盛土・埋め戻し土	灰オリー		11. 22~22. 76 改良土(O)区間. 11. 22~22. 76 シルト混じり中粒砂. 11. 22~22. 76 刻入締まっている. 12. 83~13.00 図 経酵まっている. 13. 26~14. 10 聞く締まっている.					-
20—					一ブ色		18.00~18.12 関く締まっている. 18.95~19.30 関く締まっている. 19.66~20.00 関く締まっている. 20.75~21.08 関く締まっている.					-
25 -					灰色		22.76〜22.83 コンクリート. 22.83〜29.60 西山モルタル(MMR), 均質で硬い.					-
29. 86	-17. 96	29. 86		西山層	灰白色 灰オリー ブ色 暗縁灰色		29.60~29.70 コンクリート. 29.70~29.86 シルト混じり砂頓. -29.86~32.00 西山暦 泥岩からなる.					

改6-10N 孔 (2/2)

											CX0-TON	TL (Z / Z)
深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
			状	層		内	記事	(%)	細岩短柱長	(%)	(cm)	Vp
度	高	厚	図	名	相	水		20 40 60 80 100	細片 技 柱 長柱状状状状状	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	(m/s) 500 1000 1500 2000 2500
32, 00	20.10	2, 00		西山層	暗緑灰色							-
32.00	-20. 10	2.00										

図 2-30 ボーリング柱状図 (改 6-6N)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%)	細片状状長柱状状状状	(%)	(cm)	Vp Vs
-			1	1	灰質にぶい黄褐色梅	~	0.00~25.50 極土・環め原し土 0.00~11.00 塊め原し土医原 中敬砂を主体とする。 0.00~2.12 シルト度じり砂礫 配應により接乱されている。 2.12~2.69 シルト質中粒砂。 2.69~5.59 シルト度じり中粒砂。	29 40 60 80 100	\(\) \(\)	20 40 69 80 100	20 40 60 80 100	500 1000 Hall 2000 2000
5 —					灰黄色 (灰オブ色)		5.59~6.24 中粒砂. 6.24~11.00 シルト混じり中粒砂.					-
10				盛土・埋め戻し	暗灰黄色		11.00~22.84 改良土(G)区間 11.00~11.69 シルト混じり中総砂、線を含む 11.66~22.84 シルト混じり観度砂、線を含む 11.69~16.30 創輸している。					-
15 -				H	灰オリー		16.79~17.17 図時している. 17.95~19.92 図時している.					-
20—					ソーブ色		20.63~20.96 図軸している.					-
25 — 25. 50	-13 56	25, 50			暗灰黄色		22.84~25.42 西山モルタル(MMR). 均質で硬い、 25.42~25.50 コンクリート.					
28. 00		2, 50		西山層	暗緑灰色		25,50~28.00 西山陽 定岩を主体とし、凝灰岩を挟む。 26,01~26,08 灰〜灰白色火山灰、細粒砂サイズ。					-

図 2-31 ボーリング柱状図 (改 6-10S)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%)	細 岩 柱 柱 長柱 状 状 状	(%)	(cm)	Vp Vs
					明黄褐色		00~21.82 健士・環め原し士 0.00~10.93 排砂原し土区間 標温じり場合砂を14年からを主体とする。 0.00~2.15 健湿じり中粒砂 試想により接張されている。 2.15~2.80 シルト混じり中粒砂・確を含む。 2.47~3.15 間(練まっている。 2.20~3.38 機震じり細粒砂	20 40 60 80 100	***************************************	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	500 1000 1500 2000 2500
5 -					暗灰黄色		2.00~0.30 研雇しが報告が、 4.75~4.80 関く締まっている。					-
10-				盛土	にぶい黄色		8.38~10.25 中競妙 機を含む。 8.38~9.25 間く練まっている。 10.25~10.93 繰渡じり細粒砂。 10.93~21.82 改良土(6)区間。					-
				・埋め戻し土	灰黄色		10.93~21.82 改真上(0)区間 機能とり増散砂からなる。 10.93~11.43 開献している。 11.80~12.07 開輸している。 12.75~14.49 開輸している。					-
15 -							15.15~15.47 問題している.					-
20-					灰オリーブ色		17.02-17.24 Manes している。 20.45~21.82 関連はしている。					-
23, 45	-11, 58	23. 45			灰色 明オリー ブ灰色		21.82-21.92 コンクリート. 21.92-23.45 西山モルタル(MMR). 均質で硬し、					-
25 - 26. 00		2. 55		西山層	暗緑灰色		23.45-26.00 西山層、泥岩を主体とする。 細粒砂の薄層を挟む。					-

図 2-32 ボーリング柱状図 (改 6-13S)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%)	細片片状状 柱 長柱状	(%)	(cm)	Vp Vs
-					オ 大 は		0.00~23.54 値土・理め戻し土。 0.00~11.15 埋め戻し土区間。 シルト屋 いず時~相配砂 0.00~2.05 放幅により投航されている。 0.00~1.77 額を含む。	20 40 60 80 100		20 40 60 00 100	20 40 60 80 100	500 1000 1100 2000 2000
5				1	にぶい黄褐色							- - -
- - - 15 —				盛土・埋め戻し土	灰黄褐色にぶい黄褐色		11.15~22.68 改良土(G) 区間 シルト環じり中称〜粗粒炒 11.15~11.57 機を含む. 12.00~12.30 特に固く練まっている.					- - -
20—					黄褐色		18.40~19.00 特に固く締まっている.					-
23. 54 - 25 - 26. 00	-11. 47 -13. 93	23. 54 2. 46		古安田層	ッ黒 オリーブ灰色		22.68~23.54 砕石. 様0.2~4cm程度の角標. 23.54~26.00 古安田曆. 細粒砂質シルトからなる.					-

図 2-33 ボーリング柱状図 (改 7-7N)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%)	細岩 柱 柱 長柱 状状状状状状状状状状状状状状状状状	(%)	(cm)	Vp Vs (m/s) 500 1000 1500 2000 2500
6					黄灰色 黄褐色 にぶい褐 色 黄色 原灰色		0.00~23 18 差 1 埋め戻し土 0.00~11 08 埋め戻し土気間 0.00~11 08 埋め戻し土気間 0.00~40 が軽 10度払きれている。 0.40~2.00 シルト湿じり粗粒砂。 0.40~1.00 雑を含む。 2.00~2.06 コンクリート。 2.06~23.18 シルト湿じり粗粒砂。	20 40 60 80 100		20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	-
5 —					暗灰黄色		6.27~11.26 機を含む.					-
10—				盛土	オリーブ褐色							-
15 —				・埋め戻し土			11.06~23.18 設計上の改良土区間。 11.06~11.26 様を含む。					- - - -
					黄褐色		16.65~16.90 指任で容易に崩せない。 17.00~17.34 指任で容易に崩せない。 17.66~17.92 指任で容易に崩せない。					-
20—							19.64~19.74 径125m程度のアスファルト、 20.00~21.20 指圧で容易に際せる。					-
23. 18 - 25 - 26. 00	<u>-11. 12</u>	23. 18	<u>-</u> Z-	古安田層	オー色リータープレーターのサークリーのサイスをオリーブルーのリーのリーのリーのフェールのファイン・フェールのファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・		22.00~22.18 指任で容易に前せない. 23.18~23.66 古安田層、シルト、砂混じりシルト及びシルト混じり 23.18~23.66 シルト、23.66~24.18 砂混じりシルト、23.66~24.18 砂混じりシルト、24.18~26.00 シルト混じり粗粒砂、礫を含む。					-

図 2-34 ボーリング柱状図 (改 7-7S)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状 図	層名	相	内 水	記事	(%)	細片状状状状状状状状状	(%) 20 40 60 80 100	(cm)	Vp Vs (m/s) 500 1000 1500 2000 2500
-					褐色		0.00~23.35 盛土・埋め戻し土。 0.00~11.16 埋め戻し土広間。 0.00~6.62 ジルト選じり中粒~粗粒砂・機を含む。 2.00~2.10 指圧で容易に崩せない。 3.18~3.38 指圧で容易に崩せる。	29 40 60 80 100		2 40 60 81 10	20 40 60 80 100	
5 -					にぶい黄		5.00~5.06 コンクリート. 5.33~6.50 指任で容易に勝せない. 6.52~11.25 シルト湿じり粗粒砂、硬を含む. 6.52~8.00 指圧で容易に勝せない.					
10-				盛土・埋め	灰黄褐色		8.70~9.00 指圧で容易に崩せない。 11.25~23.35 改良土区間. 11.25~22.87 シルト混じり組載砂. 11.25~16.00 指圧で容易に崩せない.					-
15 —				紀戻し土	にぶい黄褐色		11. 25~12 00 指圧で容易に耐せない。 12. 90~13. 90 指圧で容易に耐せない。 14. 90~18. 00 指圧で容易に耐せない。					
20—					黄褐色		18.23~18.75 指任で容易に勝せない。 19.24~20.00 指任で容易に崩せない。 20.45~22.76 指任で容易に崩せない。					-
25 —	_11, 19 _13, 84			古安田層			22.87~23.35 シルト混じり砂礫. 径2~55m程度の砕石. 23.35~26.00 古安田層 シルトを主体とする. 23.35~24.42 シルト. 24.42~26.00 細粒砂湿じりシルト.					

図 2-35 ボーリング柱状図 (改 7-8N)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	記事	(%)	細片片状 岩柱状 大状状	(%)	(cm)	Vp Vs (m/s)
-					黒 暗 灰 にぶい黄褐色		0.00~25.60 経土・埋め原し土 0.00~11.37 埋め原し土区間 0.00~0.22 席種担じシルト 18圧で容易に前せる。 0.22~1.58 シルト選じり申勧砂・硬を含む。 指圧で容易に崩せる。 1.58~11.37 シルト選じり組織砂・硬を含む。 1.58~2.45 相圧で容易に耐せる。	20 40 60 80 100	状状状状	20 40 60 00 100	20 40 60 80 100	500 1000 1100 2000 2500
5 -					暗灰黄色		6.54~7.30 指任で容易に崩せる。 8.48~9.33 指任で容易に崩せる。					-
10-				盛土・埋め戻し土	灰黄褐色褐灰色灰黄褐色が褐色		10.60~11.10 指圧で容易に削せる。 11.37~23.62 設計上の改良上区間 シルト度にり順度が、機を含む 11.37~13.65 指圧で非常に容易に崩せる。 13.65~18.00 機を含む。 13.65~18.20 様圧で容易に崩せる。					-
15 -					灰黄褐色		18.60~23.32 硬を含む. 18.60~19.90 指性で容易に崩せない.					-
20-					にぶい黄褐色		20.00~20.90 指圧で容易に崩せない、 20.90~21.00 指圧で容易に崩せる。 21.00~22.02 指圧で容易に崩せる。					-
25 — 25. 60	-13. 11	25. 60	-7/ 	古安田層	灰色 リーカーファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・		23. 32~23. 73 砂塊. 23. 73~24. 03 レルト質砂塊. 23. 73~24. 00 指圧で容易に崩せる。 23. 03~25. 11 シルト質報格砂 指圧で容易に崩せるい。 24. 03~25. 11 シルト質報格砂 指圧で容易に崩せる。 25. 11~25. 3 シルト選 指圧で容易に崩せる。 125. 33~25. 60 砂混 U リンルト 指圧で容易に崩せるい。 14. 12. 25. 33~25. 60 砂混 U リンルト 指圧で容易に崩せる。					-
28. 00	-15, 51	2. 40	===									

図 2-36 ボーリング柱状図 (改 7-9S)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
度	高	厚	状図	層 名	相	内水	事 写	(%) 20 40 60 80 100	細片状状 状状状状	(%)	(cm)	Vp Vs (m/s) 500 1000 1500 2000 2500
-					暗灰黄色		0.00~22.67 億土・環め戻し土。 砂礫及びシルト混じり中粒~期積砂からなる。 0.00~11.01 埋め戻し土活問。 0.00~2.19 砂礫 試機により接乱されている。 2.19~10.50 シルト混じり中粒砂、礫を含む。 3.20~4.00 指圧で容易に崩せる。	20 40 60 80 100	10 10 4X 4X 4X	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	sec 100 100 200 200
5					にぶい黄褐色		7,00~9,00 指圧で容易に廃せる.					- - - -
10-							10.50~22.67 改良土区間. 10.50~11.10 シルト混じり中程砂. 11.10~22.67 シルト混じり中程~粗粒砂. 11.10~17.00 指任では容易に崩せない.					-
15 —				盛土・埋め戻し土	灰黄褐色		17.00~22.67 指圧で容易に施せる.					-
20-												-
25 —					灰色		22.67〜22.75 コンクリート 22.75〜29.80 西山モルタル(MMR). 均質で硬い					
29, 80	-17. 92	29, 80		西山層	暗縁灰色		29.80~32.00 西山層 泥岩を主体とする. 上位の西山モルタル (8時) とは傾斜がで接する.					-

改7-10N 孔 (2/2)

																LX.	- I ON	九 (Z / Z	- /
深	標	層	柱	地	色	孔		コア	採取率	N	コア形状	R.	Q.	D.	H	大	ア長	弾性波速度	П
			状	層		内	記事		(%)	-	細岩短柱長		(%)		l	(c	m)	Vp Vs	- 1
度	高	厚	図	名	相	水		20 40	60 80 100		細岩短柱 長片状状状状状	20 40	60 8	0 100	20	40 60	80 100	(m/s) 500 1000 1500 2000 2	500
32, 00	-20, 12	2. 00		西山層	暗緑灰色														
										П					Г				

図 2-37 ボーリング柱状図 (改 7-10N)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
			状	層		内	記事	(%)	細岩短柱長	(%)	(cm)	Vp Vs
度	高	厚	図	名	相	水	0.00.02.01 65.4 (45.5)	20 40 60 80 100	細 岩 短 柱 長 柱 状状状状状状	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	(m/s) 500 1000 1500 2000 2500
					灰ブオリーブ褐色褐黄 リ掲り色 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人 一人		0.00~22.61 産土・埋め戻し土 シルト混しり中地・組織砂からなる。 0.00~10.50 埋め戻し土区間。 0.00~2.50 埋め戻し土区間。 0.00~2.10 延期により開始砂・硬を含む。 0.04~10.50 シルト混しり甲柏砂・硬を含む。 2.73~3.00 指圧では容易に崩せない。 4.13~4.75 指圧で容易に崩せない。					-
-					暗灰黄色							-
10-				盛土	黄褐色		10.20~10.50 指任で容易に前せる. 10.50~22.61 改良上版間. 10.50~20.48 シルト選じり中戦砂. 10.50~11.00 指任で容易に崩せる.					-
-				・埋め戻し土			12.00~12.70 指圧で容易に崩せる. 12.70~14.53 指圧では容易に崩せない. 14.53~14.80 指圧で容易に崩せる.					
15					黄褐色		17.30~18.00 指圧で容易に崩せる.					- - -
20—					黄灰色		19.56~19.90 指任では容易に崩せない。 20.48~22.61 シルト混じり粗粒砂、機を含む。					-
-					灰黄褐色灰灰オリー		22.61~22.72 コンクリート. 22.72~25.62 西山モルタル(MMR). 均質で硬い、					-
25 — 25. 72		25. 72		西山層	ブ色 歴 暗緑灰色		25.62~25.72 吹付けコンクリート. 25.74~28.00 西山暦 泥岩を主体とする. 上位の吹付けコンクリートとは検斜68*で接する.					-
28. 00	-16. 10	2. 28										

図 2-38 ボーリング柱状図 (改 7-10S)

放	深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	最大コア長	弾性波速度
10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10				状	層		内	記事		細岩短柱長片片柱 柱	(%)		Vs
10	-					オリーブ福色		0.00~23:30 過土・環め接し土 シルト選じり中粒・細胞砂からなる。 0.00~10.88 埋め戻し土区間 0.00~10.88 埋め戻し土区間 1.29~1.62 シルト選じり甲粒砂・硬を含む。 1.29~1.62 シルト選じり増制を作でいる。 1.62~2.03 担任で募出・開せる。 2.43~5.65 シルト選じり中粒~粗粒砂	20 40 60 80 100	***************************************	20 40 60 80 100	20 40 60 80 100	
10	5 —					が黄褐		6.00~6.60 指圧で容易に崩せる.					
23 - 15 20 14 78~15 40 相任で容易に厳せる。 14 78~15 40 相任で容易に厳せる。	10-							9.60~10.88 指圧で容易に崩せる.					-
(大) (\tau) (\tau)	-				土・埋め戻し	黄褐色							-
	- - 25 —	-15. 26	27, 11		山	灰オリーブ色 歴 暗		26.84~27.11 コンクリート.					-

図 2-39 ボーリング柱状図(改 7-13S)

度	高	厚	状図	居名	相照点流演	内水	高記事 0.00~16.54 産土・環庚し土・中粒砂を主体とする。コンクリート - 砂石及び電線を含む。 0.00~2.00 試際により提乱されている。 0.00~16 コンクリート 0.14~0.33 中粒砂 0.33~1.00 機量じり中粒砂 健5~15mm程度の亜角礫。 1.00~2.45 中粒砂 緩い。 2.66~2.20 よく線まっている。	20 40 60 80 100	細片状状	20 40 60 80 100	10 20 30 40 50	—— Vp Vs (m/s) 500 1500 2500 2500
		厚	X	五	掲灰 掲 にぶい黄 掲	水	・砕石及び電線を含む、 0.00~2.00 は間により提乱されている。 0.00~2.01 は コンクリート 0.14~0.33 中越砂 0.33~1.00 機理とり中粒砂 様5~15mm程度の亜角機. 1.00~2.45 中粒砂 緩い. 2.66~2.20 よく練まっている。	20 40 60 80 100	片片柱、柱状状状状状	20 40 60 80 100	10 20 30 40 50	
5 —					にぶい黄		・砕石及び電線を含む、 0.00~2.00 は間により提乱されている。 0.00~2.01 は コンクリート 0.14~0.33 中越砂 0.33~1.00 機理とり中粒砂 様5~15mm程度の亜角機. 1.00~2.45 中粒砂 緩い. 2.66~2.20 よく練まっている。					-
10-				盛土・埋め戻し土	にぶい黄褐 黒地にぶい黄褐 褐		2. 45~2. 50 砕石、径10~20m程度の硬質重円~亜角線. 2. 50~8. 15 細粒砂 緩い. 3. 71~3. 80 様. 径10~60m程度の玄武岩角碟. 5. 54付近 径9m程度のシルトを含む. 7. 70~7. 90 径3~5m程度の課を含む. 8. 15~8. 43 砂礫 機は径2~10m程度の硬で質支山岩標を主体とする. 3. 高質は下型が、原格を含む. 5. 54付近 径3~20m程度の硬度分山岩板を主体とする. 5. 54付近 径3~4m程度の受質支山岩板を主体とする. 8. 45~9. 69 細粒砂. 8. 55~1位 径3~4m程度の受質支山岩板が密集する. 9. 69~15. 87 様混じり中粒砂、径3~50m程度の亜円~亜角碟.				11 (3, 5, 3) 11 (3, 5, 6) 11 (3, 4, 6) 24 (7, 4, 9) 23 (5, 7, 11) 29 (3, 10, 13) 46 (3, 7, 6) 47 (24, 4, 17)	P 2000
15 —	-4, 49	16, 54			にぶい黄 褐 褐灰 灰黄褐		15.00~15.87 改良により間結している。 15.87~16.54 中粒砂。 15.87~16.45 改良により硬化している。 16.45~16.54 電線。				\$0/0 [50/d]	P:1746 S: 349
	-4. 49 -6. 95	2, 46		古安田層	灰黄褐灰		16.54~19.00 古女田勝 - 中粒砂からなる. 16.54~17.35 A3al勝 - 中粒砂からなる. 17.35~18.00 A2c陽、シルト及び病植型じりシルトからなる. 17.35~18.63 シルト. 18.63~19.00 病植型じりシルト.				26 (4) 10, 12)+ + 26 (7, 9, 10) + 20 (5, 7, 8)	

図 2-40 ボーリング柱状図 (SH6-1)

(90	深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	標準貫入試験	弾性波速度
10 - 21 10 また 1982 上 中保険を主任する コンワリート 10 - 21 10 10 また 1982 上 日 20 1 10 20 1 20	500			状	層	000	内	記事	(04)	細岩短柱長	(%)		Vp Vs
日本	度	高	厚	図	名	相	水	50000- 1000	20 40 60 80 100	片片状状状状状	20 40 60 80 100	10 20 30 40 50	(m/s) 500 1000 1500 2000 2500
10	5					褐		片、末片、アスファルト境及び特名を含む。 0.00~10.0 被選出しり中部後、程令~40mm程度の頁岩、花崗岩、泥岩、シルト等の角~面田程。 0.00~2.00 試態により侵乱されている。 3.73付近 径50mm程度の泥岩機。				+ 4 (1, 2, 1) +3 (0, 1, 3) +13 (3, 5) 5)	- 100 - 100
11.60付近 信55mm以上のシルト後	10—				±			8.85付近 木片を含む.				22(5, 7, 10)	£93)
16.66~18.50 他派という程数・程2~4m程度のシルト、チャート 機及び程2m程度の対象と、 17.00~17.16 コンクリート片。	15 —				め戻し	黄		11.80付近 径15mm程度の砂岩、チャートの亜円硬を含む。 12.98~13.20 径10~30mm程度の花崗岩、砂岩硬が密集する。 13.82 径90mm程度のアスファルト塊を含む。 14.40~14.50 砂岩、花崗岩及び頁岩の重角硬が密集する。 15.20~15.52 砕石、径2~30mm程度の花崗岩及び砂岩角機。				+ 14 (4, 4, 6) + 18 (9, 5, 4) + 18 (5, 6, 7)	
	-	-9. 53	21. 90		古安田層	福泉福にぶい黄褐リ黒		 (婦及び程25m号度の買払塞円機 17.00~17.15 コンクリート片. 18.50~18.80 シルト湿じり中粒砂. 18.80~19.96 機湿じり中粒砂. 程2~4mm程度の円機. 19.96~21.66 シルト湿じり中粒砂. シルト及びアスファルトの機を含む. 21.66~21.90 シルト湿じり礫. 径5~30m号度の買岩. 砂岩等の塞角線. 				47 (16, 14, 22)- 47 (10, 14, 22)- 47 (10, 14, 23)- 50/79 (14, 16, 20/6)-	£ 198

図 2-41 ボーリング柱状図 (SH7-1)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	標準貫入試験	弾性波速度
度	高	厚	状図	層名	相	内水	事 5	(%)	細岩 短柱 長柱状状状状状	(%)		Vp Vs
5 -				盛土・埋め戻し土	灰黄褐 灰黄褐		0.00~5.40 盛土・増展し土・ 相程砂を主体とする。所々に径4mm~10mm程度の亜角機を含む、枯 れた菓本の根を主体とする。 0.00~2.83 細粒砂。 2.83~3.50 硬混じり細粒砂。径10~30mm程度の亜角機を含む。最 上部はシルトを含む。 3.50~5.40 細粒砂。	20 40 60 80 100	W W W W	20 40 60 80 100	10 20 30 40 55 4.3 (5.1.)) 18 (8.5.4)	500 100 1100 300 300 -
5. 40	6. 89	5. 40		新期砂層	オリーブ黒		5. 40~12.89 新期砂磨. 細粒砂磨 : 44 とし、シルトを含む薄層を挟む。 5. 40~5.6 の - 5.7 シルトを含む薄層を挟む。 5. 40~5.6 の - 5.7 シルト派じり細粒砂。 6. 55~6.7 2 細粒砂 - 6.6 55~6.7 2 細粒砂 - 6.7 2~6.7 3 細粒砂。				22(6, 8, 9) 27 (5, 9, 33) (12 (2, 4, 6) (27 (7, 9, 11)) 34 (9, 11, 14)	- 138 -
12. 89	-0, 60	7, 49	- v		黒		11.45~11.68 成植混じり細粒砂の薄層を3層挟む。 12.45~12.89 広植混じり細粒砂、締まりは比較的良い。				22 (9, 7, 6)	
15 —							12.80~12.85 中積勝 12.80~12.85 中間樹上部. シルト及び細粒砂を主体とする. 12.95~13.00 数格置ジルト. 13.90~15.00 数格置じり細粒砂. 13.00~15.00 雑型でり細粒砂. 13.00~15.00 雑型で単粒砂.シルトを少量含む. 15.00~15.20 シルト質細粒砂. 15.00~17.40 細粒~中粒砂.シルトを少量含む.				32 (9, B, 15) 50 (17, 19, 14) 32 (5, 13, 14)	-
20-				沖積層	暗灰黄		17. 48~17. 68 シルト。 17. 68~18. 20 シルト。 18. 20~19. 70 砂質シルト〜シルト、上方粗粒化を示す。下位との境界は無移する。 参質シルト、炭化木片を含む。下位との境界は無移する。 19. 85~22. 33 軽粒砂・練手り良好。				50/99(14, 15, 21/0)— 46 (15, 15, 16) 728(7, 6, 10) 18 (5, 4, 6) 30 (10, 12, 8)	\$ 1000 -
							22.93~23.00 シルト混じり細粒砂. 23.00~26.53 輻粒~中粒砂.				21 (4, 6, [11) 38 (11, 12, 15)	P: 1000 5: 330
25 -	-14, 48	13.88					24.90~25.00 腐植を含む. 25.00~25.20 シルトを含む. 25.45~25.50 シルトを含む. 26.53~26.61 シルト~砂質シルト. 26.61~26.77 細粒砂~中粒炒.				38 (13, 9, 11) 28 19, 10, 9) 50/22 (26, 22, 2/2)	
26.93	-14, 48 -14, 64	0.16		古 西山層	様灰 帽オリーブ ア 原養い場		26.77~26.93 古安田層. A2.層、西山層の強風化泥岩標を母材とする標混じリシルトからな 6. 26.93~30.00 西山層. 泥岩を主体とし、延灰岩及び網粒砂岩を挟む 28.15~28.75 灰色 紙灰岩、銅粒砂サイズ(別t-8). 28.75~28.95 細粒砂岩 建2~4m程度の白色雑石、銀円・亜角線を含む.				50/27(11, 18, 21/2)	F-1700 S-400
30, 00	-17, 71	3, 07			暗オリー ブ灰		Ez-~~m性後の口巴転石、型門~型用標を含む。					

図 2-42 ボーリング柱状図 (S0-P1)

深	標	層	柱状	地層	色	孔内	記事	コア採取率 (%)	コア形状	(06)	標準貫入試験	弾性波速度
度	高	厚	1人図	名	相	水		20 40 60 80 100	細片状状 柱長柱状	20 40 60 80 100	10 20 30 40 50	Vs
				1	暗灰黄色		0.00~6.55 強土・環現し土・ 中粒砂生土化とする。 0.00~2.80 練港じり中粒砂 シルトを含む。				• 7 (2, 2, 3)	-
5 —				盛土・埋め戻し土	黄灰色		6.00~8.55 線混じり中輪砂.				9 (3, 4, 2) + 5 (2, 1, 2) + 3 (1, 1, 1)	- - -
8, 55	-5, 54	8, 55		山			8.55~10.00 古安田際.				+ 2 (0, 1, 1) -3 (1, 1, 1) -20 (5, 7, 7)	-
10. 00	-6. 99	1. 45	Y	古安田	暗オリー ブ灰色		8.55~10.00 A2o層. 腐植混じリシルトからなる.				21 (6, 7, 8)	

図 2-43 ボーリング柱状図 (S0-P2)

図 2-44 ボーリング柱状図 (S0-P3)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	標準貫入試験	弾性波速度					
度	高	厚	状 図	層名	相	内水	記事	(%)	細片柱柱長柱状状状状状	(%)		Vp Vs (m/s) 500 1000 1500 2000 2500					
-				盛土・埋め戻	暗オリーブ褐		0.00~4.92 盛土・理灰し土. 0.00~0.64 砂湿じり単・ 0.64~11.4 製造じりシルト質中粒砂. 1.14~1.30 網経選じり中粒砂. 1.30~1.95 機混じり中粒砂. 1.95~3.85 機混じり中粒砂.	20 40 60 80 100	10 W W W	20 40 60 80 100	10 20 30 40 50	-N 100 100 200 200					
4, 92 5 –	7. 30	4. 92	$/ \setminus$	L±	オリーブ 黒		3.85~4.20 麻楠質中粒砂 4.20~4.92 機准じり中粒砂					-					
5 — 5. 47	6, 75	0. 55	r i	新期砂	プラス オリーブ黒暗灰黄		4 92~6 47 新翔砂陽 4 92~6 47 高極湿じり中粒砂. 5 47~14 03 沖積陽 5 47~14 03 沖積陽 5 47~14 03 沖積陽下部. 6 47~7 45 腐種質中粒砂 腐糖片を互帰状に挟む. 7 45~8 00 シルト質中粒砂 上部に少量の腐糖片を挟む. 8 00~9 46 シルト質中粒砂 上部にシルトを層状~糠状に挟む.										
10-				沖積層	黒褐		9.46~9.70 組給砂混じり中粒砂. 9.70~10.46 腐糖混じりシルト質中粒砂. 腐糖片が散在する. 10.46~11.09 シルト混じり中粒砂. 径5~13mmの標を少量含む.					-					
14, 03	-1, 81	8, 56			暗灰黄オリーブ黒		11.09~11.50 無機質中乾砂、炭化木片を多く含む. 11.50~11.75 無機選じりシルト質中粒砂、少量の腐糖片を含む. 11.75~12.23 シルト質中粒砂、塊状。 する. 13.00~13.12 シルト選じり中最砂、緑状のシルト片を含む. 13.00~13.12 シルト選じり中最砂、緑状のシルト片を含む. シルト質中粒砂.					-					
15 -	1, 01	0. 00	, Y		灰		14.03~26.20 古女田層 シルトを主体とし、中程砂を挟む 14.03~14.45 シルト・スランブ構造がみられる。 14.45~14.66 認機質シルト・原植炉を壊れに挟む。 14.66~15.23 認機量とジルト・緩慢を誘くは大む。 15.23~15.23 無機量とジルト・緩快のシルトを含み。スラン ブ構造がみられる。 15.23~15.00 シルト 15.23~15.00 シルト 16.21~17.60 認機運とリシルト。					-					
20—			Y	古安田	黄灰		17.60~28.20 A2層 ・ 健混じリシルト、様3~30mm(最大60mm)の様 状~ブロック状のシルト、 腐植片を多く含む. 19.53~19.57 灰白色細粒火山灰、火山ガラスを含む.					- - -					
-									層			22.50~22.72 シルト. 塊状 22.72~24.54 廃植・健混じリシルト. 砂状~径30mm(最大50mm)亜角~亜円礫状のシルトを多く含む. 廃植片を含む.					-
25 —					オリーブ		24.54~26.20 種質シルト、砂蚨~径30mm(最大70mm)のシルトの 偽練を多く含む、下部に、径15mm資裕、砂岩、チャートの亜円線を含 む、					-					
26. 20	-13, 98	12. 17		西山	灰 暗オリー		26.20~29.00 西山隈 26.20~29.00 泥岩・細粒砂岩の薄層を挟む.										
29. 00	-16. 78	2. 80		層	- ブ 灰												

図 2-45 ボーリング柱状図 (CUB-P1)

深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	標準貫入試験	弾性波速度
			状	層		内	部 事	(%)	細岩短柱長	(%)		Vp
度	高	厚	図	名	相	水	0.00~5.39 盛土・埋戻し土	20 40 60 80 100	細片状	20 40 60 80 100	10 20 30 40 50	(m/s) 500 1000 1500 2000 2500
5		E 20		盛土・埋め戻し土	灰黄褐		0.00~0.30 磁圧・環境と比較・係5~10mi注質粘板岩、チャートの 型円〜並角線を採用10%程度含む。 ・					-
5, 39	-2.37	5,39			灰オリーブ		5. 59~29. 23 古安田陽 シルトを主体とし、細粒〜粗粒砂を挟む 5. 59~6. 63 人 31 層 シルト ラミナが発達する。 5. 39~6. 16 シルト ラミナが発達する。 5. 39~6. 16 シルト ラミナが発達する。 7. 32~7. 55 シルト・細粒砂五層・細粒砂壁勢. 7. 56~7. 64 中枢砂。シルト・細粒砂五層・細粒砂壁勢. 8. 63~8. 53 シルトと組粒砂五菌層. 8. 63~8. 53 シルト・規模とリシルト。 9. 20~9. 39 成地ボじリシルト。 11. 52~11. 63 砂質シルト・細粒砂を挟む. 11. 52~11. 63 砂質シルト・細粒砂を挟む. 11. 52~12. 20 シルト・振枕・シェル・デアの火山ガラス、有色鉱物を多く含む(銀層 れa-Th). 11. 63~11. 22 シルト・細粒砂互層. 11. 63~12. 22 シルト・機細粒砂五層. 12. 20~12. 35 シルト・機細粒砂五層. 12. 20~12. 35 シルト・機細粒砂五層.					-
15 -				古安田層	灰		15.42~15.58 砂質シルト。 15.58~16.24 砂・シルト互勝。 16.24~19.17 必25勝 16.24~18.10 中戦砂、下部は極細粒砂~上部の粗粒砂まで上方網粒化の傾向が少られる。 18.10~18.29 粗粒砂 18.29~19.17 砂塊 径3~15mm泥岩螺を主体とし、標率60~70 96.21 遊覧は粗粒砂 下位層との境界は凹凸。 19.17~23.43 必21勝。					-
20-					オリーブ灰		19. 17~23. 43					-
25 -			000000000000000000000000000000000000000		灰暗オリー		2.3-3-4-2-0.1 28 推動: 2.3-3-4-2-0.1 28 推動: 2.3-16-2-0.5 28 推動: 2.3-16-2-0.5 15 金融 後3-10m助析版第、チャート、軽石の原円機。 径10~40mm記載の角線を標準50~60%含む、基質はルーズな程粒か。 2.5-15-2-5.5 55 28 39 6世 後2-5-5-0.5 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28					-
29. 23	-26. 21	23. 84	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	西山層	灰暗オリー		28.14~28.60 砂镍. 28.60~29.05 粗粒砂. 29.05~29.23 砂镍. 29.23~32.00 西山際. 29.23~32.00 尾岩. 極緒粒砂岩を挟む.					-

CUB-P2 7L (2/2)

											CUD-P2	TL (Z/Z)
深	標	層	柱	地	色	孔		コア採取率	コア形状	R. Q. D.	標準貫入試験	弾性波速度
			状	層		内	記事	(%)	细岩短柱馬	(%)		Vp Vs
度	高	厚	図	名	相	水		20 40 60 80 100	細岩短柱長片状状状状状状状状	20 40 60 80 100	10 20 30 40 50	(m/s) 500 1000 1500 2000 2500
\vdash	-	-		-	暗	-		 		7 7 7 7 7		7 7 7 7
		l		西	矛	1 1	30.45, 30.69, 31.10 極細粒砂岩の薄層を挟む.	I				l I
		l		Ш	Ÿ	1 1		I				
		l		層	<u> </u>	1 1		I				l I
32, 00	-28. 98	2, 00			灰							

図 2-46 ボーリング柱状図 (CUB-P2)