

県営青木鉄筋住宅他2団地エレベーター棟増築  
その他改修工事にかかる調査・設計業務委託  
(青木高層・鉄筋団地敷地地盤調査)

報 告 書

2006年8月4日

協同組合 都市設計連合

株式会社 神井調査設計



## 目 次

§ 1. 調査概要 .....	( 1 )
§ 2. 調査結果 .....	( 3 )
2-1) 地形・地質概要	
2-2) ボーリング調査	
2-3) 土質試験	
§ 3. 調査結果の検討 .....	( 6 )
3-1) 地盤支持力について	
3-2) 液状化の検討	

### 巻末資料

- ・調査位置図
- ・土質柱状図
- ・地盤想定断面図
- ・土質試験結果測定記録表
- ・現場記録写真

この報告書は、兵庫県住宅供給公社殿の御依頼により実施した、県営青木鉄筋住宅他2団地エレベーター棟増築その他改修工事にかかる調査・設計業務委託（青木高層・鉄筋団地敷地地盤調査）の結果についてまとめたものである。これは、当該敷地の土質構成を明らかにすると共に、計画されている工事の設計施工に必要な資料を得る目的で実施した。

### 3 1. 調査概要

- ◎調査名：県営青木鉄筋住宅他2団地エレベーター棟増築その他改修工事にかかる調査・設計業務委託（青木高層・鉄筋団地敷地地盤調査）
- ◎調査場所：神戸市東灘区北青木1丁目7-2
- ◎調査期間：現場調査 2006年6月30日～2006年7月3日  
室内試験 2006年7月12日～2006年7月18日
- ◎調査項目：ロータリーボーリング(φ56mm)  
標準貫入試験(JIS A 1219)  
細粒分含有率試験(JIS A 1223)
- ◎調査数量：下表参照

測 点	ロータリーボーリング (m)	標準貫入試験 (回)	土質試験 (試料)
No. 1	10.00	11	1
No. 2	10.00	11	-
No. 3	10.00	11	-
合 計	30.00	33	1

#### ◎調査担当：（協）都市設計連合

〒651-8555 神戸市中央区生田町1丁目4番20号  
TEL (078)-262-8900  
FAX (078)-262-8910

#### （株）神戸調査設計

〒651-2117 神戸市西区北別府2丁目5-3  
TEL (078)-975-3385  
FAX (078)-975-3341

現場担当者： XXXXXXXXXX（一級土木施工管理技士）

試験担当者： XXXXXXXXXX

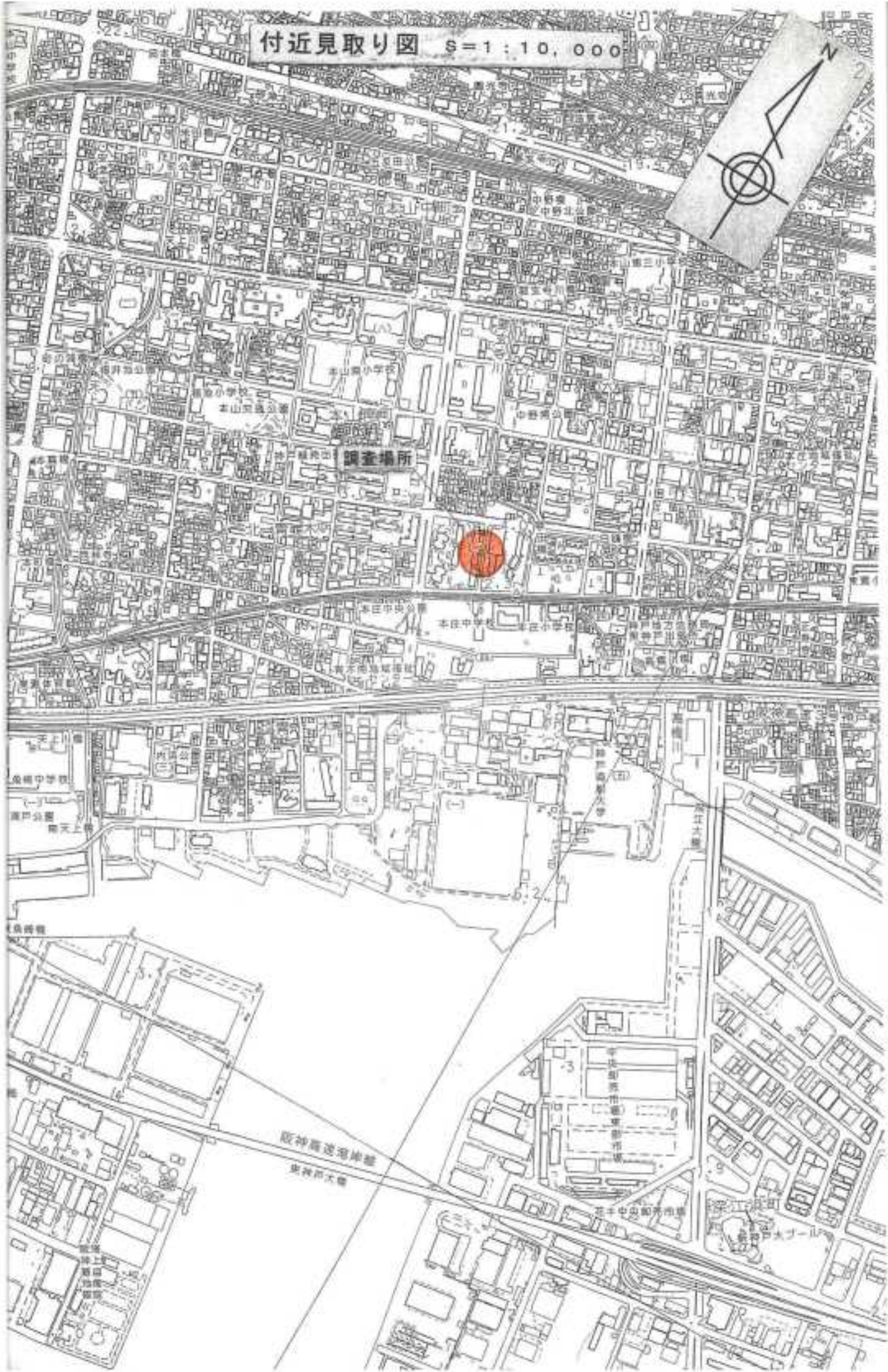
作業担当者： XXXXXXXXXX（地質調査技士）

地質調査業者登録番号 質13第1989号

土壤汚染指定調査機関 指定番号 環2003-2-96



付近見取り図  $s=1:10,000$



## § 2. 調査結果

### 2-1) 地形・地質概要

本調査地は、阪神電気鉄道青木駅の北東約0.6 km付近にあり、地形的には、六甲山地の南側に広がる平野上に位置している。また地質学的には、現世に堆積・形成された沖積層の地層が地表面付近に分布する地域に当たるが、その下部にはさらに古い時代に堆積した洪積層の地層が存在している。なお、調査地を含む芦屋川と住吉川に挟まれた青木付近は青木砂層と呼ばれる均質な砂層が分布している地域である。

### 2-2) ボーリング調査

調査結果の詳細は、巻末資料にある土質柱状図及び地盤想定断面図に示したとおりであるが、その概要を以下に述べる。

両地点とも地層は大きく盛土及び沖積層の二層によって構成されており、各層の横方向の連続性は良好である。

#### 【B：盛土】

地表面付近よりH=8.5m~8m位間に分布している。

礫混り土主体によって構成されており、全体に粘土分を混入している。またNo.2地点の下部境界付近は腐植物を多量混入している。N値は3~17を示し、GL-1m付近まではほぼ中位の締まりであるが、それ以深は緩い状態である。なお、地表面はコンクリート~碎石である。

#### 【A<sub>s1</sub>：沖積砂質土】

H=8.5m~-8m付近よりH=7m~6m位間に分布している。

砂分は細砂主体であり、φ2~30mm位の礫を混入する部分が見られる。含水量は中位を示す。N値は10~26を示し中位の締まりである。

#### 【A<sub>g</sub>：沖積礫質土】

H=7m~6m付近よりH=5.5m~5m位間に分布している。

礫はφ2~30mm位の角礫主体であり、砂分は細~粗砂を混入している。含水量は中位を示す。N値は39~56を示し密な状態である。



## 【As2：沖積砂質土】

H = 5.5 m ~ 5 m 位以深に分布している。

青木砂層に相当すると推定される砂質土である。砂分は微～細砂主体であり、シルト分を混入している。また、上部境界付近はφ 2～5 mm 位の礫を混入している。含水量は小～中位を示す。N値は3.0前後を示し密な状態である。

## 〔地下水について〕

本調査地は無水掘りにて自然水位を確認した。

測 点	自然水位 (m)
No. 1	GL - 1.80
No. 2	GL - 1.75
No. 3	GL - 1.90

## 2-3) 土質試験

今回、液状化の検討をする目的で、標準貫入試験で得られた試料を用いて細粒分含有率試験を行った。

試験結果の詳細は巻末資料に示したとおりであるが、以下にその概略を記す。

試料番号 (深さ)		No. 1 P-1 (2.15~2.45m)
一般	湿潤密度 $\rho_l$ g/cm <sup>3</sup>	
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	
	自然含水比 $w_n$ %	
	間隙比 $e$	
	飽和度 $S_r$ %	
	石分 (75mm以上) %	
粒度	礫分 (2mm~75mm) %	
	砂分 (0.075~2mm) %	
	シルト分 (0.005~0.075mm) %	
	粘土分 (0.005mm未満) %	
	最大粒径 mm	9.5
	均等係数 $U_c$	
	曲率係数 $U_u$	
細粒分含有率試験 %	13.5	

### 4.3. 調査結果の検討

#### 3-1) 地盤支持力について

調査結果の項で述べた様に、当該敷地においては、今回計画している構造物床付面付近より中位以上に締まった砂層（青木砂層）が確認されており、それより下部には沈下障害を生じる様な軟弱層は認められない。よって、十分直接基礎での施工が可能と判断される。以下、GL-1.95m付近を支持層とする地盤支持力について概略的な検討を行う。

#### ※計算条件

- ・基礎底面位置：GL-1.95m (Df=1.80m)
- ・基礎形式：4.5m×5.0mベタ基礎  $\beta = 0.5 - 0.2 \times B/L = 0.32$
- ・設計N値：N=10と仮定 ( $\phi \approx 29.15^\circ$ ) ……注1
- ・支持力係数：Nc=28.2 N<sub>r</sub>=13.9 N<sub>q</sub>=16.8
- ・補正係数：
  - (長期)  $i_c = i_r = 1.0$   $i_s = 1.0$   $\eta = (4.5/1)^{-1/2} = 0.61$
  - (短期)  $i_c = i_r = (1 - \theta/90)^2 = 0.88$   $i_s = (1 - \theta/\phi)^2 = 0.64$   $\eta = 1.0$
- ・基礎荷重面下の地盤の単位体積重量： $\gamma_1 = 7 \text{ kN/m}^3$
- ・基礎荷重面より上にある地盤の平均単位体積重量： $\gamma_2 = 17 \text{ kN/m}^3$
- ・計算式：次頁参照

#### ※計算結果

$$\begin{aligned} \text{長期許容支持力 } q_a &= \frac{1}{3} (1.0 \times 0.32 \times 7 \times 4.5 \times 0.61 \times 13.9 + 1.0 \times 17 \times 1.80 \times 16.8) \\ &= \frac{1}{3} (85.5 + 514.1) = 199.9 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{短期許容支持力 } q_a &= \frac{2}{3} (0.64 \times 0.32 \times 7 \times 4.5 \times 1.0 \times 13.9 + 0.88 \times 17 \times 1.80 \times 16.8) \\ &= \frac{2}{3} (89.7 + 452.4) = 361.4 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

注1) N値から内部摩擦角を推定するのに以下に示す式を用いた。

$$\phi = \sqrt{2.0N + 15} \dots \text{大崎の式}$$



## 許容支持力算定式

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

	長期に生ずる力に対する地盤の許容応力度を定める場合	短期に生ずる力に対する地盤の許容応力度を定める場合
(1)	$q_a = \frac{1}{3} (1.0 C N_s + 1.0 \beta \tau_s B \gamma N_s + 1.0 \gamma_s D_s N_s)$	$q_a = \frac{2}{3} (1.0 C N_s + 1.0 \beta \tau_s B \gamma N_s + 1.0 \gamma_s D_s N_s)$
(2)	$q_a = q_t + \frac{1}{3} N' \gamma_s D_s$	$q_a = 2 q_t + \frac{1}{3} N' \gamma_s D_s$
(3)	$q_a = 30 + 0.6 \overline{Nsw}$	$q_a = 60 + 1.2 \overline{Nsw}$

この表において、 $q_a$ 、 $1.0$ 、 $1.0$ 、 $1.0$ 、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $C$ 、 $\gamma$ 、 $B$ 、 $N_s$ 、 $N_s$ 、 $N_s$ 、 $\gamma_s$ 、 $\gamma_s$ 、 $D_s$ 、 $q_t$ 、 $N'$  及び  $\overline{Nsw}$  は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$q_a$  地盤の許容応力度 (単位  $kN/m^2$ )  $\eta$  基礎の寸法効果による補正係数  $\eta = (B/B_0)^{0.2}$

$1.0$ 、 $1.0$  及び  $1.0$  基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角に応じて次の式によって計算した数値

$1.0 = 1.0 = (1 - \theta/90)^2$

$1.0 = (1 - \theta/\phi)^2$

これらの式において、 $\theta$  及び  $\phi$  は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$\theta$  基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角 ( $\theta$  が  $\phi$  を超える場合は、 $\phi$  とする。) (単位 度)

$\phi$  地盤の特性によって求めた内部摩擦角 (単位 度)

$\alpha$  及び  $\beta$  基礎荷重面の形状に応じて次の表に掲げる係数

係 数	基礎荷重面の形状	
	円 形	円形以外の形状
$\alpha$	1.2	$1.0 + 0.2 \frac{B}{L}$
$\beta$	0.3	$0.5 - 0.2 \frac{B}{L}$

この表において、 $B$  及び  $L$  は、それぞれの基礎荷重面の短辺又は短径及び長辺又は長径の長さ (単位  $m$ ) を表すものとする。

$C$  基礎荷重面下にある地盤の粘着力 (単位  $kN/m^2$ )

$B$  基礎荷重面の短辺又は短径 (単位  $m$ )

$N_s$ 、 $N_s$  及び  $N_s$  地盤の内部の摩擦角に応じて次の表に掲げる支持力係数

支持力係数	内部摩擦角									
	0度	5度	10度	15度	20度	25度	28度	32度	36度	40度以上
$N_1$	5.1	6.5	8.3	11.0	14.8	20.7	25.8	35.5	50.6	75.3
$N_2$	0	0.1	0.4	1.1	2.9	6.8	11.2	22.0	44.4	93.7
$N_3$	1.0	1.6	2.5	3.9	6.4	10.7	14.7	23.2	37.8	64.2

この表に掲げる内部摩擦角以外の内部摩擦角に応じた  $N_1$ 、 $N_2$  及び  $N_3$  は、表に掲げる数値をそれぞれ直線的に補間した数値とする。

$\tau_s$  基礎荷重面下にある地盤の単位体積重量又は水中単位体積重量 (単位  $kN/m^3$ )

$\gamma_s$  基礎荷重面より上方にある地盤の平均単位体積重量又は水中単位体積重量 (単位  $kN/m^3$ )

$D_s$  基礎に近接した最低地盤面から基礎荷重面までの深さ (単位  $m$ )

$q_t$  平板載荷試験による瞬時荷重度の  $1/2$  の数値又は極限応力度の  $1/3$  の数値のうちいずれか小さい値 (単位  $kN/m^2$ )

$N'$  基礎荷重面下の地盤の種類に応じて次の表に掲げる係数

係 数	地盤の種類		
	密実な砂質地盤	砂質地盤 (密実なものを除く)	粘土質地盤
$N'$	12	6	3

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

## 3-2) 液状化の検討

本調査地の土層のうち、細粒分が35%以下の砂質土について液状化の検討を行う。

◎計算条件を以下のように仮定する

- ・No. 1地点 GL-2.3m
- ・地下水位はGL-1.8mとする
- ・想定する地震のマグニチュードを7.5とする
- ・地表面における設計用水平加速度を200Galとする
- ・土の単位重量を18kN/m<sup>3</sup>とする
- ・せん断ひずみ振幅5%の時の値を採用する

## (1) 繰返しせん断応力比算定

$$\tau_d / \sigma'_z = \gamma_n \cdot (\alpha_{max} / g) \cdot (\sigma_z / \sigma'_z) \cdot \gamma_d$$

## 記号

- $\tau_d$  : 水平面に生じる等価な一定繰返しせん断応力振幅 (kN/m<sup>2</sup>)  
 $\sigma'_z$  : 検討深さにおける有効土被り圧 (鉛直有効応力) (kN/m<sup>2</sup>)  
 $\sigma'_z = 36.4$   
 $\gamma_n$  : 等価な繰返し回数に関する補正係数で、 $\gamma_n = 0.1(M-1)$   
 ただし、Mは地震のマグニチュード  
 $M = 7.5$  と仮定すれば  $\gamma_n = 0.65$   
 $\alpha_{max}$  : 地表面における設計用水平加速度 (Gal)  
 $g$  : 重力加速度 (980 Gal)  
 $\sigma_z$  : 検討深さにおける全土被り圧 (鉛直全応力) (kN/m<sup>2</sup>)  
 $\sigma_z = 18 \cdot z = 41.4$   
 $\gamma_d$  : 地盤が剛体でないことによる低減係数で  $(1-0.015z)$   
 $z$  はメートル単位で表した地表面からの検討深さ  
 $\gamma_d = 0.97$      $z = 2.3\text{m}$

$$\therefore \tau_d / \sigma'_z = 0.146$$

## (2) 液状化抵抗比の算定

・補正N値 (Na) の算定

$$N_a = N_1 + \Delta N_1$$

$$N_1 = C_s \cdot N$$

$$C_s = (98 / \sigma' z)^{1/2}$$

## 記号

Na : 補正N値

N1 : 換算N値

 $\Delta N_1$  : 細粒土含有率に応じた補正N値増分で図3-1によるCs : 換算N値係数 ( $\sigma' z$ の単位はkN/m<sup>2</sup>)

N : とんび法または自動落下法による実測N値、ただし、コーンブーリ法を用いたときは、ローブをブーリから外してハンマを自由落下させる努力をした場合、1割程度、自由落下の努力をしなかった場合、2割程度割り引くこととする

$$N \text{ 値} = 10 \quad \text{細粒土含有率} = 13.5\% \quad \Delta N_1 = 6.7$$

$$C_s = 1.6$$

$$N_1 = 16.4$$

$$N_a = 23.1$$

図3-2よりせん断ひずみ5%時の $\tau_l / \sigma' z$ は0.326

## (3) 液状化安全率

$$F1 = (\tau_l / \sigma' z) / (\tau_d / \sigma' z) = \tau_l / \tau_d = 2.2$$

測点	深度 GL-m	N 値	細粒分 Fc (%)	全応力 $\sigma z$ (kN/m <sup>2</sup> )	有効応力 $\sigma' z$ (kN/m <sup>2</sup> )	低減 係数 $\gamma_d$	換算 N値 N <sub>1</sub>	N値 増分	補正 N値 N <sub>a</sub>	繰返し $\tau_d / \sigma' z$ 断応力比	液状化 抵抗比 $\tau_l / \sigma' z$	安全率 F1
No.1	2.3	10	13.5	41.40	36.40	0.97	16.4	6.7	23.1	0.146	0.326	2.2

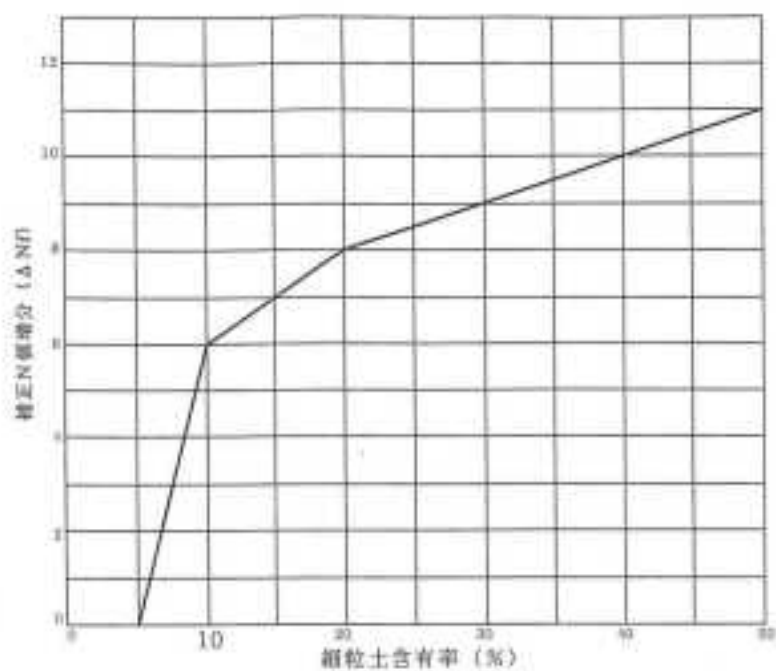


図3-1 細粒土含有率と補正N値増分 $\Delta N_1$ の関係

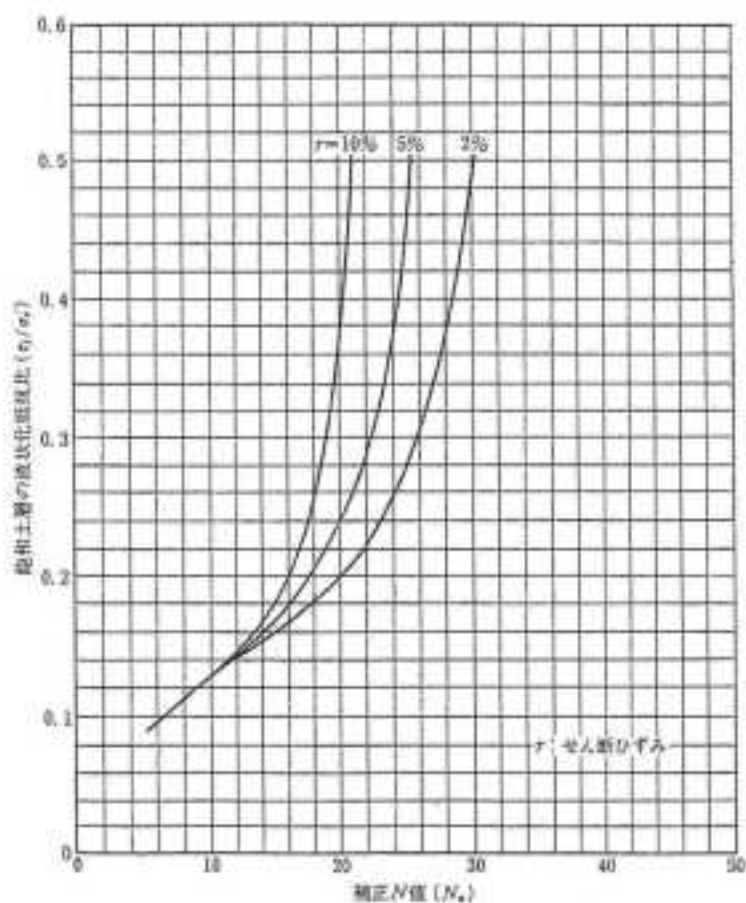
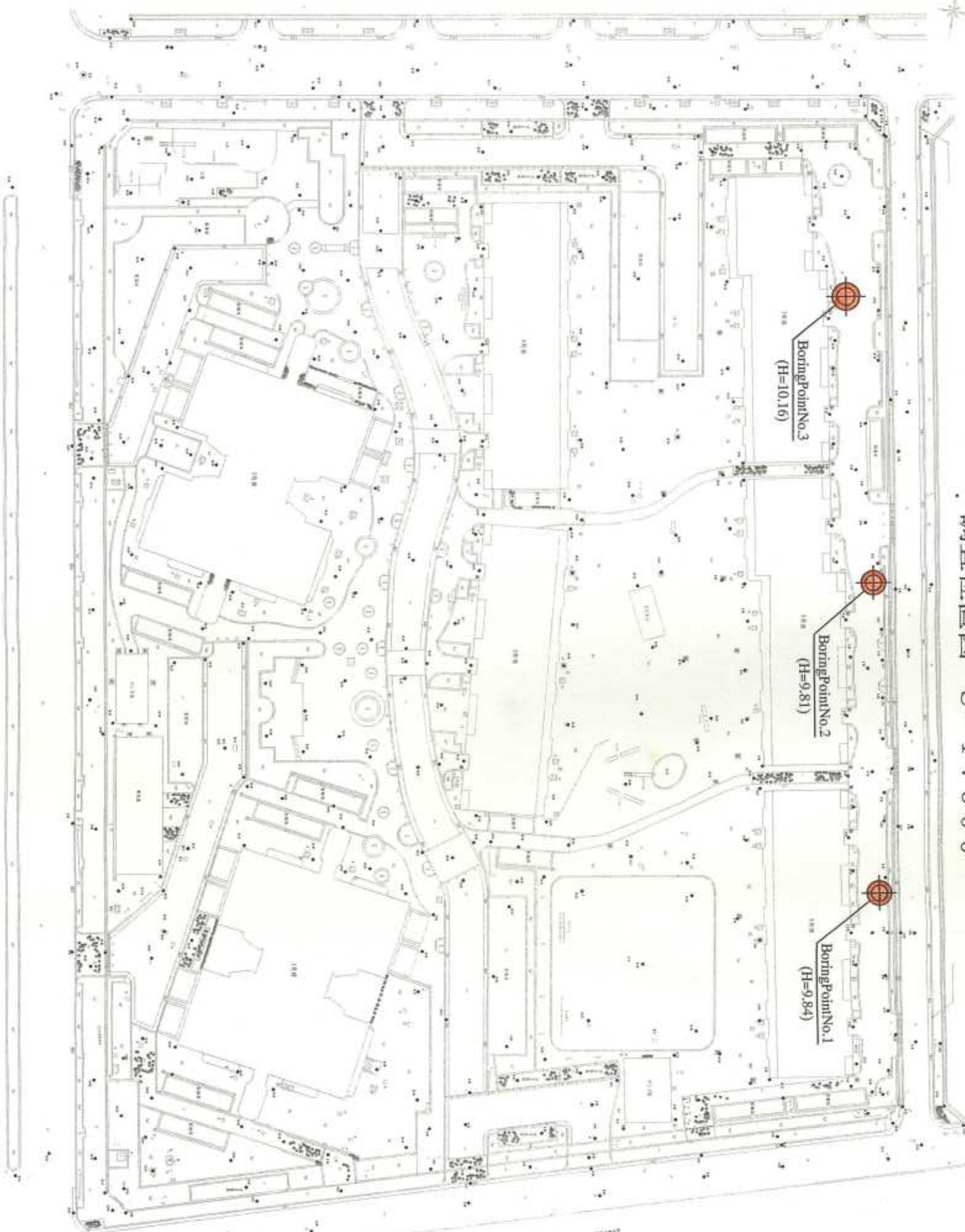


図3-2 補正N値( $N_s$ )と飽和土層の液状化抵抗比 $\tau_1/\sigma'_z$ の関係



調査位置図

調査位置図 S=1:500



土質柱状図



# ボーリング柱状図

調査名 県営青木鉄筋住宅他2団地ILベ-9-棟増築その他改修工事にかかる調査  
・設計業務委託(青木高層・鉄筋団地敷地地盤調査)

ボーリングNo. 06126701

事業・工事名

シートNo. 06126701

ボーリング名	No. 1		調査位置	神戸市東灘区北青木1丁目7-2		北緯	34° 43' 4.0"	
発注機関	兵庫県住宅供給公社			調査期間	平成18年7月3日 ~ 年月日	東経	135° 17' 21.5"	
調査業者名	株式会社 神戸調査設計 電話(078-975-3385)		主任技師	現場代理人	コア鑑定者	ボーリング責任者		
孔口標高	H=9.84m	角	180° 上	方	北0° 270° 西	地盤勾配	水平0°	使用機種
総掘進長	10.50m	度	0°	向	90° 東 180° 南	試験機	TOHO Do-D	ハンマー 落下用具
						エンジン	NFAD-7	ポンプ
								半自動落下 SP-40

標高 (m)	層厚 (m)	柱状 図	土質 区分	色相 対対 密稠 度度	相対 密稠 度度	相対 密稠 度度	記 事	孔内 水位 (m) /測定 月日	標準貫入試験				原位置 試験 深度 (m)	試験名 および 結果	試料 採取 深度 (m)	採取 方法 番号	室内 試験 (月日)	掘進 月日
									深 度 (m)	10cmごとの 打撃回数	打撃回数 /貫入量 (cm)	N 値						
8.04	1.80	1.80	盛土	灰白 ~黄緑 ~茶色			0.15mまで鉄筋コンクリート 0.15~0.35m砂礫(砕石) 0.35~0.7m粗粒り砂 0.7m~粘土混り粗粒り砂	7/3 1.80	0	0	0	17						
6.24	1.80	3.60	砂	黄緑 色			細砂 含水中	1.80	2	4	4	4		3.10	P-1	②	相対 密度 測定	
4.44	1.80	5.40	粗粒り 砂	黄緑 色			細~粗砂 φ2~30mm 含水中	3.60	7	4	4	10		2.45				
2.64	1.80	7.20	砂礫	黄緑 色			細~粗砂 φ2~30mm 多量含水中	5.40	8	8	7	23						
0.84	1.80	9.00	粗粒り 砂	黄緑 色			細~粗砂 φ2~10mm 少量含水中	7.20	13	20	17	45						
-1.00	1.50	10.50	シルト 混り砂	黄緑 色			微細~粗砂 5%分少量 含水中	9.00	9	11	11	31						
								9.75	5	10	12	30						
								10.50	6	9	11	28						
								11.25	8	9	11	28						
								12.00	10	10	11	31						
								12.75	10	11	12	22						
								13.50	10	10	11	31						
								14.25	10	10	11	31						



# ボーリング柱状図

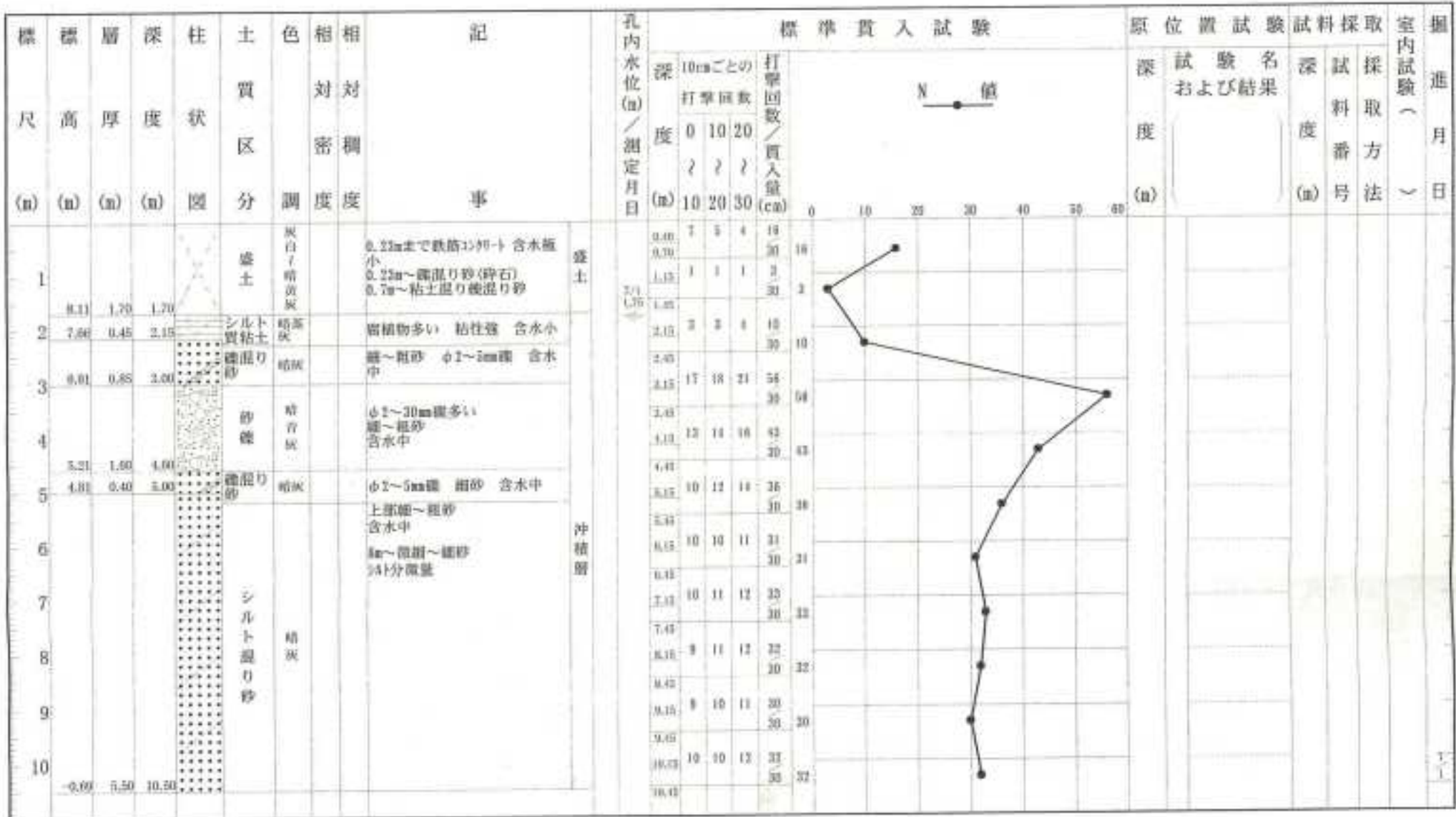
調査名 県営青木鉄筋住宅他2団地I棟-タ棟増築その他改修工事にかかる調査  
 設計業務委託(青木高層・鉄筋団地敷地地盤調査)

ボーリングNo. 06126702

事業・工事名

シートNo. 06126702

ボーリング名	No. 2		調査位置	神戸市東灘区北青木1丁目7-2		北緯	34° 43' 5.0"		
発注機関	兵庫県住宅供給公社			調査期間	平成18年7月1日 ~ 年月日		東経	135° 17' 20.5"	
調査業者名	株式会社 神戸調査設計 電話(078-975-3385)		主任技師	[Redacted]		現場代理人	コア鑑定者		
ボーリング責任者	[Redacted]								
孔口標高	H=9.81m	角	180°上	90°	方	北0°	270°西	90°東	
総掘進長	10.50m	度	下0°	0°	向	180°南	地盤勾配	水平0°	
使用機種	試験機		TOHO Do-D		ハンマー	落下用具			
エンジン	NFAD-7		ポンプ		半自動落下				
					SP-40				



# ボーリング柱状図

調査名 県営青木鉄筋住宅他2団地Iベ-7棟増築その他改修工事にかかる調査・設計業務委託（青木高層・鉄筋団地敷地地盤調査）

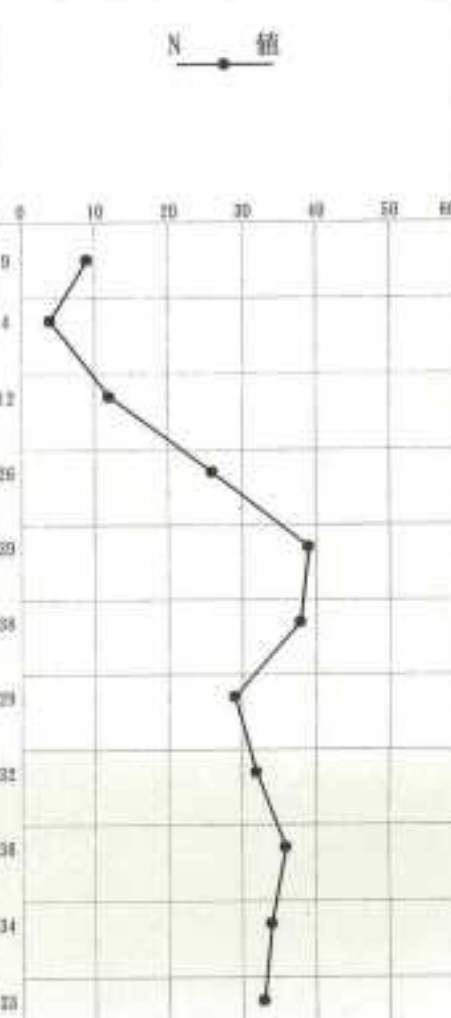
ボーリングNo. 06126703

事業・工事名 \_\_\_\_\_

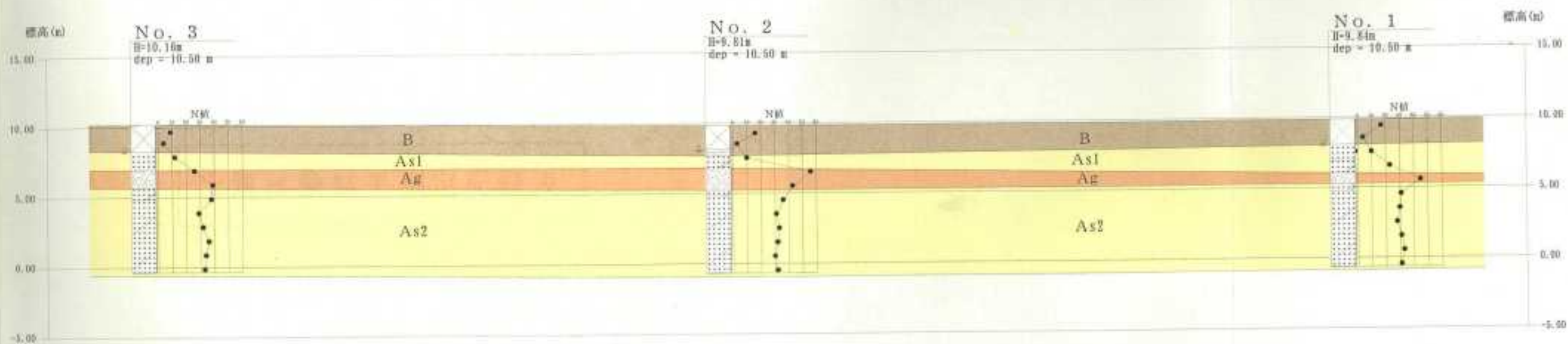
シートNo. 06126703

ボーリング名	No. 3		調査位置	神戸市東灘区北青木1丁目7-2		北緯	34° 43' 6.5"		
発注機関	兵庫県住宅供給公社			調査期間	平成 18年 6月 30日 ~ 年 月 日		東経	135° 17' 20.0"	
調査業者名	株式会社 神戸調査設計 電話 (078-975-3385)		主任技師	[Redacted]		現場代理人	コア鑑定者		
ボーリング責任者	[Redacted]		試験機	TOHO D0-D		ハンマー落下用具	半自動落下		
孔口標高	H=10.16m	角	180°上 90°	方	北0° 270°西 90°東 180°南	地盤勾配	水平0°		
総掘進長	10.50m	度	0°	向	0°	使用機種	エンジン NFAD-7		

標高 (m)	層厚 (m)	柱状図	土質区分	色相対密度	相対稠度	記号	孔内水位 (m) / 測定月日	標準貫入試験				原位置試験	試験名および結果	試料採取番号	採取方法	室内試験 (月日)
								深 (m)	10cmごとの打撃回数	打撃回数 / 貫入量 (cm)	値					
8.20	1.90	1.90	硬土	灰白~黄褐色	0.1mまで鉄筋2列→含水極小 0.2~0.9m細砂り砂(砕石) 0.9m~粘土混り硬砂り砂 1.1~1.9mφ10~100mm花崗岩	6/30 1.00	0	3	3	9	30					
6.30	1.90	3.20	砂	結晶質	細砂 含水中		1.90	2	1	4	30					
5.06	1.30	4.50	砂礫	暗青灰	粗~粗砂 φ2~30mm角礫 含水中		2.45	3	4	12	30					
4.80	0.80	0.30	硬泥り砂	暗灰	細砂 φ2~30mm少量 含水中		2.85	5	9	17	30					
			シルト混り砂	暗灰	5~10mm角礫砂~細砂 腐植物混入 含水中		3.40	12	14	12	30					
							3.80	17	13	13	30					
							4.20	8	10	11	30					
							4.60	9	11	12	30					
							5.00	10	11	15	30					
							5.40	10	11	13	30					
							5.80	10	11	12	30					
							6.20	10	11	12	30					
							6.60	10	11	12	30					



地盤想定断面図



### 地盤想定断面図

S = 1 : 300

完新世	B	盛土
	As	沖積砂質土
	Ag	沖積礫質土



土質試驗結果測定記錄表

# 土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 豊見青木新築住宅他部地エレベーター機置室その他改修工事(青木高幹・森新団地)

整理年月日

平成 18年 7月 18日

整理担当者

	試料番号 (深さ)	No. 1P-1 (2.15~2.45m)			
粒	湿潤密度 $\rho_w$ , g/cm <sup>3</sup>				
	乾燥密度 $\rho_s$ , g/cm <sup>3</sup>				
	土粒子の密度 $\rho_p$ , g/cm <sup>3</sup>				
	自然含水比 $w$ , %				
	間隙比 $e$				
度	飽和度 $S_r$ , %				
	石分 (75mm以上) %				
	礫分 (2~75mm) %				
	砂分 (0.075~2mm) %				
	シルト分 (0.0075~0.075mm) %				
	粘土分 (0.0025mm未満) %				
	最大粒径 mm	9.5			
均等係数 $C_u$					
ン	液性限界 $w_L$ , %				
	塑性限界 $w_p$ , %				
	塑性指数 $I_p$				
	液性指数 $I_L$				
分	地盤材料の 分類名				
	分類記号				
	試験方法				
圧	圧縮指数 $C_c$				
	圧密降伏応力 $p_v$ , kN/m <sup>2</sup>				
軸	一軸圧縮強さ $\sigma_c$ , kN/m <sup>2</sup>				
	軸圧縮強さ $q_{1c}$ , kN/m <sup>2</sup>				
	軸圧縮強さ $q_{2c}$ , kN/m <sup>2</sup>				
	軸圧縮強さ $q_{3c}$ , kN/m <sup>2</sup>				
せん断	試験条件				
	全応力 $c$ , kN/m <sup>2</sup>				
	有効応力 $c'$ , kN/m <sup>2</sup>				

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

JIS A 1223  
JGS 0135

土の細粒分含有率試験

調査件名 東京都青木区高住宅地団地エレベーター修繕工事(青木高村・秋田町地) 試験年月日 平成 18年 7月 12日

試験者

試料番号(深さ)		No. 1P-1 (2.15~2.45m)				
含 水 比	容器 No.	133				
	$m_1$ g	316.6				
	$m_2$ g	280.5				
	$m_3$ g	102.4				
	$w$ %	20.27				
平均値 $w$ %		20.27				
試料の 乾燥 質量	容器 No.	133				
	(試料+容器) 質量 g	316.6				
	容器質量 g	102.4				
	試料の質量 $m$ g	214.2				
	試料の乾燥質量 $m_0$ g	178.1				
ふる い 残 留 分	ふるい	425 $\mu$ m	75 $\mu$ m	425 $\mu$ m	75 $\mu$ m	425 $\mu$ m
	容器 No.	133	151			
	(乾燥試料+容器) 質量 g	169.2	191.8			
	容器質量 g	102.4	104.5			
	乾燥後試料質量 g	66.8	87.3			
粗ふるいに残留した 乾燥後質量 $m_1$ g		154.1				
細粒分含有率 $f_s$ %		13.5				
試料の最大粒径 $d_{max}$ mm		9.5				

特記事項

$$m_1 = \frac{m}{1 + w/100}$$

$$f_s = \frac{m_1 - m_0}{m_1} \times 100$$