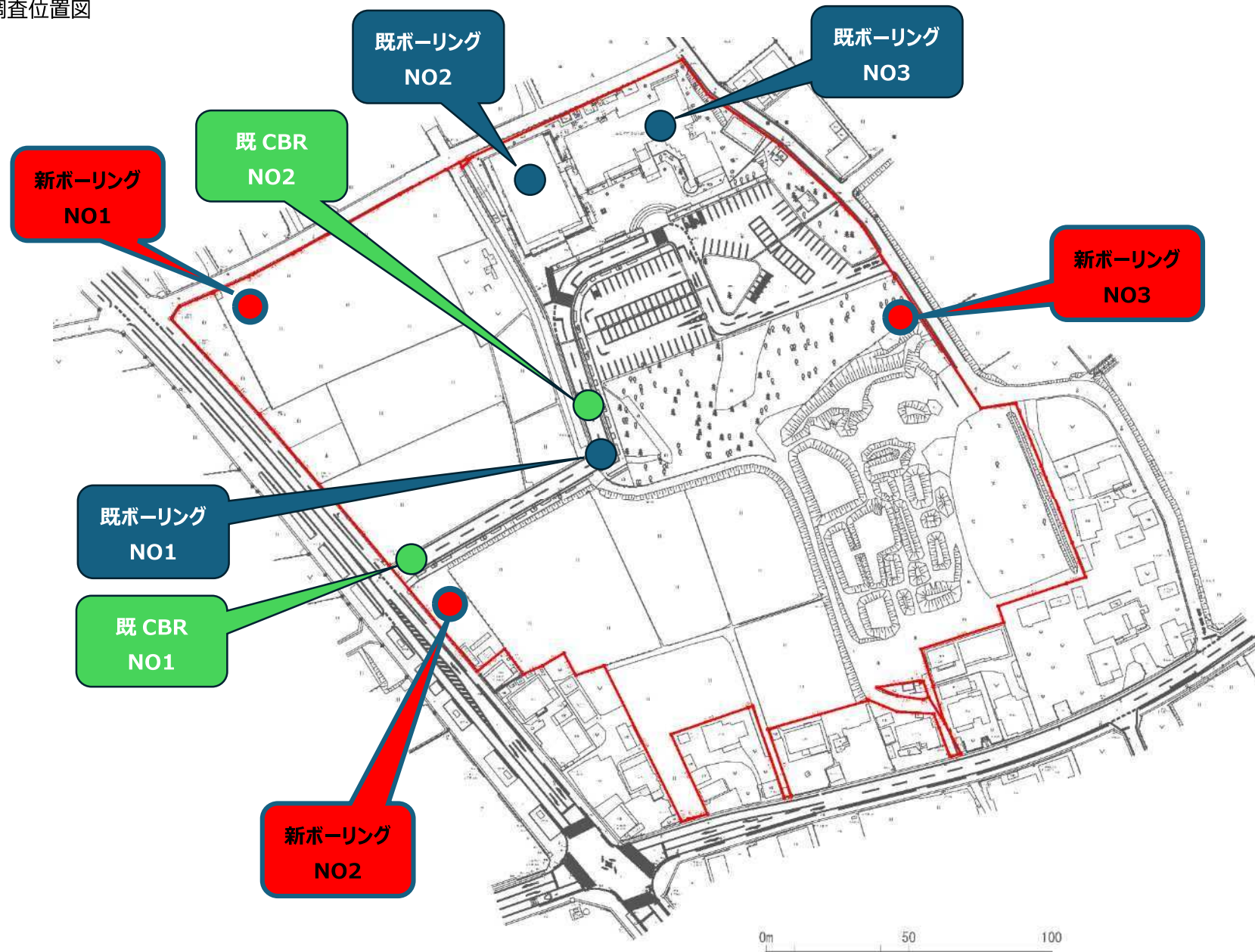


(1) 地盤調査位置図



(2) 中央公民館建設時地盤調査結果(昭和 53 年等時資料写し抜粋)

・既 CBR NO1、NO2

・既ボーリング NO1、NO2、NO3 (NO1 = 試錐 NO.1、NO2 = 試錐 NO.2、NO3 = 試錐 NO.3)

目 次

1 : 調査概要	1
2 : 調査結果	2 ~ 3
3 : 基礎工について	4 ~ 5
支持力公式 (杭基礎)	
4 : C . B . R . 試験	1 ~ 4
試験結果表	1 ~ 5

附 図

地質調査, C B R 試験位置図

地質推定断面図

ボーリング柱状図

①調査概要

1：調査概要

- a) 調査件名 公民館新築工事に伴う地質調査
- b) 調査場所 茨城県五霞村小福田 147-2
- c) 調査目的 本調査は敷地内において地質調査を実施して基礎地盤の強度構成を知り、予定される建造物の基礎構造設計に関する資料を得るために行つたものである。
- d) 調査内容 今回、実施した調査は機械ボーリング $\phi 66\text{mm}$ で1m毎に標準貫入試験も併用した。又2地点においてCBR試験を実施した。
調査数量は次の通りである。

調査地点No.	調査深度(m)	標準貫入試験(回)
試験No.1	40.00	40
試験No.2	25.00	25
試験No.3	20.00	20
計	85.00m	85 (回)
CBRNo.1	1.50	
CBRNo.2	1.50	
計	3.00	

- e) 調査期間 自 昭和53年4月15日
至 昭和53年5月15日

2 : 調査結果

敷地は茨城県五霞村地先で利根川等の河川による沖積平坦地が広く発達している。この沖積平坦地を構成する地質は洪水はんらん堆積物である粘土、砂等の細粒子上に火山噴出物であるローム土が覆っている。

調査結果から地質性状を示すと次のようである。

地 質 名	層 厚 (m)	N 値	記 号
ローム	2.45~2.60	4~8	TS
粘 土	3.55~3.60	1~5	Ac-1
中砂、粗砂	3.55~3.60	3~10	As-1
粘 土	0.57~1.65	8~27	Ac-2
細砂、中砂	2.20~3.75	12~50	As-2
粘 土	1.85~2.90	6~10	Ac-3
細砂中砂粗砂	8.10~9.35	24~50	As-3
粘 土	— ~10.65	6~10	Ac-4
中 砂	3.10~	50	As-4

◎ 各地層の土質特性

☆ローム (TS)

この層の上部は草木の根、腐植物を含む黒褐色の表土と、下部は茶褐色のロームとから成っている。層厚は処によつて変化するが、大体表土が0.50~0.80mとその直下ロームが1.90~2.10mで堆積している。標準貫入試験N値は4~8で中位の堅さを示す。

☆粘 土 (Ac-1)

砂を若干混入する粘土で色調は一定せず、N値は1~5で柔

かい粘土となる。圧密沈下が考えられる。

☆中砂。粗砂 (A s - 1)

幾分処により粘土、小礫を点在する高含水の中砂、粗砂で N 値は 3 ~ 10 を示し「非常にゆるい」 ~ 「ゆるい」 相対密度を示し構造物の基礎地盤とすることはできない。

☆粘 土 (A c - 2)

砂を薄層に挟在する粘土で黄褐色を呈している。 N 値は 8 ~ 27 で所により固結した粘土となる。

☆細砂。中砂 (A s - 2)

所により粘土を挟在、混入する細砂、中砂で、 N 値は 12 ~ 50 以上とバラツキを示している。層厚も一定せず構造物の基礎地盤とすることはできない。

☆粘 土 (A c - 3)

黄灰色、黄褐色を呈する粘土で、 N 値は 6 ~ 10 を示し、中位 ~ 「堅い」 粘土となる。

☆細砂。中砂。粗砂 (A s - 3)

所により浮石粒、貝ガラ片を混入している。 N 値は 24 ~ 50 以上を示し全体的に締っているが、強度的に幾分不規則であるが、層厚も 8.0m 以上近くあるので支持力的には心配ないであらう。

☆粘 土 (A c - 4)

暗灰色を呈するシルト質粘土で $N = 6 \sim 10$ を示し、「中位」 ~ 「堅い」 粘土となる。重量構造物を本層上にのせた場合、多少の圧密沈下が考えられる。

3 : 基礎工について

当予定地に予定される建造物は公民館である。当予定建造物の支持地盤としては、GL-10.27m~10.80m附近の細砂、中砂層 (As-2) 及び GL-15.70m~16.70m 以深に堆積する細砂、中砂、粗砂 (As-3) が考えられるが、細砂、中砂層 (As-2) が強度的に変化のあることと層厚が薄い事と下部層に粘土があり圧密も考えられるので重量構造物の基礎としては心細い。従つて支持地盤としては GL-16m 以深の細砂、中砂、粗砂 (As-3) 層が良いと考えられる。

※ 当予定構造物に対して考えられる基礎型式は砂層 (As-3) を支持層とする杭基礎が挙げられる。(この場合試錐No.3地点は中間砂層 $N_q=50$ を貫く必要があることから、埋込み杭に頼る必要があることも考えられる。)

一応ここでは、杭基礎型式を考慮し杭1本当りの支持力を求めてみる。

支持力公式は別紙記載の実用算定式を使用する。

◎ 打込み杭

$$Ra=1/3\{30 \cdot N \cdot AP + (\frac{Ns \cdot Ls}{2} + 2Nc \cdot Lc)\psi\}$$

今、杭先端深さ GL-18m として調査地点No.2の値を使用して、杭径 $\phi 350\text{mm}$ (2本継) について計算すると次の通りである。上式において、安全側のため粘性土の杭の周面摩擦を無視する。

◎ 先端抵抗

$$\begin{aligned} RP &= 30 \cdot N \cdot AP \\ &= 30 \times 35 \times 0.096 = 100.8 \text{ t/本} \end{aligned}$$

◎摩擦抵抗

$$Rf = \left(\frac{N_s \cdot L_s}{5} + 2N_c \cdot L_c \right) \psi$$

砂質部分

深 度 (m)	層 厚 h (m)	N 値	h · N
6.40 ~ 7.60	1.20	3	3.6
7.60 ~ 9.95	2.35	10	23.5
11.60 ~ 13.80	2.20	24	52.8
16.70 ~ 18.00	1.30	50	65.0
	Ls 8.05		NsLs 144.9

粘土質部分

安全側のため杭の周面摩擦 = 0 とする。

$$\therefore \left(\frac{144.9}{5} + 2 \times 0 \right) \times 1.099$$

$$= (28.98 + 0) \times 1.099 = 31.85 \text{ t}$$

ゆえに許容支持力 R_a は

$$R_a = 1/3 (R_P + R_f) = 1/3 (100.8 + 31.85) \\ = 44.2 \text{ t/本}$$

継手及び細長比の低減の検討

継手に対しては溶接継手として5%1ヶ所

また細長比は

$$L/D = 18/0.35 = 51.4 < 70 \text{ で低減を要しない。}$$

以上より、PCパイプφ350mmとして長期許容支持力 $R_a = 40 \text{ t/本}$ を基準支持力とする。

以上参考にて御報告します。

杭基礎形式実用算定式

◎打込み杭

$$R_a = 1/3 \{ 30 \alpha \bar{N} A P + (\frac{N_s L_s}{5} + 2 N_c L_c) \psi \} \dots\dots\dots 1$$

◎埋込み杭

$$R_a = 1/3 \{ 20 \alpha \bar{N} A P + (\frac{N_s L_s}{5} + N_c L_c) \psi \} \dots\dots\dots 2$$

◎場所打ちコンクリート杭

$$R_a = 1/3 \{ 15 \bar{N} A P + (\frac{N_s L_s}{5} + 2 N_c L_c) \psi \} \dots\dots\dots 3$$

記 号

R_a : 長期許容支持力 (t)

N : 先端抵抗 N 値 (杭先端より下へ 1 d, 上へ 4 d の間の実測

N 値の平均, ただし, 実測 N 値の上限を 50 とする。

$A P$: 杭先端の全断面積 (m^2)

N_s : 杭周地盤中, 砂質部分の実測 N 値の平均 (上限 50 とする)

L_s : 同上, 砂質部分にある杭の長さ (m)

N_c : 同上, 粘土質部分の実測 N 値の平均 (実測 N 値 $N=0$ は 0.5 とみなし, またその上限を 4 とする。

L_c : 同上, 粘土質部分にある杭の長さ (m)

ψ : 杭の周長 (m)

α : 閉端杭の場合 1.0, 開端杭の場合 0.8 とする。

打込み杭, 場所打杭 (コンクリート杭) の c の上限値を $8 t/m^2$

埋込み杭の c の上限値を $4 t/m^2$ に押さえるものとする。

年 月 日

No. /

・調査結果

対象となる路床土はロームであり、理道路部は茶褐色のローム（赤土）、理材部は黒褐色のローム（黒ボク）といずれも含水比は40～100前後と高含水の粘性土である。CBR試験時これらを変状土試験（自然含水比の状態で3日、各月67回凍結・解凍の）によって求めたが、その結果は次の通りである。

調査場所	CBR (%)			自然含水比	乾燥密度	膨脹比	土質名
	(1)	(2)	平均	(w _n %)	γ_d (g/cm ³)	V_c (%)	
道路	0.8	0.9	0.8	100.6~120.8	0.586~0.607	0.008~0.022	ローム
林	1.5	1.3	1.4	96.7~101.5	0.662~0.679	0.016~0.022	ローム
		平均	1.2				

上表に示すように

乾燥密度は非常に小さく、CBRは1%前後と小さい。

この様に小さい値を示す原因は含水比の非常に高い

ためと思われる。含水比を低下する事によって、CBRは

ある程度期待できるものと思われる。

・舗装構成

調査結果より設計 CBR を求め 舗装構成について検討する。

設計 CBR は次式により求める。

$$\text{設計 CBR} = \text{各地点 CBR の平均} - \frac{\text{CBR 最大値} - \text{CBR 最小値}}{d_2}$$

d_2 : 7 所数に決まる係数

所数	2	3	4	5	6
d_2	1.41	1.91	2.24	2.48	2.67

調査結果より各数値を代入すると

$$\text{設計 CBR} = 1.2 - \frac{1.4 - 0.8}{1.41} = 0.78$$

一方簡易アスファルト舗装要綱では設計 CBR に対し

舗装厚を次表の様に示している。

設計 CBR	1.6 ~ 2.0	2.1 ~ 3.0	3.1 ~ 5.0	5.1 ~ 7.0	7.1 ~ 10.0
舗装厚 (cm)	50	40	30	25	20

従って当地区の場合、設計 CBR が小さく 舗装厚を

決定する事ができない。この様な場合、路床土 (10cm)

を改良土による置換を要する必要があるとの見

路床土を全部置換するのと、工費をかける事となる。

次に、路床の一部を置き換えた場合について検討し
参考資料とする。

※仮定条件

・路床土の一部 30cm を良質土に置き換える。

・良質土の CBR は 10% と仮定する。

・路床土の 1.0m - 0.30m = 70cm は、現地の CBR と

し CBR は調査結果を使用する。

・置換え地点の CBR は、次式により合成 CBR を求める

$$CBR_m = \left(\frac{h_1 CBR_1^{\frac{1}{3}} + h_2 CBR_2^{\frac{1}{3}} + \dots + h_n CBR_n^{\frac{1}{3}}}{100} \right)^3$$

よって CBR_m : 合成地点の CBR

CBR₁ : 各層の CBR (%)

h₁, h₂ : 各層の厚さ (cm)

$$h_1 + h_2 + \dots + h_n = 100 \text{ cm}$$

(合成 CBR)

・道路部 $CBR_m = \left(\frac{30 \times 10^{\frac{1}{3}} + 70 \times 0.2^{\frac{1}{3}}}{100} \right)^3 = 2.2\%$

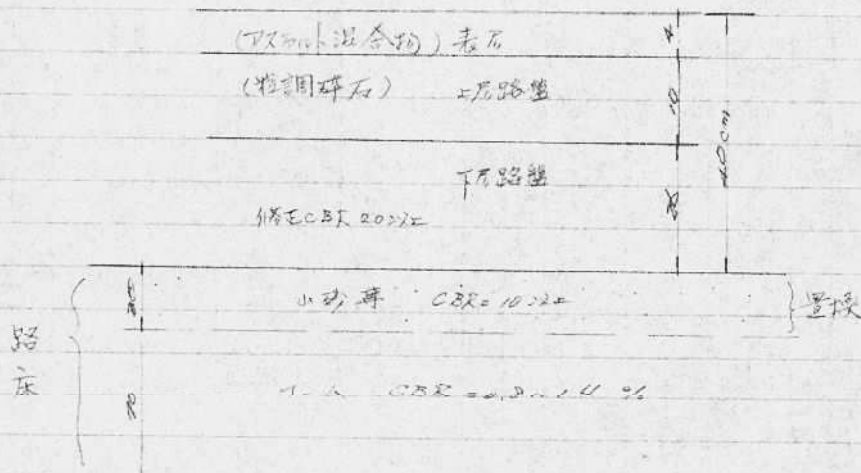
・林部 $CBR_m = \left(\frac{30 \times 10^{\frac{1}{3}} + 70 \times 1.4^{\frac{1}{3}}}{100} \right)^3 = 2.9\%$

(設計 CBR)

$$\text{設計 CBR} = 2.55 - \frac{2.9 - 2.2}{1.41} = 2.1$$

従って 舗装合計厚は 40 cm とした。

また簡易式で算出した舗装要領に基き、舗装構成の一例を示す。



(CBR 10% 以上の良質土と仮定し、砂質土砂、山砂とする)

以上、一部路床土に置換える場合についての舗装構成を示す。

置換厚と置換材の CBR が大きい程、舗装厚をさげに

減らす事ができる。

以上

JIS A 1211	C B R 試験結果一覧表 (乱した土および乱さない土の) 供試体の室内試験	報告用紙
------------	---	------

調査名・調査地点 公民館新築工事に伴う C B R 試験 試験年月日 年 月 日

試料 No. 1 試験者 No. 2

試料番号	No. 道路 1	No. 道路 2	No. 林 1	No. 林 2	No.
試料の採取深さ m	1.50m		1.50m		
試料状態	乱した・乱さない	乱した・乱さない	乱した・乱さない	乱した・乱さない	乱した・乱さない
試料の準備方法	乾燥法・非乾燥法	乾燥法・非乾燥法	乾燥法・非乾燥法	乾燥法・非乾燥法	乾燥法・非乾燥法

乱した土の供試体

供試体の作製方法(呼び名)					
C B R 試験方法	19.1mm法・38.1mm法	19.1mm法・38.1mm法	19.1mm法・38.1mm法	19.1mm法・38.1mm法	19.1mm法・38.1mm法
採取試料の粒度	38.1mm以上				
(重量百分率) %	19.1mm以上				
	19.1mm~4760μ				
	4760μ以下				
試験試料の粒度 (重量百分率) %	19.1mm~4760μ				
	4760μ以下				
含水比 %	乾燥処理前				
	乾燥処理後				
	最適含水比				
	自然含水比				
最大乾燥密度 g/cm³					

乱した土の供試体・乱さない土の供試体

供試体の条件	水浸・非水浸	水浸・非水浸	水浸・非水浸	水浸・非水浸	水浸・非水浸
吸水膨張試験前	含水比 %	123.80	120.60	95.70	101.50
	乾燥密度 g/cm³	0.587	0.586	0.679	0.660
吸水膨張試験後	平均含水比 %	126.51	122.93	99.25	106.16
	乾燥密度 g/cm³	0.587	0.586	0.679	0.660
	膨張比 %	0.108	0.130	0.016	0.030
貫入試験後の上部含水比(貫入部) %		127.71	124.73	97.84	106.61
供試体の C B R %		0.8	0.9	1.5	1.3
C B R に対応する貫入量 mm		2.5	2.5	2.5	2.5
乱さない土の供試体の乾燥密度 g/cm³					

その他

作製方法	含水比 %				
	乾燥密度 g/cm³				
	ランマー重量 kg				
	ランマー落下高 cm				
	突固め層数および層間突固め回数				
荷重板	吸水膨張試験 kg				
	貫入試験 kg				

備考 ※ 供試体の作製方法が 38.1mm 法の場合は除く。

※※ 試料の準備方法が非乾燥法を用いた場合のみ記入する。

不許複製

17

社団法人 土質工学会

JIS A 1211	C B R 試験	(乱した土および乱さない土の) 供試体の室内試験	報告用紙
------------	----------	-----------------------------	------

調査名・調査地点 道路 No. 1 試験年月日 年 月 日

試験者

試料番号	No. <u>1</u>	No. <u>2</u>	供試体作製条件		
深 さ	<u>m~</u> <u>m</u>	<u>m~</u> <u>m</u>	供試体番号		
供試体番号			締固め試験方法*(呼び名)		
C B R 試験方法	19.1mm法・38.1mm法	19.1mm法・38.1mm法	最適含水比*	%	%
試料状態	乱した・乱さない	乱した・乱さない	最大乾燥密度*	g/cm ³	g/cm ³
試料の準備法	乾燥法・非乾燥法	乾燥法・非乾燥法			

I 供試体の含水比

測定番号	1	2	3	平均含水比
供試体	No. <u>E111</u>	No. <u>E130</u>	No. <u>E123</u>	
No. <u>1</u>	W _a <u>715.6</u> W _b <u>158.0</u> W _c <u>82.77</u> W _d <u>178.73</u> W _e <u>84.6</u> W _f <u>78.73</u> w = <u>111.49</u> %	W _a <u>723.4</u> W _b <u>146.5</u> W _c <u>82.46</u> W _d <u>78.9</u> W _e <u>64.04</u> W _f <u>71.59</u> w = <u>152.70</u> %	W _a <u>737.6</u> W _b <u>148.5</u> W _c <u>76.91</u> W _d <u>71.59</u> W _e <u>89.1</u> W _f <u>71.59</u> w = <u>121.45</u> %	w = <u>128.88</u> %
供試体	No. <u>E129</u>	No. <u>E121</u>	No. <u>E116</u>	
No. <u>2</u>	W _a <u>735.0</u> W _b <u>151.0</u> W _c <u>78.37</u> W _d <u>78.63</u> W _e <u>84.0</u> W _f <u>78.63</u> w = <u>115.65</u> %	W _a <u>734.1</u> W _b <u>148.5</u> W _c <u>77.19</u> W _d <u>83.6</u> W _e <u>71.31</u> W _f <u>71.31</u> w = <u>120.03</u> %	W _a <u>733.1</u> W _b <u>144.0</u> W _c <u>73.39</u> W _d <u>89.1</u> W _e <u>70.01</u> W _f <u>70.01</u> w = <u>126.18</u> %	w = <u>120.17</u> %

II 供試体の密度

供試体番号	モールド番号	(湿潤供試体+モールド)重量 g	モールド重量 g	湿潤供試体重量 g	供試体高さ cm	モールド容量 V cm ³	湿潤密度 γ _t g/cm ³	乾燥密度 γ _d g/cm ³
<u>1</u>	<u>24</u>	<u>8163</u>	<u>5258</u>	<u>2905</u>	<u>12.5</u>	<u>2209</u>	<u>1.315</u>	<u>0.587</u>
<u>2</u>	<u>32</u>	<u>8030</u>	<u>5170</u>	<u>2858</u>	<u>12.5</u>	<u>2209</u>	<u>1.293</u>	<u>0.586</u>

III 吸水膨張試験

供試体	水浸時間	0	1h	2h	4h	8h	24h	48h	72h	96h
No. <u>1</u>	ダイヤルゲージの読み	0	1	"	"	"	"	"	"	"
(荷重板)	膨張量 mm	0	0.01	"	"	"	"	"	"	"
(荷重板)	膨張比 %	0	0.008	"	"	"	"	"	"	"
供試体	水浸時間	0	1h	2h	4h	8h	24h	48h	72h	96h
No. <u>2</u>	ダイヤルゲージの読み	0	1	"	"	"	2	"	"	"
(荷重板)	膨張量 mm	0	0.01	"	"	"	0.02	"	"	"
(荷重板)	膨張比 %	0	0.008	"	"	"	0.016	"	"	"

IV 吸水膨張試験後の供試体の乾燥密度 γ_d' および含水比 w'

供試体番号	モールド番号	(湿潤供試体+モールド)重量 g	湿潤供試体重量 g	膨張比 r _e %	供試体体積 V' cm ³	湿潤密度 γ _t ' g/cm ³	乾燥密度 γ _d ' g/cm ³	含水比 w' %
<u>1</u>	<u>24</u>	<u>8198</u>	<u>2940</u>	<u>0.008</u>	<u>2209</u>	<u>1.330</u>	<u>0.587</u>	<u>126.51</u>
<u>2</u>	<u>32</u>	<u>8060</u>	<u>2888</u>	<u>0.032</u>	<u>2209</u>	<u>1.307</u>	<u>0.586</u>	<u>122.93</u>

※ 規格外の場合 (ランマー重量, 落下高, 突固め回数, 含水比, 乾燥密度などを記入せよ)

$$\text{膨張比: } r_e = \frac{\text{ダイヤルゲージの終りの読み(mm)} - \text{ダイヤルゲージの初めの読み(mm)}}{\text{供試体の初めの高さ (mm)}} \times 100\%$$

$$\text{吸水膨張試験後の供試体体積: } V' = V(1 + r_e/100), \quad \text{吸水膨張試験後の乾燥密度: } \gamma_d' = 100 \gamma_d / (100 + r_e)$$

$$\text{吸水膨張試験後の含水比: } w' = (\gamma_t' / \gamma_d' - 1) \times 100$$

不許複製

16-I

社団法人 土質工学会

2

JIS A 1211

C B R 試験 (室内貫入試験)

報告用紙

調査名・調査地点 道/路 No. 1

試験年月日 年 月 日

供試体条件: 水浸・非水浸

貫入速さ mm/分

試験者

荷重板

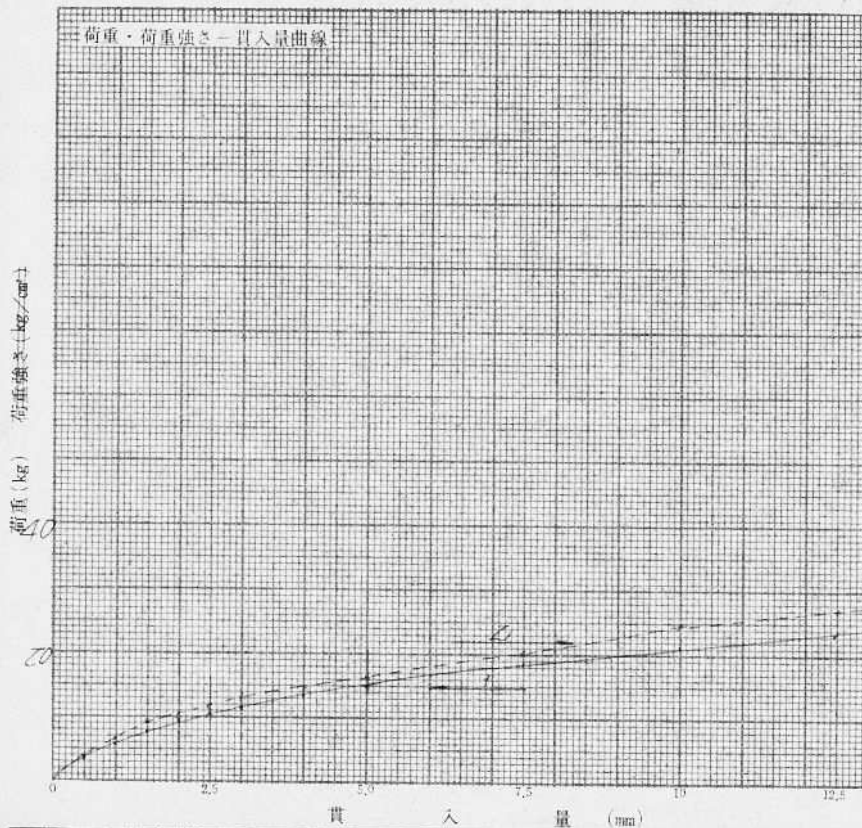
kg

検力計 No.

校正係数

1.917 $\text{kg/cm}^2 / 100 \text{ mm} \cdot \text{kg} / 100 \text{ mm}$

貫入試験										貫入試験後の含水比 (供試体表面より 0.5-3mmの深さ)	
標準貫入量 (mm)	試料番号No. /		供試体番号		試料番号No. Z		供試体番号		供試体番号		
	貫入量 1/100mm		荷重・荷重強さ		貫入量 1/100mm		荷重・荷重強さ				No. <u>23</u>
	ダイヤルスケールの読み	ダイヤルスケールの読み	平均	検力計の読み 1/100 mm	kg/cm ²	ダイヤルスケールの読み	ダイヤルスケールの読み	平均	検力計の読み 1/100 mm	kg/cm ²	
0.5			50	2.0	3.8			50	2.1	4.0	W_a <u>111.27</u> W_b <u>61.65</u>
1.0			100	3.0	5.5			100	3.6	6.9	W_b <u>61.65</u> W_c <u>22.57</u>
1.5			150	4.0	7.7			150	4.8	9.5	W_c <u>49.67</u> W_d <u>39.03</u>
2.0			200	4.9	9.4			200	5.3	10.2	w = <u>150.97</u> %
2.5			250	5.6	10.7			250	6.1	11.7	No. <u>217</u>
3.0			300	6.1	11.7			300	6.9	13.2	W_a <u>115.21</u> W_b <u>64.17</u>
4.0			400	7.0	13.4			400	7.7	14.8	W_b <u>64.17</u> W_c <u>24.44</u>
5.0			500	7.9	15.1			500	8.7	16.7	W_c <u>51.04</u> W_d <u>39.73</u>
7.5			750	9.6	18.4			750	10.8	20.7	w = <u>158.46</u> %
10.0			1000	11.0	21.1			1000	13.0	24.9	平均含水比 w = <u>157.71</u> %
12.5			1250	12.7	23.4			1250	14.2	27.2	$\text{CBR}_{2.5} = \frac{10.7}{13.70} \times 100 = 0.8$ %
											$\text{CBR}_{5.0} = \frac{15.1}{20.30} \times 100 = 0.7$ %
											供試体番号 <u>Z</u>



No. 241
 W_a 101.76 W_b 58.44
 W_b 58.44 W_c 24.00
 W_c 43.37 W_d 34.44
 w = 155.78 %

No. 29
 W_a 110.39 W_b 65.55
 W_b 65.55 W_c 29.87
 W_c 47.84 W_d 38.63
 w = 153.68 %

平均含水比 w = 152.73 % $\text{CBR}_{2.5} = \frac{10.7}{13.70} \times 100 = 0.9$ % $\text{CBR}_{5.0} = \frac{15.1}{20.30} \times 100 = 0.8$ %

CBR

供試体番号	1	Z
C B R	0.8 %	0.9 %
C B R に対応する貫入量	7.5 mm	7.5 mm
標準荷重	kg	kg
標準荷重強さ	1370 kg/cm^2	1370 kg/cm^2

不許複製

16-II

社団法人 土質工学会

3

JIS A 1211

C B R 試験

(乱した土および乱さない土の)
(供試体の室内試験)

報告用紙

調査名・調査地点

林

No. 2

試験年月日

年

月

日

試験者

試料番号	No. /	No. /	供試体作製条件		
深さ	m ~ m	m ~ m	供試体番号		
供試体番号			締固め試験方法*(呼び名)		
CBR試験方法	19.1mm法・38.1mm法	19.1mm法・38.1mm法	最適含水比*	%	%
試料状態	乱した・乱さない	乱した・乱さない	最大乾燥密度*	g/cm³	g/cm³
試料の準備法	乾燥法・非乾燥法	乾燥法・非乾燥法			

I 供試体の含水比

測定番号	1	2	3	平均含水比
供試体	No. E124	No. E11C	No. E12C	
No. 1	W _a 244.8 W _b 164.5 W _c 77.65 W _d 161.0 W _e 80.3 W _f 86.85 w = 95.45%	W _a 255.6 W _b 161.0 W _c 78.93 W _d 163.0 W _e 81.6 W _f 85.07 w = 99.47%	W _a 258.5 W _b 162.0 W _c 79.35 W _d 163.0 W _e 84.5 W _f 88.65 w = 95.31%	w = 95.78%
供試体	No. E11B	No. E-X	No. E-X	
No. 2	W _a 244.6 W _b 166.5 W _c 80.15 W _d 166.5 W _e 78.1 W _f 86.35 w = 190.44%	W _a 235.9 W _b 154.0 W _c 76.9 W _d 154.0 W _e 78.9 W _f 77.1 w = 102.33%	W _a 248.2 W _b 163.5 W _c 79.30 W _d 163.5 W _e 84.8 W _f 84.7 w = 100.71%	w = 111.58%

II 供試体の密度

供試体番号	モールド番号	(湿潤供試体+モールド)重量 g	モールド重量 g	湿潤供試体重量 g	供試体高さ cm	モールド容積 V cm³	湿潤密度 γ _t g/cm³	乾燥密度 γ _d g/cm³
1	20	8087	5150	2937	12.5	2209	1.329	0.679
2	22	8130	5185	2948	12.5	2209	1.334	0.662

III 吸水膨張試験

供試体	水浸時間	0	1h	2h	4h	8h	24h	48h	72h	96h
No. 1	ダイヤルゲージの読み	0	1	"	"	"	2	"	"	"
(荷重板)	膨張量 mm	0	0.01	"	"	"	0.02	"	"	"
	膨張比 %	0	0.08	"	"	"	0.016	"	"	"
供試体	水浸時間	0	1h	2h	4h	8h	24h	48h	72h	96h
No. 2	ダイヤルゲージの読み	0	1	"	"	"	2	"	3	"
(荷重板)	膨張量 mm	0	0.01	"	"	"	0.02	"	0.03	"
	膨張比 %	0	0.08	"	"	"	0.016	"	0.012	"

IV 吸水膨張試験後の供試体の乾燥密度 γ_{d'} および含水比 w'

供試体番号	モールド番号	(湿潤供試体+モールド)重量 g	湿潤供試体重量 g	膨張比 r _e %	供試体体積 V' cm³	湿潤密度 γ _{t'} g/cm³	乾燥密度 γ _{d'} g/cm³	含水比 w' %
1	20	8140	2990	0.016	2209	1.353	0.679	99.25
2	22	8198	3016	0.032	2209	1.365	0.662	106.16

※ 規格外の場合(ランマー重量, 落下高, 突固め回数, 含水比, 乾燥密度などを記入せよ)

$$\text{膨張比: } r_e = \frac{\text{ダイヤルゲージの終りの読み(mm)} - \text{ダイヤルゲージの初めの読み(mm)}}{\text{供試体の初めの高さ(mm)}} \times 100\%$$

$$\text{吸水膨張試験後の供試体体積: } V' = V(1 + r_e/100), \quad \text{吸水膨張試験後の乾燥密度: } \gamma_{d'} = 100 \gamma_d / (100 + r_e)$$

$$\text{吸水膨張試験後の含水比: } w' = (\gamma_{t'} / \gamma_{d'} - 1) \times 100$$

不許複製

16-I

社団法人 土質工学会

4

JIS A 1211

C B R 試験 (室内貫入試験)

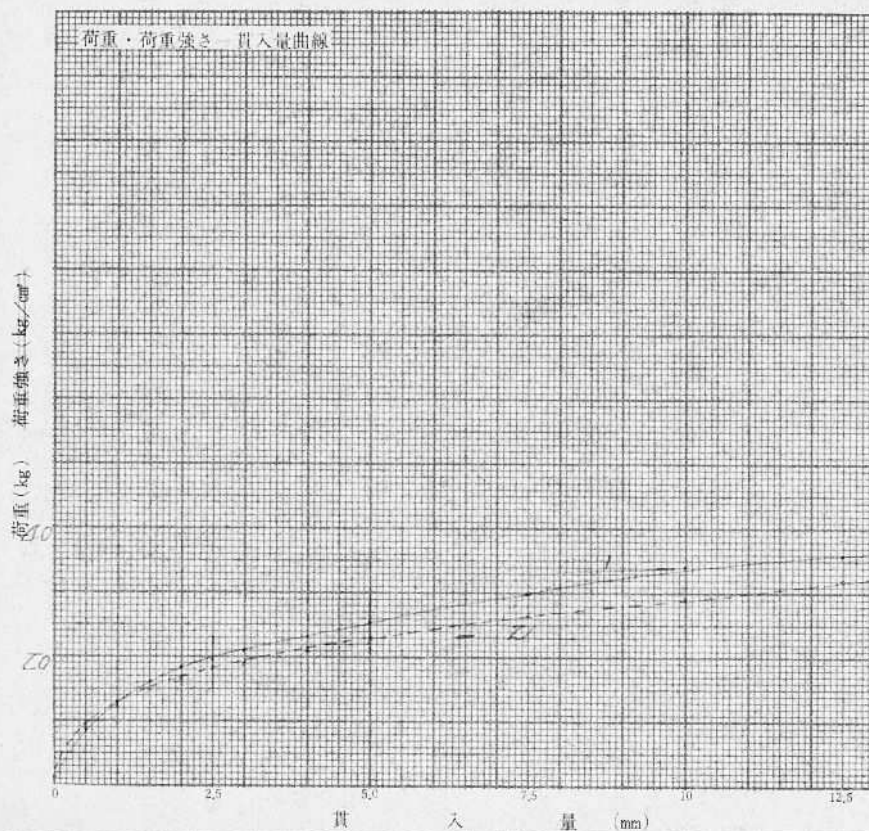
報告用紙

調査名・調査地点 林 No. 2

試験年月日 年 月 日

供試体条件: 水浸・非水浸 貫入速度 5 mm/分 試験者荷重板 kg 検力計 No. 校正係数 1.917 $\frac{\text{kg/cm}^2}{100\text{mm}} \cdot \frac{\text{kg}}{100\text{mm}}$

貫入試験										貫入試験後の含水比 (供試体表面より 0.5-3cmの深さ)
標準 貫入量 (mm)	試料番号 No. <u>1</u>		供試体番号		試料番号 No. <u>2</u>		供試体番号		供試体番号 <u>1</u>	
	貫入量 1/100mm		荷重・荷重強さ		貫入量 1/100mm		荷重・荷重強さ		No. <u>R33</u>	
	ダイヤルゲージ の読み	ダイヤルゲージ の読み	平均	検力計の読み 1/100mm	kg	ダイヤルゲージ の読み	ダイヤルゲージ の読み	平均	検力計の読み 1/100mm	kg
0.5			50	4.6	8.8			50	5.0	9.6
1.0			100	6.9	13.5			100	6.5	12.5
1.5			150	8.5	16.3			150	8.0	15.3
2.0			200	9.6	18.4			200	8.7	16.7
2.5			250	10.3	19.7			250	9.6	18.4
3.0			300	11.1	21.3			300	10.0	19.2
4.0			400	12.3	23.6			400	11.0	21.1
5.0			500	13.4	25.7			500	12.0	23.0
7.5			750	16.0	30.7			750	13.9	26.6
10.0			1000	17.8	34.1			1000	15.3	29.3
12.5			1250	19.8	38.0			1250	16.8	32.2
										貫入試験後の含水比
										No. <u>R33</u>
										W_a <u>87.96</u> W_b <u>84.53</u>
										W_c <u>54.53</u> W_d <u>75.66</u>
										W_e <u>78.43</u> W_f <u>78.87</u>
										$w =$ <u>98.47</u> %
										No. <u>R35</u>
										W_a <u>87.63</u> W_b <u>55.57</u>
										W_c <u>55.57</u> W_d <u>72.61</u>
										W_e <u>32.06</u> W_f <u>32.96</u>
										$w =$ <u>97.66</u> %
										平均含水比 $w =$ <u>97.84</u> %
										CBR _{2.5} = $\frac{23.6}{15.3} \times 100 =$ <u>15</u> %
										CBR _{5.0} = $\frac{25.7}{19.2} \times 100 =$ <u>13</u> %
										供試体番号 <u>21</u>



No. <u>R39</u>	
W_a <u>68.97</u>	W_b <u>48.64</u>
W_c <u>48.64</u>	W_d <u>73.38</u>
W_e <u>73.33</u>	W_f <u>77.17</u>
$w =$ <u>103.47</u> %	
No. <u>R41</u>	
W_a <u>83.40</u>	W_b <u>57.90</u>
W_c <u>57.90</u>	W_d <u>72.74</u>
W_e <u>32.50</u>	W_f <u>30.16</u>
$w =$ <u>107.75</u> %	
平均含水比 $w =$ <u>106.6</u> %	
CBR _{2.5} = $\frac{23.6}{15.3} \times 100 =$ <u>13</u> %	
CBR _{5.0} = $\frac{25.7}{19.2} \times 100 =$ <u>1.1</u> %	

CBR

供試体番号	1	2
C B R	15 %	13 %
CBRに対応する貫入量	2.5 mm	2.5 mm
標準荷重	kg	kg
標準荷重強さ	1370 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$	1370 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$

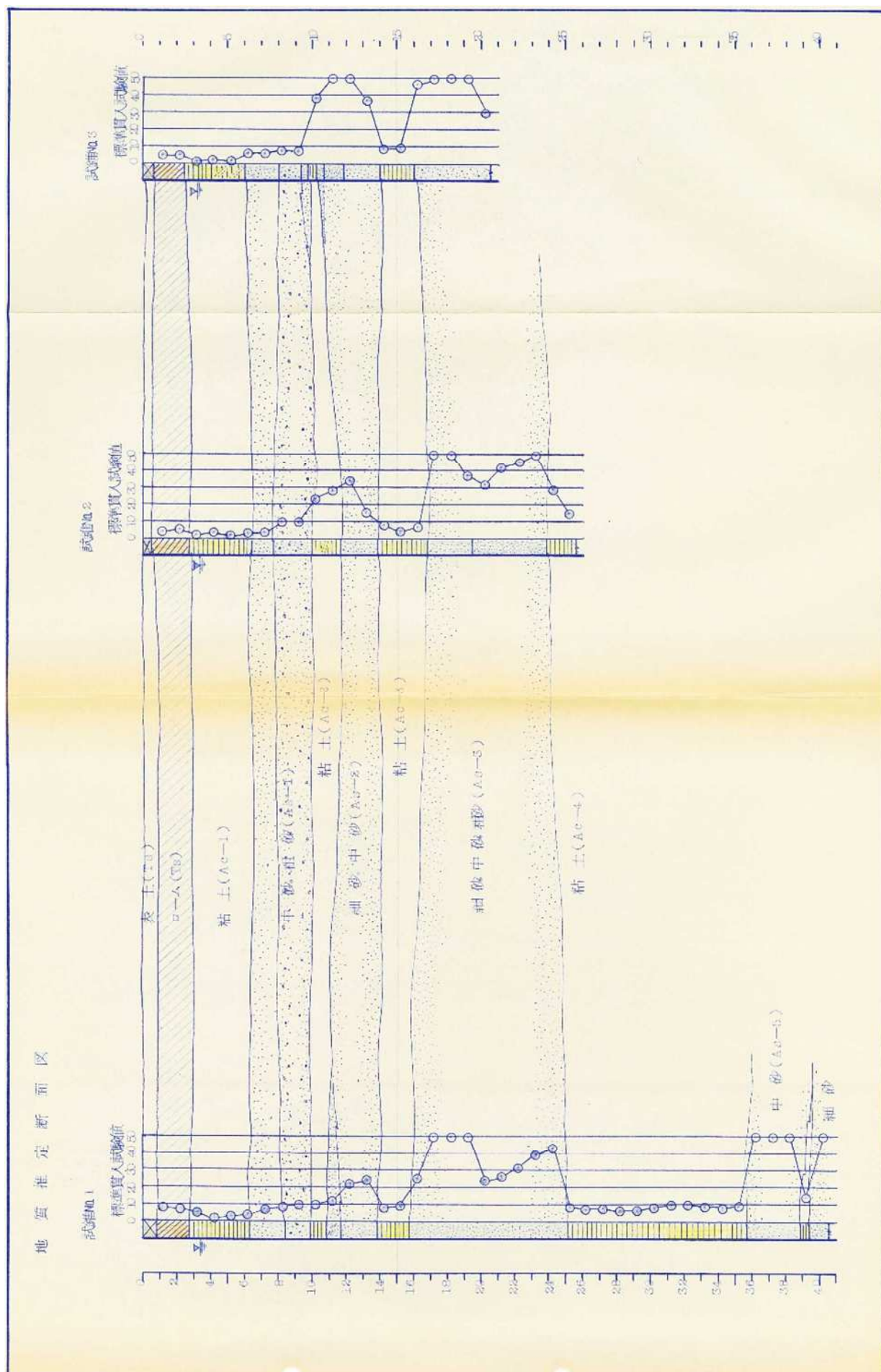
不許複製

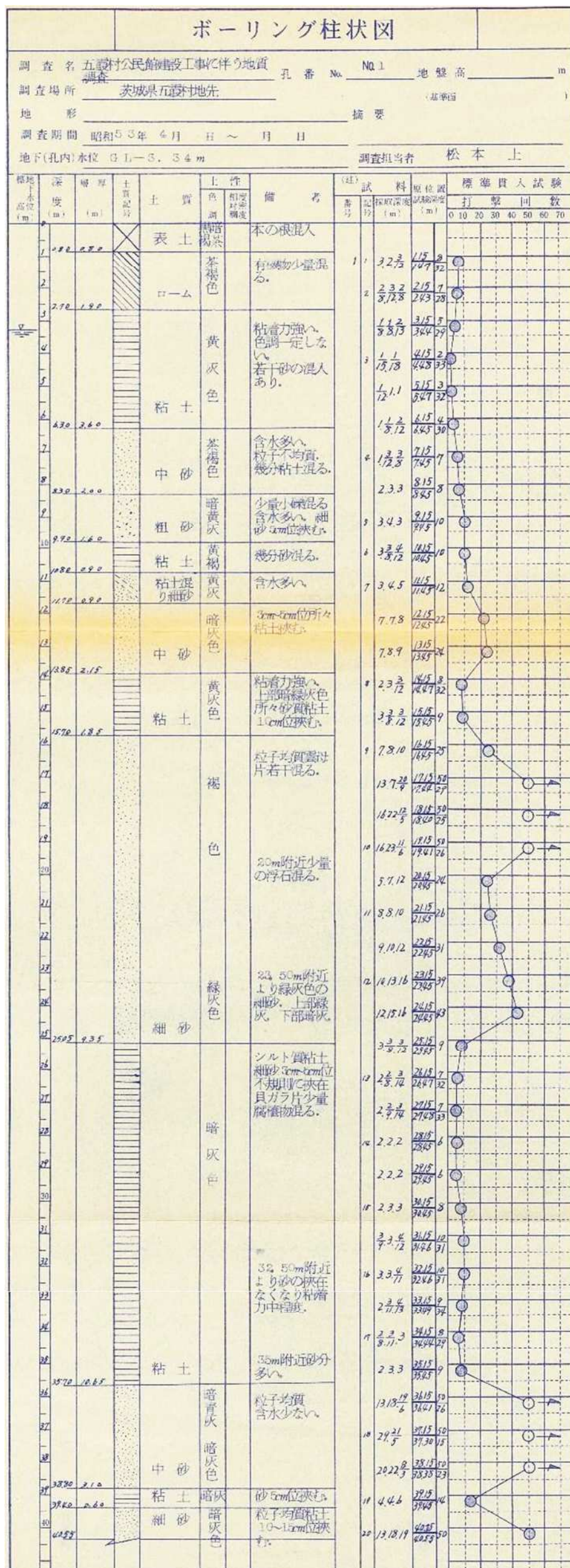
16-11

社団法人 土質工学会

5

③既ボーリング調査結果報告書





ボーリング柱状図

調査名 五穀村公民館新築に伴う地質調査 孔番 No. NQ.3 地盤高 _____ m

調査場所 茨城県五穀村地先

地 形 _____ 摘 要 _____

調査期間 昭和53年4月 日 ~ 月 日

地下(孔内)水位 □ L-3.30 m

調査担当者 松本 上

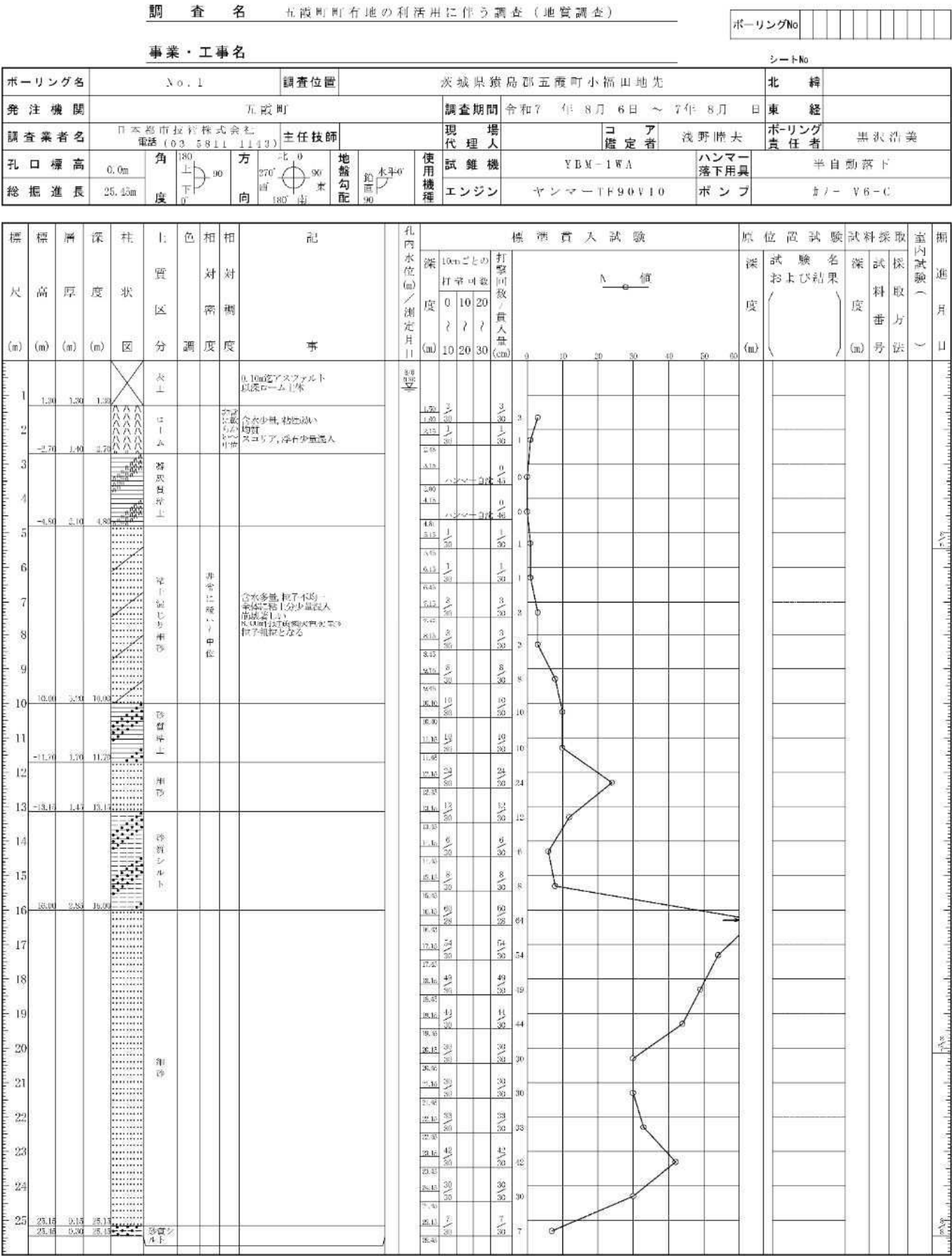
標高 地下水位 (m)	深 度 (m)	層 厚 (m)	土質記号	土 質	性 質		備 考	(註) 試 料		原 位 試験深度 (m)	標準貫入試験																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
					色 調	相対密度		番 号	記 号		採取深度 (m)	打 撃 回 数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
												0	10	20	30	40	50	60	70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
0	0.55	0.55	△	表 土	暗茶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

(3) その他地盤調査結果（令和7年）

・新ボーリング NO1、NO2、NO3

①ボーリング調査結果

・新 NO1 ボーリング柱状図



・新 NO2 ボーリング柱状図

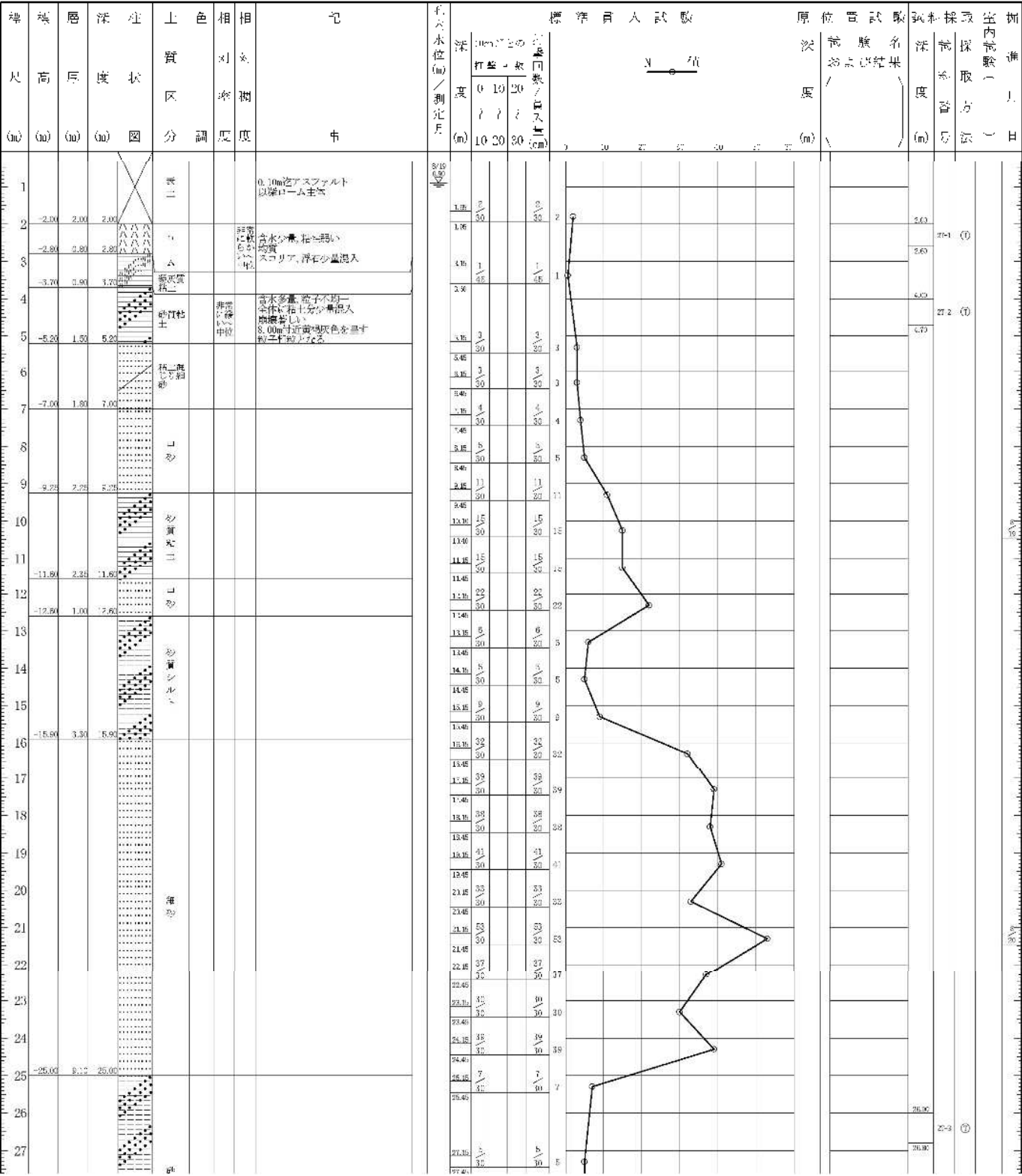
調 査 名 五箇町農有地の利用目的等調査（地質調査）

ボーリングNo

事業・工事名

シートNo

ボーリング名	No. 2	調査位置	茨城県猿島郡上茂町小幡田地先	北緯	
発注機関	五箇町	調査期間	令和 7 年 8 月 18 日 ～ 7 年 8 月 日	東経	
調査業者名	日本地中探査株式会社 山崎 (03-5811-1119)	主任技師	現代 堀 人	コ 鑑 定 者	浅野 昭夫
孔口標高	0.9m	角	180°	方	北 0°
総掘進長	31.4m	度	90°	向	270°
使用機種	エンジン	試錘機	YBM 15A	ハンマー 落下用具	ポンプ
エンジン	アンマー IF90V10				
ボーリング 責任者	黒沢 和 美				
ボーリング 責任者	半白 勘 彦				
ボーリング 責任者	オノ V6-C				



・新 NO3 ボーリング柱状図

