

图 1.3.1 調査地案内図

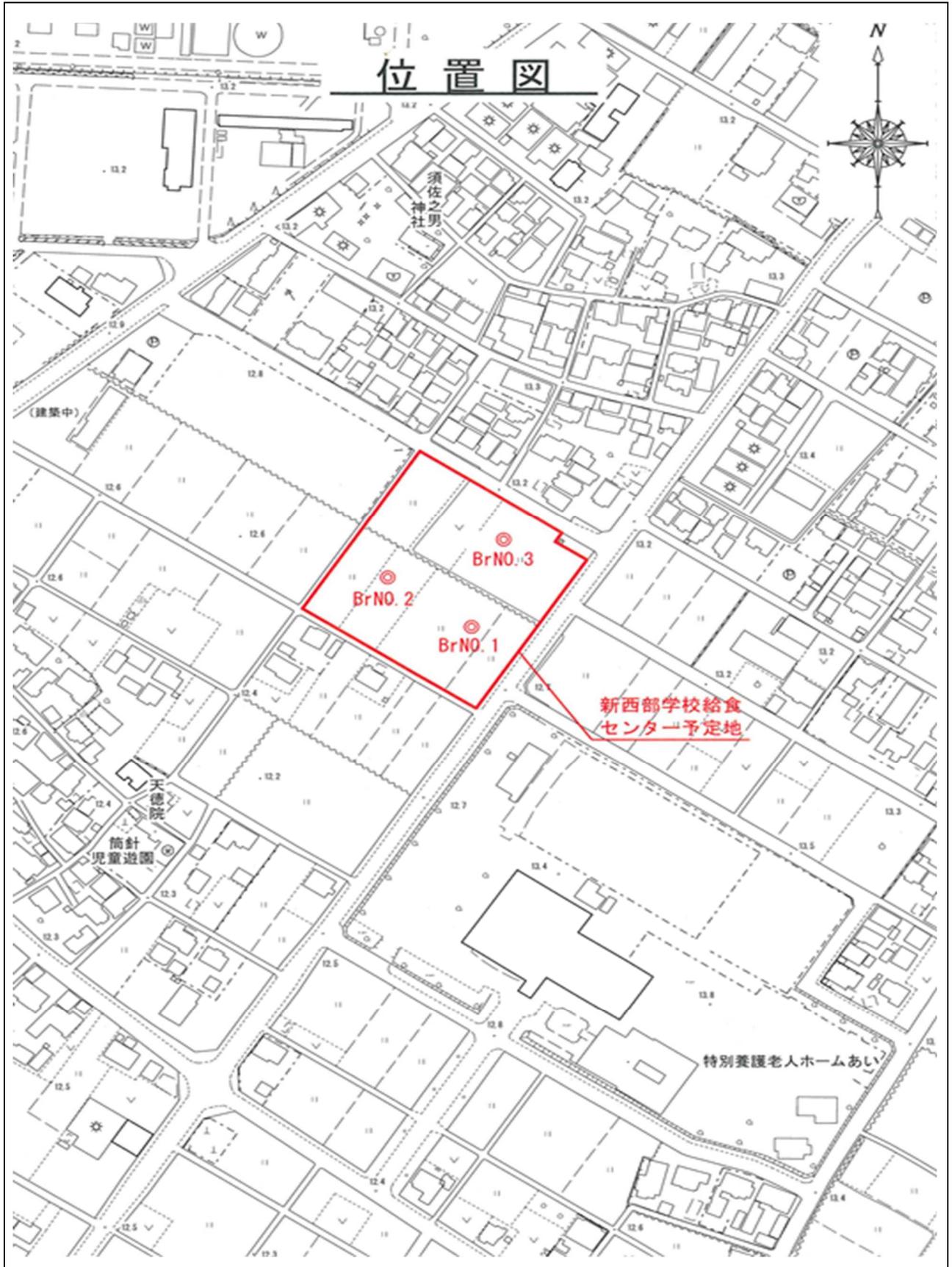


図 1.3.2 調査位置図

1.4 業務内容

(1) 現地調査

① ボーリング調査

表 1.4.1 ボーリング調査内容

項目		No.1	No.2	No.2(別孔)	No.3	計	小合計	
ボーリング	φ 66	粘性土	6.00	4.95		8.45	19.40	
		砂質土	16.15	18.80		19.10	54.05	
		礫混じり土砂	4.85	6.25		2.45	13.55	
		計	27.00	30.00		30.00	87.00	
	φ 86	粘性土			2.40		2.40	2.40
		砂質土			3.40		3.40	3.40
		礫混じり土砂					0.00	0.00
		計			5.80		5.80	5.80
計		27.00	30.00	5.80	30.00	92.80	92.80	
標準貫入試験	粘性土	5	5		7	17	17	
	砂質土	17	19		21	57	57	
	礫混じり土砂	5	6		2	13	13	
	計	27	30		30	87	87	
孔内水平載荷試験				1		1	1	
	土の粒度試験				7	7	7	
	液性限界試験				5	5	5	
	塑性限界試験				5	5	5	
仮設足場	平坦足場	1	1	1	1	4	4	
調査孔閉塞		1	1	1	1	4	4	

2. 調査・試験方法

2.1 ボーリング掘削

ボーリングマシンにより駆動されるロッドあるいはコアチューブの先端に取り付けられたビットの回転と給進により地盤を切り削りながら孔を掘り進み、地質状況を確認する調査である。目的によってコアリング(サンプリング)を行い土や岩を直接観察し地下の地質構成の把握や、採取した試料を室内試験に供する他に、ボーリング孔を用いた標準貫入試験や孔内水平載荷試験等の原位置試験および施工管理のための計器類の埋設に利用される。

①調査機器

図 2.1.1 にボーリングの概念図を示す。

掘進に係わる機材の主なものは、ボーリングマシン、ボーリングポンプ、コアチューブ、ボーリングロッドなどがあり、これらの使用機器を表 2.1.1 に示す。

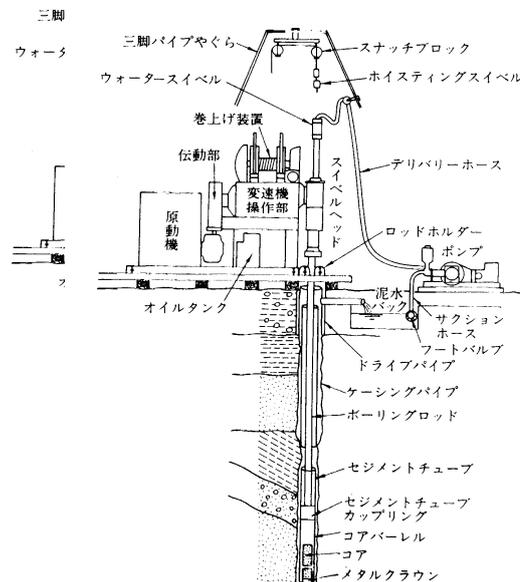


図 2.1.1 ボーリングマシン標準図

表 2.1.1 使用機器一覧表

名 称	メーカー	形 式	性 能 他	数 量
試錐機	東邦	KR-SH2 型	50m級, 油圧式, 5Ps	1 台
原動機	ヤンマー	TF90M	9Ps	1 台
給水ポンプ	東邦	BG3B	8~11 ㎥/min	1 台
掘削具	—	—	ボーリングロッド, コアチューブ, メタルクラウン, ダイヤモンドビット, ケーシングパイプ 等	1 式
貫入試験用具	—	JIS 準拠	レイモンドサンプラー, モンケン 等	1 式
雑 品	—	—	運搬機械, ドラム缶, 看板, バリケード, スタッフ, 水位計, 巻尺 等	必要量

②調査手順

- ・調査位置の平面位置と地盤高の測量を行い、掘削地点を決定する。
- ・調査地点に埋設物が存在するか各種の図面でチェックし、危険が予想される場合は試掘を行い埋設物の確認を行う。
- ・資機材を搬入し、ボーリングマシンの設置を行う。
- ・掘削に際しては、地質状況に応じたビットやコアチューブを選択し、適切な荷重、回転数、送水量で掘進する。孔壁保護に関しては、崩壊性の地盤まではケーシング管を建て込み、孔壁保護に努める。
- ・ボーリングの掘り止めは、地盤条件(岩盤状況)を考慮の上、監督職員と協議の後に決定する。
- ・掘進作業および孔内試験作業終了後は、監督職員の検尺を受け、整地・跡片付けを行い原形復旧に努める。

③調査結果の整理

ボーリング調査結果は、地質構成、地質状況、孔内試験結果、掘進状況等を JACIC 様式でボーリング柱状図に記載してとりまとめる。

なお、本調査では、N 値及状況等に基づき、文献資料を参考として以下の相対密度を区分した。

表 2.1.2 相対稠度・相対密度 (Terzaghi and Peck)

粘性土		砂質土	
N 値	相対稠度	N 値	相対密度
0~2	非常に軟らかい	0~4	非常に緩い
2~4	軟らかい	4~10	緩い
4~8	中位の	10~30	中位の
8~15	硬い	30~50	密な
15~30	非常に硬い	50 以上	非常に密な
30 以上	固結した		

出典：地盤調査の方法と解説 (H25. 地盤工学会)

2.2 標準貫入試験

標準貫入試験は原位置における地盤の硬軟や締まり具合等の指標となるN値を求めるとともに、試料を採取する試験である。N値とは、重量 $63.5\text{kg} \pm 0.5\text{kg}$ のハンマーを $76\text{cm} \pm 1\text{cm}$ 自由落下させ、標準貫入試験用サンプラーを 30cm 打ち込むのに要する打撃数のことである。試験は、日本工業規格の「標準貫入試験方法」JIS A 1219 に準拠し、掘進深度 1m 毎に実施した。

①試験機器

試験に用いる主な用具は、ボーリング機械一式のほか、標準貫入試験用サンプラー、ボーリングロッド、ノッキングブロック、ドライブハンマー及びトンビなどの落下用具からなる。図 2.2.1 に試験の概念図を示す。

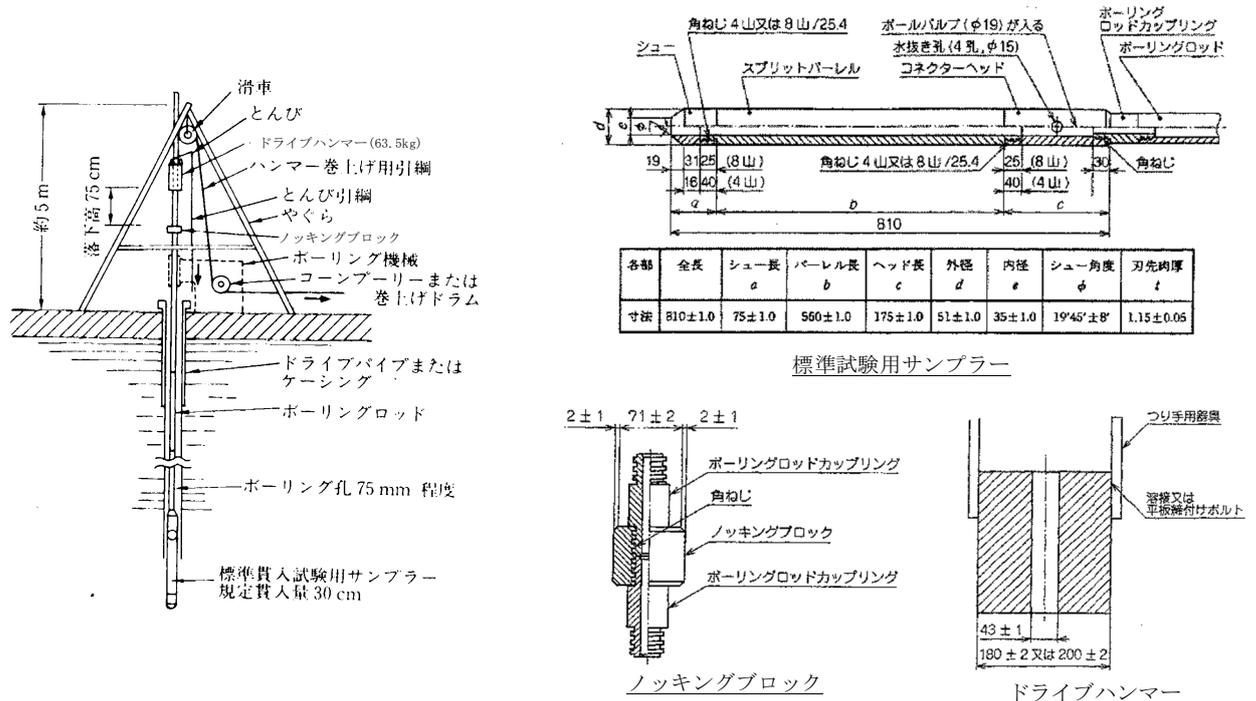


図 2.2.1 標準貫入試験装置図

②試験手順

- ・径 6.6cm の孔径で所定の深さまでボーリング孔を掘削する。
- ・ボーリング孔底のスライムを除去する。
- ・サンプラーをボーリングロッドに接続し、静かに孔底に降ろす。
- ・ボーリングロッド上部にノッキングブロックおよびガイド用のボーリングロッドをつける。
- ・ドライブハンマーの打撃によって 15cm の呼び打ち、 30cm の本打ち、約 5cm の後打ちを行う（後打ちは場合によっては省略）。
- ・本打ちのドライブハンマー落下高は $76\text{cm} \pm 1\text{cm}$ 、自由落下とする。
- ・本打ちでは打撃 1 回毎の累計貫入量または貫入量 10cm 毎の打撃数を記録する。本打ちの打撃回数は 50 回を限度とした。
- ・サンプラーを引き上げ、スプリットバーレルを開けて採取試料を観察する。
- ・代表的な試料を透明な容器に密封し、所要の記載を行い保管する。

2.3 孔内水平載荷試験

孔内水平載荷試験は、ボーリング孔の側面を加圧し、その時の変化量（孔壁の拡がり具合）を測定することによって、地盤の強さ、変形特性について調べる。

本調査では、試験機として LLT (Lateral Load Tester OYO 製) を使用した。(図 2.3.1 参照) 以下に試験方法について示す。

—手順—

1. ゾンデを地上におき、系内に水を満たし気泡を取り除く。

静水圧 0 とみなせる状態で送水コックを閉じ、スタンドパイプの水位を読む。

2. ゾンデをボーリング孔内の測定深度に降ろし固定する。

タンク内圧開放の状態です水コックを開き、静水圧のみによるセル膨張を行わせその変位量を求める。

3. ガスボンベよりガス圧をタンクに送り込み、時間～載荷制御法により測定を開始する。

圧力増加は任意で選べる（地質、N 値等によって設定）が、1 圧力段階での変形量推定は定圧維持で、15、30、60、120 秒の 4 回行い、120 秒経過後直ちに次のステップに移る。

4. 所定の最大圧力に至るか、タンクの要領を越えた場合、あるいは地盤が破壊した段階で測定終了とする。

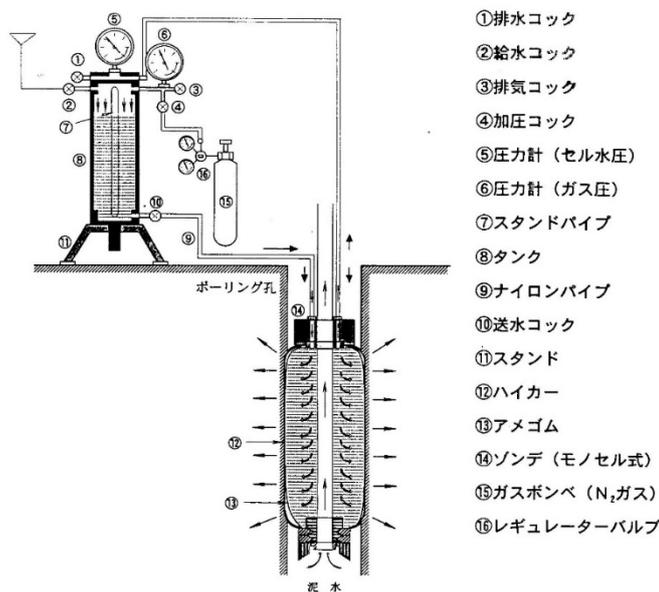


図 2.3.1 LLT 測定装置概要図

2.5 室内土質試験

室内土質試験は、調査地に分布する地層の土質性状を把握することを目的として実施する。
以下に試験項目とその仕様について示す。（表 2.5.1 参照）

表 2.5.1 試験名と仕様

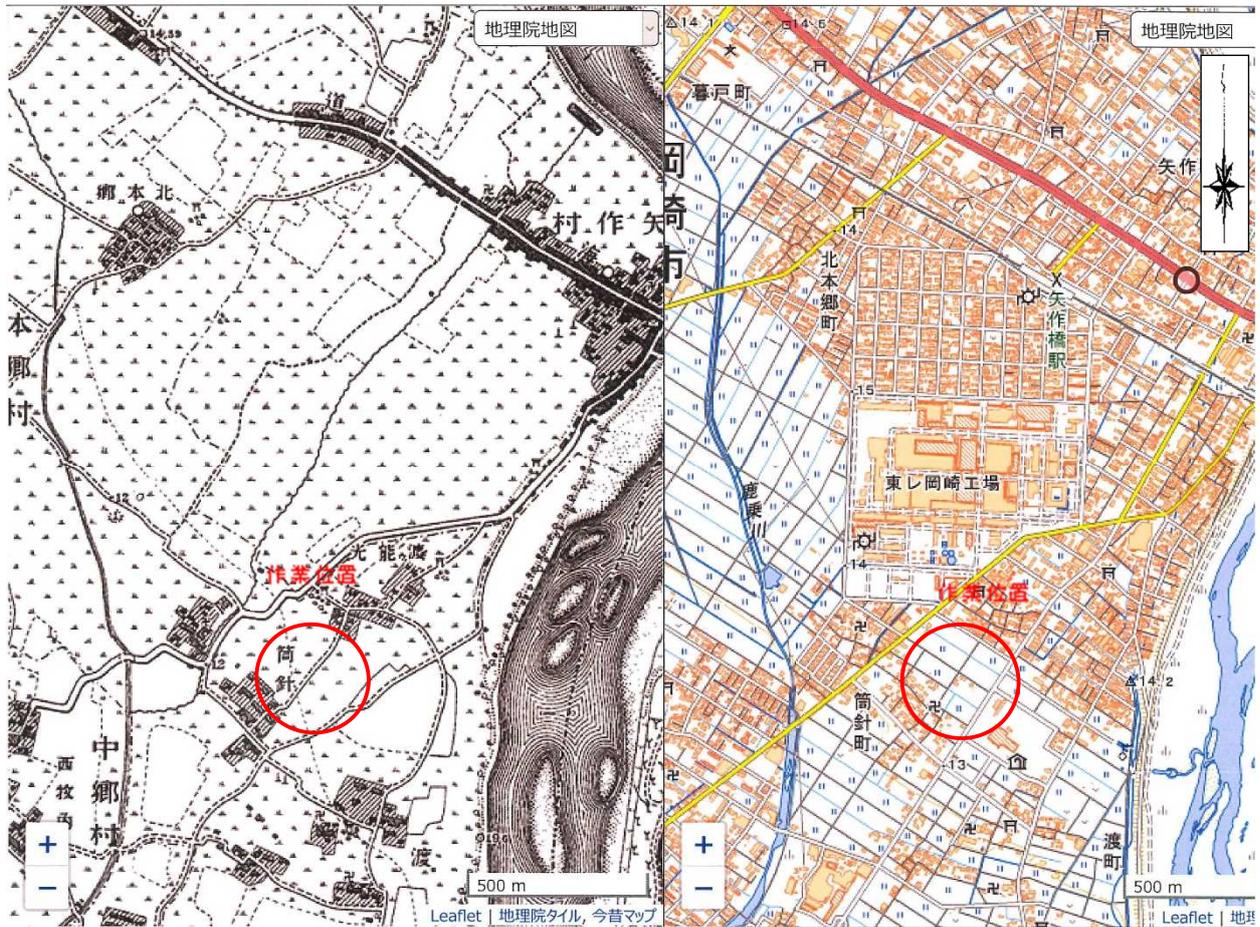
試験項目		準拠する基準番号
物理	土の粒度試験	JIS A 1204
	土の液性限界試験	JIS A 1205
	土の塑性限界試験	JIS A 1205

3. 地形・地質概要

3.1 地形概要

調査箇所は、愛知県岡崎市筒針町地内にあり、名鉄名古屋本線「矢作橋」駅より南へ約 1.25 km の所に位置する。

付近の地形は、東側に準平原状の三河山地が発達し、西側には矢作川沿いの沖積低地を経て、碧海台地が展がる。三河山地の西縁沿いにもベルト状に台地がへばりついている。この台地は碧海台地の碧海面に相当し、三河山地に源を発する矢作川により開折されている。また、東側では人工的な改変による宅地化も進んでいる。水系模様としては、樹枝状を呈しており谷の出口（調査地の北東）に人工的な灌漑用の池が点在することも特徴的となっている。



1888~1898 年の古地図

出典:2万5千分の1地形図「岡崎」(国土地理院発行)

図 3.1.1 調査地点周辺の地形

3.2 地質概要

(1) 地質構成及び分布

調査地周辺の地質分布状況を図 3.2.1 に示す。調査地周辺の地質は、中生代白亜紀後期の領家帯新期花崗岩類に属し、武節花崗岩と呼ばれる深成岩類が分布する。花崗岩類は三河山地(高原)を構成して広く分布するもので、三河山地(高原)の南部と東部では領家変成岩類が卓越し、西部および北部では新期の花崗岩類が卓越する。当地区は、三河山地(高原)の南部に位置する新期花崗岩類の分布域である。

調査地点周辺の岩盤は、比較的節理の発達した粗粒・塊状の花崗岩で、全体に強い風化作用を蒙っているため軟質化が著しく、地表付近ではマサ状となっていることが多い。基盤花崗岩類は、調査地点の山体を構成して広く分布している。

基盤の花崗岩類を覆う第四紀未固結堆積物は、谷の高標高部に分布する段丘堆積物と山体裾部や岡崎平野(沖積低地部)にそれぞれ分布する河床堆積物(矢作川)である。いずれも基盤岩類に由来する玉石・砂および粘土から構成される。

(2) 活断層

図 3.2.2 に調査地周辺の活断層の分布(新編日本の活断層:東大出版会、1991)を示す。これによると調査地点の北(図 3.2.2 に示す)11 番には、確実度 I の活断層とされる猿投・境川断層が分布し、北西方向 2.3km 付近にも確実度 I とされる猿投山北断層の分布が報告されている。また、調査地の北(瀬戸市)と南(蒲郡市)付近は確実度 I の活断層の存在も報告されている。

表 3.2.1 調査地北の活断層

断層番号	断層名	確実度	活動度	位置(注1)
10	猿投山北断層	I	B	北 30km
11	猿投・境川断層	I	B~C	北 25km
—	—	I~III	—	南北 15~30km(多数)

注1) 位置は、調査地点と断層の最短距離。

確実度 I : 活断層であることが確実なもの。

確実度 II : 活断層であると推定されるもの。

確実度 III : 活断層の疑いがあるリニアメント。

活動度 : 活断層の運動の活発さの程度で、平均変位速度 S (m/千年) により分類される。

活動度 A は $1m \leq S$, B は $0.1 \leq S < 1m$, C は $0.01 \leq S < 0.1m$

※ 調査地近辺では、確実な活断層は確認されていない。

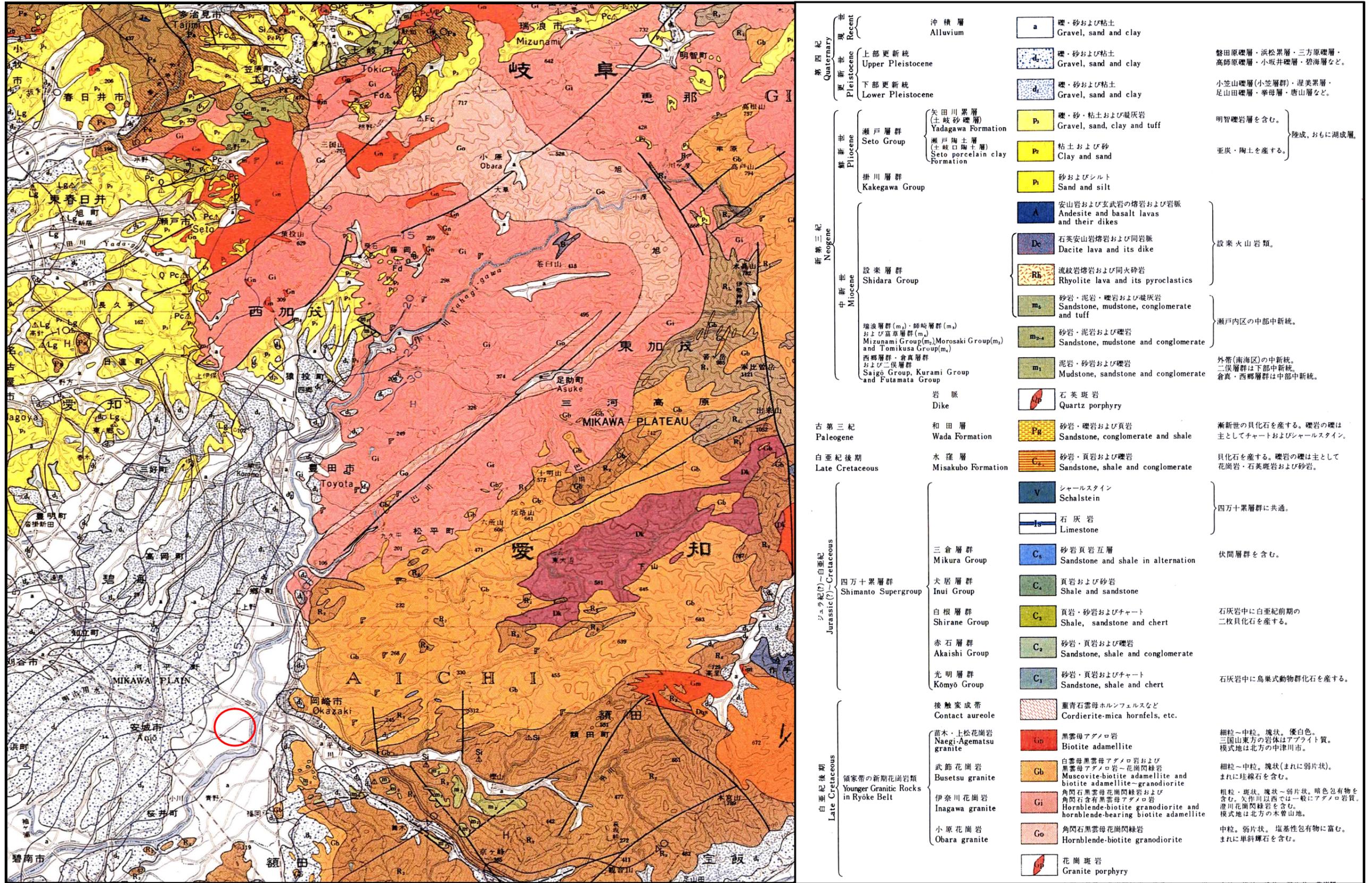


図 3.2.1 調査地周辺の地質分布図
 (S=1/20 万地質図「豊橋」 地質調査所, 1972)

○ 調査位置

66 豊橋

調査者：東郷正美；岡田篤正／東郷正美・岡田篤正
 使用空中写真：
 M 142 A-5 / M 191 A-5 / M 192 A-5 / M 194 A-3 / M 198 A-1 / M 263 A-3 / M 300 A-3 / M 387 / M 398 / M 438 / M 443 / M 476 / M 624 / M 724 / M 751 / M 825 / M 1097 A / M 1167 / M 1171 北部についてはCB-70-9 Y / CB-70-10 Y / CB-72-8 Y も使用

凡 例

陸上活断層

- 活断層であることが確実なもの (確実度 I)
- - - - - 活断層であると推定されるもの (確実度 II)
- - - - - 活断層の疑のあるリニアメント (確実度 III)

短線は縦ずれの低下側を、矢印は横ずれのむきを示す。

- 伏在断層
- ○ ○ ○ ○ ○ 地震断層
- × 露頭 ☆ トレンチ調査地点

活 傾 動

- 地形面の傾き下る方向

地 震

1884年まで 1885年～1987年

- M 7.0 以上
- M 6.0～6.9
- M 5.9 以下

記号に添えた数字は発生年月日とマグニチュード。太線は深さ 30 km 以下の震央を示す。

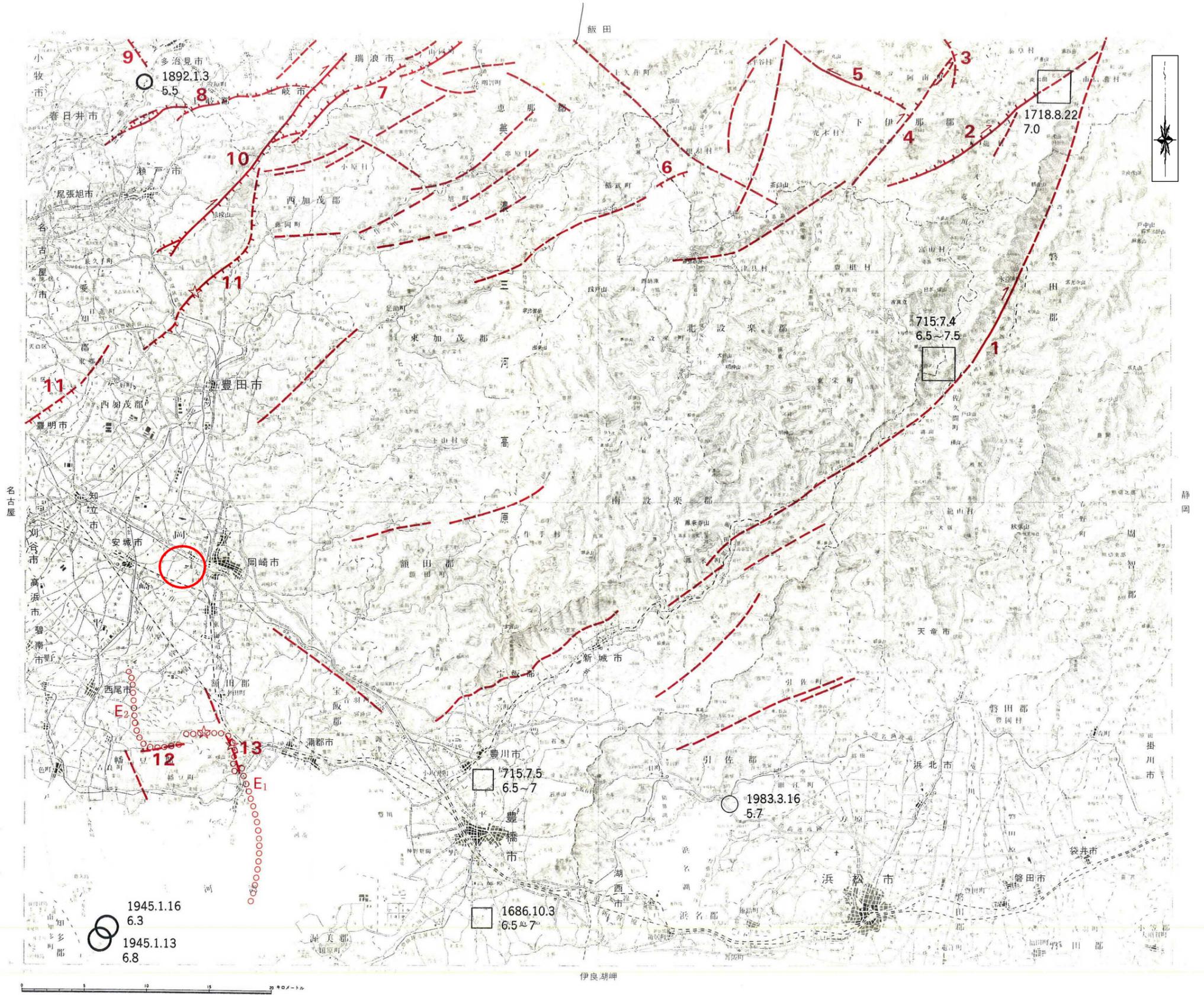


図 3.2.2 調査地周辺の活断層分布図
 (『新編日本の活断層』 東大出版会, 1991)

4. 調査・試験結果

4.1 ボーリング調査

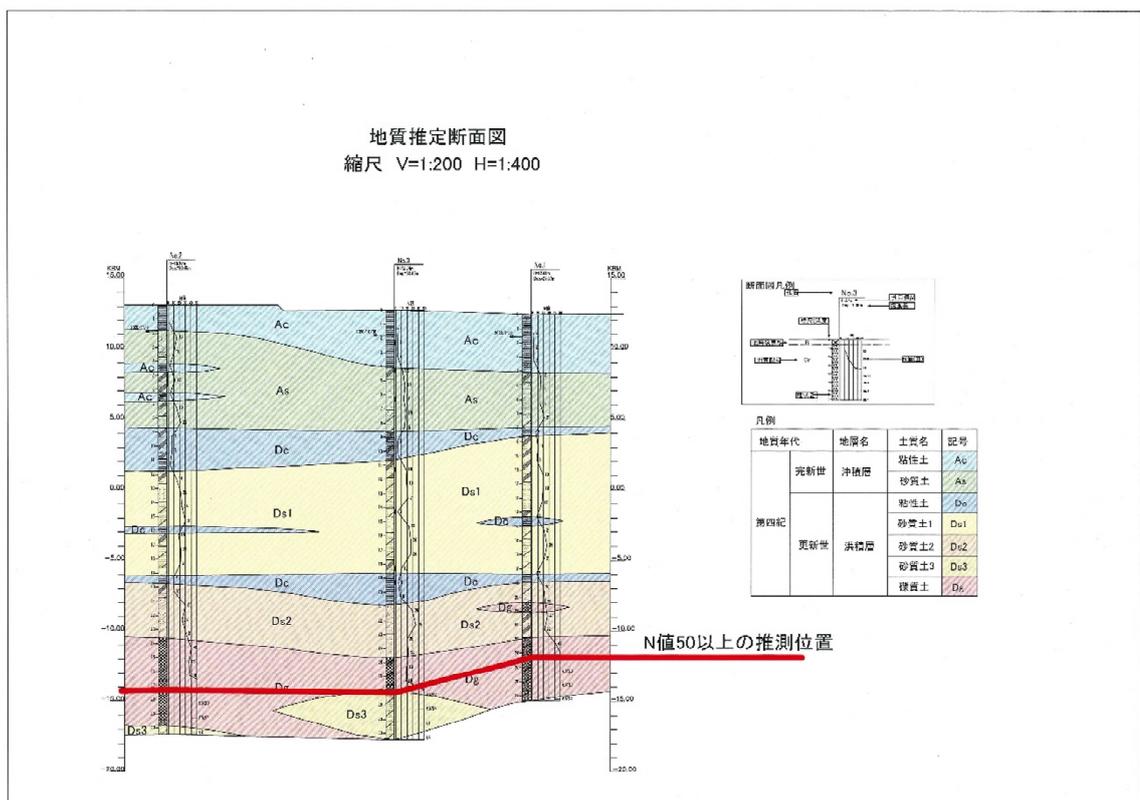
調査内容を表 4.1.1 に示す。地質状況の詳細は、巻末のボーリング柱状図に示している。

表 4.1.1 ボーリング調査内容

孔番号	標高(m)	掘削長 (m)	標準貫入試験 (回)
No.1	12.41	27.37	27
No.2	13.10	30.45	30
No.3	12.74	30.45	30

「柱状図の作成に際して、土砂部において砂質土系の場合の相対密度および粘性土系の場合の相対稠度については、表 2.1.2 に準拠して分類した。

調査地点の地質は、表 4.2.1 の通りまとめられる。(沖積層、洪積層になる。) 下記に調査地の地質推定断面図を示した。



備考) 層厚の数字は、ボーリング孔で確認された厚さであり、必ずしもこの厚さで累帯的(層状)に分布していることを意味しない。

4.2 地層の分布状況

ボーリング調査各孔の地質状況は以下の通りである。(今回は、盛土層、沖積層、基盤岩(花崗岩)を示す。標準貫入試験を行っていない所は省く。)表 4.2.1 に調査結果から確認された地層の分布状況をまとめ、以下その特徴について述べる。

表 4.2.1 地層の分布状況一覧表 (平均 N 値 50 以上は 50 とした)

地質年代	地層名	記号	N 値	
			範囲	平均値
第四紀完新世 沖積層	粘性土	Ac	2~4	3
	砂質土	As	3~22	14
第四紀更新世 洪積層	粘性土	Dc	3~8	5
	砂質土 1	Ds1	3~30	19
	砂質土 2	Ds2	10~35	24
	砂質土 3	Ds3	50	50
	礫質土	Dg	18~50	41

表 4.2.2 地層別 N 値の内訳 (赤) は、層厚ない為、推測値(換算 N 値)を示す。

地層	N 値												内容	
	No. 1				No. 2				No. 3				範囲	平均値
Ac	3	2	3		3				4	3	3		2~4	3
As	15	14	14	21	15	10	3	12	12	16	14	18	3~22	14
					15	22			15					
Dc	6	8	7		7	7	3	6	3	4	5	8	3~8	5
Ds1	10	8	19	19	14	22	24	30	18	19	21	3	3~30	19
	17	21	26	21	18	22	21		23	26	26	10		
Ds2	20	23	27	22	10	30	24	31	29	35	20	22	10~35	24
Ds3					50				50	50	50	50	50	50
Dg	42	50	50	50	40	36	38	50	19	18			18~50	41
	50				50	50								

各孔の地質状況は以下の通りである。

(1) 沖積層 (A)

沖積層は、粘性土 (Ac)、砂質土 (As) に細区分される。

1. 粘性土 (Ac)

全地点で確認される。層厚 1.80~4.0mを確認し、側層に連続性に分布される。含水は、小~大位である。粘性は、中位である。混入物として、微細砂が部分的に多く見受けられる。

N 値は、2~4「非常に軟らかい~軟らかい」相対稠度を示す地層である。

2. 砂質土 (As)

全地点で確認される。側層（粘性土層の下に分布される。）に連続性に分布する。又、一部は、レンズ状に確認される。含水は、中~大位である。混入物としては、 $\phi 2\sim 15\text{mm}$ 位の細礫が混入する。又、部分的にシルト分が混入する。層厚は、1.45~4.50mである。

N 値は、3~22「非常に緩い~中ぐらい」の相対密度を示す地層である。

(2) 洪積層 (D)

洪積層は、粘性土 (Dc)、砂質土 1 (Ds1)、砂質土 2 (Ds2)、砂質土 3 (Ds3)、礫質土 (Dg) に細区分される。

1. 粘性土 (Dc)

全地点で確認される。層厚 0.50~2.30mを確認し、側層に連続性に分布される。含水は、小~中位である。粘性は、中位である。全体に微細砂が多く見受けられる。

N 値は、3~8「非常に軟らかい~中位」相対稠度を示す地層である。

2. 砂質土 1 (Ds1)

全地点で確認される。層厚 3.0~7.95mと比較的厚く、側層に連続性に分布する。含水は、中~大位である。混入物としては、 $\phi 2\sim 15\text{mm}$ 位の細礫が混入する。又、部分的にシルト分が混入する。

N 値は、3~30「非常に緩い~中ぐらい」の相対密度を示す地層である。

3. 砂質土 2 (Ds2)

全地点で確認される。層厚 1.45~3.85mである。側層に連続性に分布する。含水は、中~大位である。混入物としては、 $\phi 2\sim 40\text{mm}$ 位の細礫が混入する。又、部分的にシルト分が混入する。

N 値は、10~35「中ぐらい~密な」の相対密度を示す地層である。

4. 砂質土 3 (Ds3)

No. 2, No. 3 地点で確認される。層厚 0.60~3.35mである。含水は、小~中位である。混入物としては、部分的にシルト分が混入する。

N 値は、50 以上「非常に密な」の相対密度を示す地層である。

5. 礫質土 (Dg)

全地点で確認される。側層に連続性に分布する。含水は、小~大位である。礫は、2~50mm位の垂角礫が主体である。又、max $\phi 150\text{mm}$ 位の大礫が推測される。又、部分的に少量のシルト分が混入する。マトリックスは、細砂~粗中砂である。層厚は、2.45~6.25mである。

N 値は、18~50 以上「中ぐらい~非常に密な」の相対密度を示す地層である。

4.3 地下水位について

地下水位は無水掘削による初期水位を「ボーリング柱状図」に記載した。
その結果をまとめ、表 4.3.1 に示す。

表 4.3.1 孔内水位

孔番	孔内水位 (GL-m)	水位高 (m)	測定日
No. 1	1.57	10.84	11月4日
No. 2	1.86	11.24	11月9日
No. 3	1.82	10.92	10月30日

※地下水位の分布は、砂質粘土 (Ac)、礫混じり砂 (As) 確認されており、側方 (10.84~11.24 m) に確認される。

4.4 孔内水平載荷試験結果

試験結果の詳細は、巻末の「孔内水平載荷試験データシート」に示した。変形係数結果をまとめると、下表に要約して示す。

表 4.4.1 試験結果一覧表

ボーリング 地 点	試験深度 GL-m	対 象 土 質 (記 号)	N 値	降 伏 圧 P_y (kN/m ²)	地盤係数 K_m (MN/m ³)	変形係数 E_m (MN/m ²)
No.2	4.80~5.80	シルト質細砂 (As)	12	255.63	83.962	5146

◎ 変形係数 E_m は、一般に N 値との間に $E_m=700N$ を中心に $E_m=400\sim 1000N$ の間は土質による差がほとんど認められないとしている (図 4.4.1)。今回の測定結果は $E_m=516N$ (MNm²) と一般的な値を示している。従って、試験値は、特異値ではないことから設計値として採用しても差し支えないと考える。

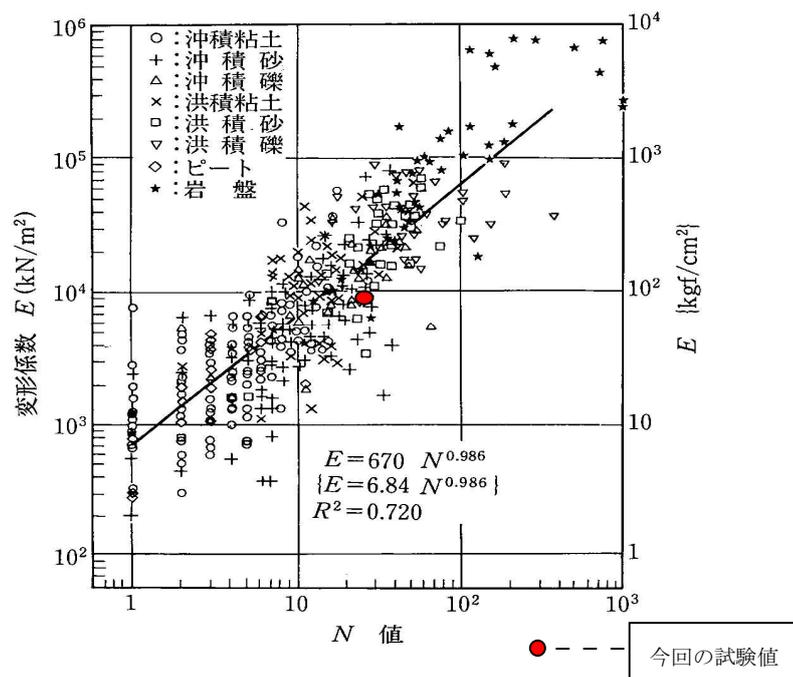


図 4.4.1 孔内水平載荷試験により得られた変形係数と N 値との関係

(土谷・豊岡)

4.5 室内土質試験

室内土質試験は、基本的な土質及び液状化を把握する目的で実施した。試験結果の詳細は、巻末資料の室内土質試験記録に示す。

1. 物理試験

試料番号 (深さ)		3-2 2.15~2.45m	3-4 4.15~4.45m	3-6 6.15~6.45m	3-11 11.15 ~ 11.45 m	3-14 14.15 ~ 14.45 m	3-18 18.15~18.45m	3-19 19.15 ~ 19.45 m	
粒	石分 (75 mm以上) %								
	礫分 ¹⁾ (2~75 mm) %	0.0	0.0	9.8	0.0	11.8	0.0	0.0	
	砂分 ¹⁾ (0.075~2 mm) %	33.0	53.3	85.4	84.8	81.0	70.9	14.8	
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075 mm) %	67.0	46.7	4.8	15.2	7.2	29.1	85.2	
	粘土分 ¹⁾ (0.005 mm未満) %								
	最大粒径 mm	2	2	9.5	2	9.5	2	0.85	
均等係数 U_c									
度	地質区分	Ac	As	As	Ds1	Ds1	Ds1	Dc	
	コンシステンシー特性	液性限界 W_L %	45.1						68.3
		塑性限界 W_P %	24.1						39.6
塑性指数 I_P		21.0						28.7	
分類	地盤材料の 分類名	砂質粘土	シルト質砂	分級された礫混 じり砂	シルト質砂	細粒分混じり砂	シルト質砂	砂まじりシルト	
	分類記号	(CLS)	(SM)	(S-GP)	(SM)	(S-FG)	(SM)	(MH-S)	

○ 沖積砂質土 (As) 3 試料

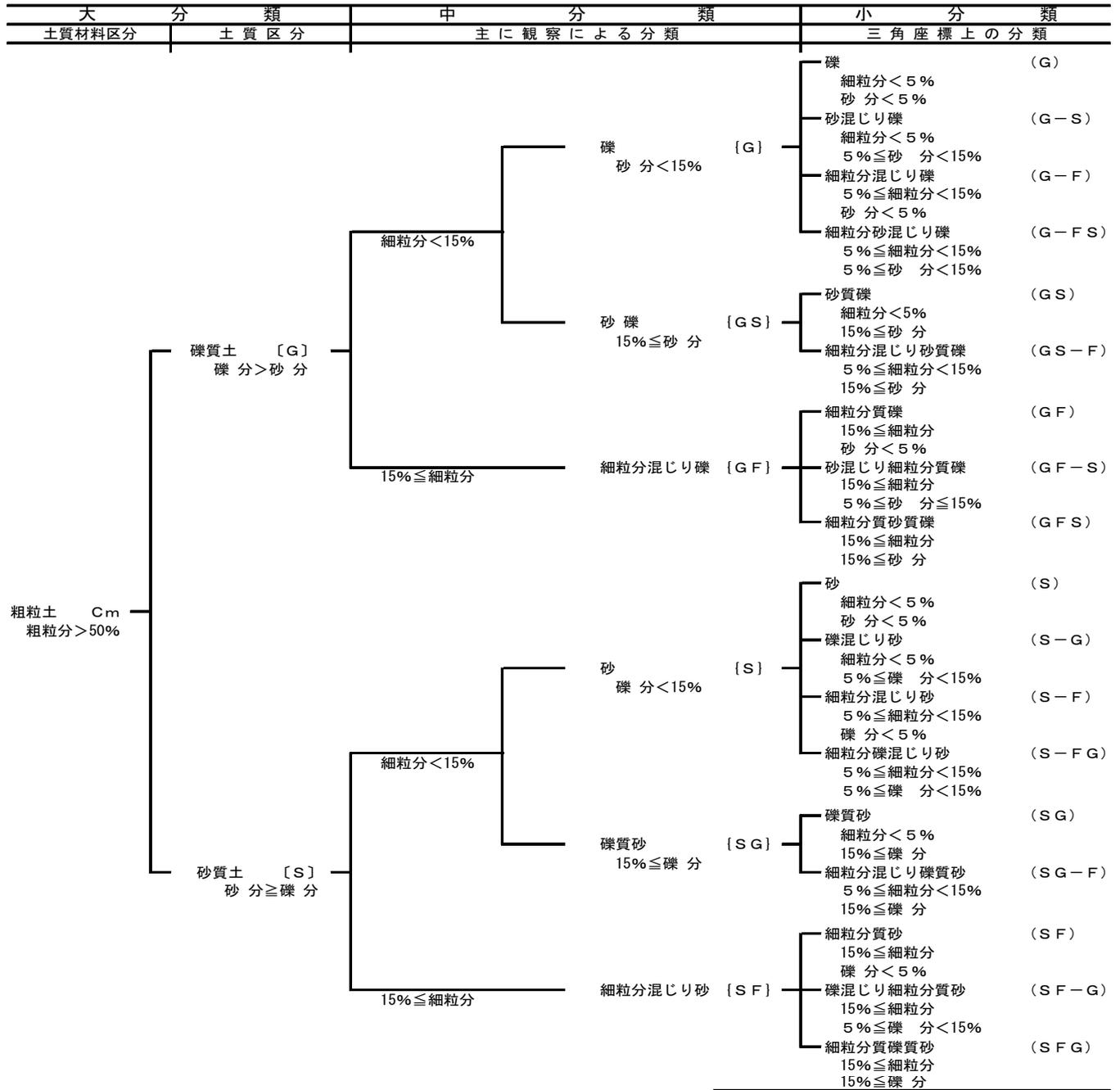
- ・ 粒度組成は、礫分が 0~9.8%、砂分 33.0~85.4%、細粒分が 4.8~67.0% で日本統一土質分類による砂質粘土、シルト質砂、分級された礫混じり砂 (図 4.5.1) である。
- ・ 液性限界 45.1%、塑性限界 24.1%、塑性指数 I_P 21.0 である。

○ 洪積砂質土 (Ds1) 3 試料

- ・ 粒度組成は、礫分が 0~11.8%、砂分 70.9~84.8%、細粒分が 7.2~29.1% で日本統一土質分類によるシルト質砂、細粒分礫まじり砂 (図 4.5.1) である。

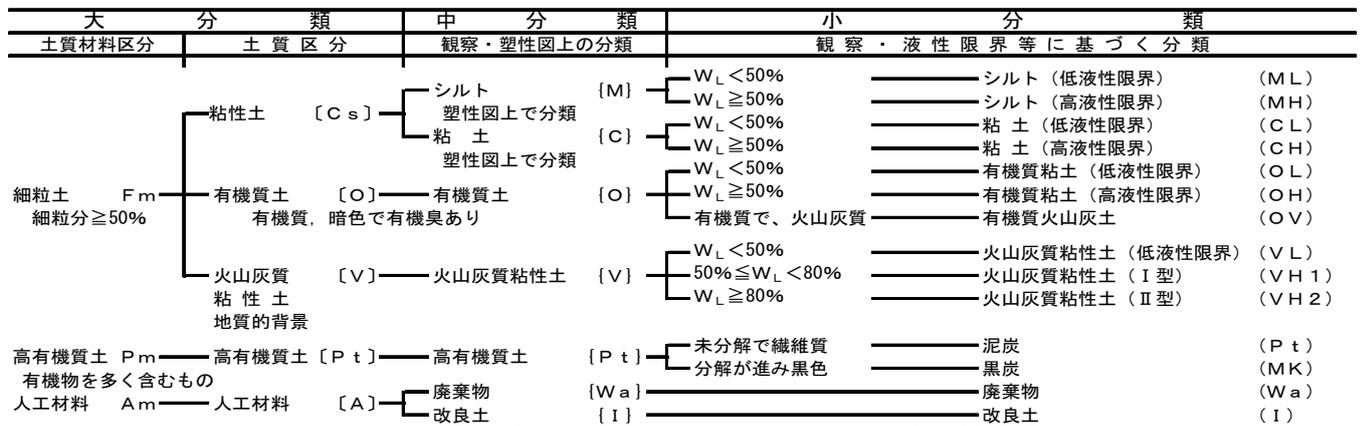
○ 洪積粘性土 (Dc)

- ・ 粒度組成は、礫分が 0%、砂分 14.8%、細粒分が 85.2% で日本統一土質分類によると (MH-S) に分類される砂まじりシルト (図 4.5.1) である。
- ・ 液性限界 W_L は、68.3%、塑性限界 W_P は、39.6%、塑性指数 I_P は、28.7 である。



注) 含有率%は土質材料に対する質量百分率

(A) 粗粒土の工学的分類体系



(B) 主に細粒土の工学的分類体系

図4.5.1 土の工学的分類体系 (社) 地盤工学会

5. 地質工学的考察

5.1 地盤定数の算定

(1) 想定地盤定数

下記の(2)～(6)より推定した地盤定数を表 5.1.1 に示す。

表 5.1.1 各層の想定地盤定数

地質	土質	N値	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	内部摩擦角 ϕ (°)	粘着力 C (kN/m ²)	変形係数 E (kN/m ²)	
沖積層	Ac	粘性土	3	14	0	18	2,100
	As	砂質土 1	14	18	31	0	(5,146)
洪積層	Dc	粘性土	5	16	0	30	35,00
	Ds1	砂質土 1	19	18	33	0	13,300
	Ds2	砂質土 2	24	19	36	0	16,800
	Ds3	砂質土 3	50	19	45	0	35,000
	Dg	礫質土	41	20	43	0	28,700

備考) N値は平均値。50以上は、50とする。又、標準貫入試験を行っていない所は、除外した。

() 試験値を示す。

(2) 地盤定数算定根拠

表 5.1.2 地盤定数の算定根拠

地質	土質	N値	単位体積重量 γ_t (kN/m ³)	内部摩擦角	粘着力 C (kN/m ²)	変形係数 E (kN/m ²)	
				ϕ (°)			
沖積層	Ac	粘性土			$C=6N$	$E=700N$	
	As	砂質土			粘土の $\phi=0$	砂質土の C=0	試験値
洪積層	Dc	粘性土	試験結果	表 5.2.3,	C=6N	$E=700N$	
	Ds1	砂質土 1			$\phi = \sqrt{20N} + 15^\circ \leq 45$		砂質土の C=0
	Ds2	砂質土 2					
	Ds3	砂質土 3					
	Dg	砂礫					

(3) 設計N値

表 5.1.1 に準拠した。

(4) 粘着力C

下式より推定する。

$$C = 6 \sim 10N \text{ (kN/m}^2\text{)} \dots\dots\dots \text{(道路土工: (社) 日本道路協会)}$$

※今回は安全側を考慮し、 $C=6N(kN/m^2)$ の式を採用する。

②せん断抵抗角 ϕ (°)

標準貫入試験によるN値から推定する。

$$\phi = \sqrt{20N+15}^\circ \leq 45$$

出典)「建築基礎構造設計指針」令和元年版(日本建築学会)

(5) 単位体積重量 γ_t (kN/m³)

単位体積重量は、以下の表 5.1.3 より推定する。

なお、土質の種類・状態については表 5.1.4 に準拠した。

表 5.1.3 土の単位体積重量 (kN/m³)

地盤	土質	ゆるいもの	密なもの
自然地盤	砂及び砂礫	18	20
	砂質土	17	19
	粘性土	14	18
盛土	砂及び砂礫	20	
	砂質土	19	
	粘性土	18	

注(1) 地下水位以下にある土の単位体積重量は、それぞれ表中の値から10を差し引いた値でよい。

出典)「道路橋指方書 同解説」(日本道路協会)(平成24年)

表 5.1.4 状態の判断基準 (TERZAGHI & PECK)

N値からの硬軟				状態
コンシステンシー	N値	相対密度	N値	
非常に軟らかい	2以下	非常に緩い	0~4	ゆるいもの
軟らかい	2~4	緩い	4~10	
中位の	4~8	中位の	10~30	中間
硬い	8~15	密な	30~50	密なもの
非常に硬い	15~30	非常に密な	50以上	
固結した	30以上			

出典)地盤調査の方法と解説(H25 地盤工学会)(平成25年)

④変形係数 E (kN/m²) (横方向変形係数)

標準貫入試験によるN値から以下の式により推定した。

$$E = 700N \quad (kN/m^2) \quad \text{出典)「地盤調査の方法と解説」(地盤工学会)(平成25年)}$$

5.2 液状化の検討

液状化は一般的に地表面から 20m 程度以浅の土層で起こると考えられている。そして、(1)飽和地盤の細粒土 (0.075mm 以下の粒径をもつ土粒子) 含有率が低いほど、(2)飽和地盤の N 値が小さいほど、(3)地下水位が地表面に近いほど、(4)地震入力が大きいくほど、液状化が起こりやすいことがこれまでの研究で指摘されている。

そのため、液状化判定を行う必要がある飽和土層について、建築基礎構造設計指針 2001 年改定 (日本建築学会) では、下記のように示している。

一般に地表面から 20m 程度以浅の沖積層で、考慮すべき土の種類は、細粒分含有率が 35%以下の土とする。ただし、粘土分含有率が 10%以下、または塑性指数が 15%以下の埋土あるいは盛土地盤については液状化の検討を行う。細粒土を含む礫や透水性の低い土層に囲まれた礫は液状化の可能性が否定できないので検討を行う。

(P.62 4.5 節 地盤の液状化)

以上の条件を考慮し、調査地において液状化の検討をすべき土層について考える。

1. 液状化は、一般的に堆積時期の若い (~1 万年程度) 沖積層において発生することが多い。
本調査地においては、沖積層、洪積層の分布が確認された。
2. 地下水位は、表 4.3.1 に示す自然地下水位を採用する。よって、地下水位以深に存在する地層はすべて飽和土層とする。
3. 土質観察 (目視) により区分された各地層に対し、室内土質試験を実施し、細粒土分含有率 FC を求めた。

表 5.2.1 に液状化検討を必要とする地層をまとめる。

表 5.2.1 液状化対象土層（対象外となる条件を赤線にて示す）

地層区分	土質区分	飽和土 (地下水位以深)	細粒分含有率 FC (%)	液状化 対象土層
沖積粘性土層 Ac	<u>粘性土</u>	不飽和土	67.0	不要
沖積砂質土層 As	砂質土	飽和土	4.8~46.7	必要
洪積粘性土層 Dc	<u>粘性土</u>	不飽和土	85.2	不要
洪積砂質土 1 層 Ds1	砂質土 1	飽和土	7.2~29.1	必要
洪積砂質土 2 層 Ds2	砂質土 2	飽和土	-	必要

以上のとおり、本調査地では、沖積砂質土 (As) , 洪積砂質土 1 (Ds1) 洪積砂質土 2 (Ds2) , において液状化検討が必要となる。事項へ液状化検討結果を示す。

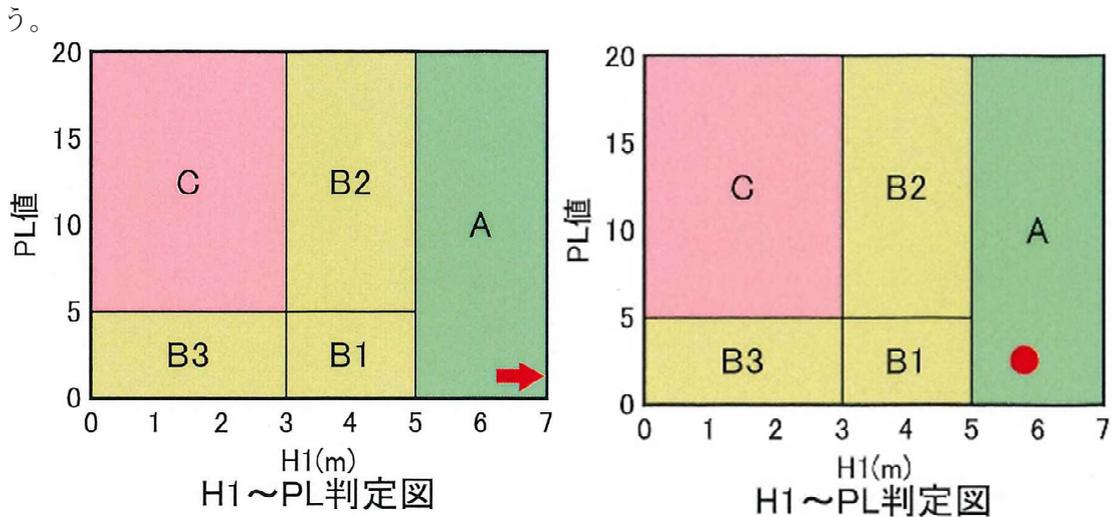
No. 3 を代表した検討の結果、水平加速度 $\alpha_{max} = 150、200\text{m/s}^2$ において一部に FL1 以下があり、液状化の危険性有り判断された。(巻末に液状化データを記載する)

PL法による液状化危険度判定

前項では、地中のせん断応力を求め、液状化対象層ごとに液状化に対する抵抗率（FL法）により土層ごとの液状化判定を行った。

その結果、調査ボーリング孔のNo. 3に液状化発生の可能性がある土層が確認された。

そこでここでは、FL法により算定されたFL値を用いて地層全体の液状化の危険度を判定するPL法により液状化危険度指数（PL値）を算定し、地層全体の液状化危険度の総合的に検証を行う。



(1. 50m/s² : PL:1.222)

(2. 00m/s² : PL:2.554)

判定図の数値表

判定結果	H1の範囲	Dcyの範囲	PL値の範囲	液状化被害の可能性
C	3m以下	5cm以上	5以上	顕著な被害の可能性が高い
B3		5cm未満	5未満	
B2	3mを超え、5m以下	5cm以上	5以上	顕著な被害の可能性が比較的低い
B1		5cm未満	5未満	
A	5mを超える	-	-	顕著な被害の可能性が低い

1.50~2.00m/s² は、1.222~2.5540 < PL < 5 であるため判定区分より「液状化危険度は低い」、ものと判定された。

5.3 支持地盤の検討

(1) 支持層

支持地盤としての評価

「学校建築構造設計指針・同解説」では、建物の規模に応じた直接基礎、杭（支持杭）基礎における支持地盤の条件を次のように定めている。

表 5.3.1 直接基礎における支持地盤の条件

建物規模	基礎スラブ形式	支持地盤の条件	
		地耐力	N値などの目安
低層建物 (1～2階建)	連続基礎	5 t/m ² 程度	—————
	独立基礎	5～10t/m ²	N ≥ 2 の洪積粘性土 q u ≥ 8 t/m ² の粘土 N ≥ 10 又は φ ≥ 30° の砂、砂れき
中層建物 (3～5階建)	連続基礎		
	独立基礎	10～20t/m ²	N ≥ 5 の洪積粘性土 q u ≥ 15t/m ² の粘土 N ≥ 15 又は φ ≥ 35° の砂、砂れき
高層建物 (6～8階建)	べた基礎	20t/m ² 以上	N ≥ 10 の洪積粘性土 N ≥ 20 の砂、砂れき
	独立基礎		

表 5.3.2 杭(支持杭)基礎における支持地盤の条件

建物規模	N 値	厚 さ
中低層 (5階建以下)	N ≥ 30	4～5 m以上
高層 (6階建以上)	N ≥ 50	5～8 m以上

上記の条件を基に、調査地の構成地層を支持地盤として評価すると次表のようになる。

表5.3.3 支持地盤としての評価

構成地層名	記号	N 値 (平均)	層厚 (m)	側方の分布	考 察	評価	
沖積層	粘性土層	Ac	2~4 (3)	1.80~4.00	良好	薄層で、N値も大きく変化する不安定な地層である。	×
	砂質土層	As	3~22 (14)	1.45~4.50	良好	比較的厚いが、N値が大きく変化する不安定な地層である。	×
洪積層	粘性土層	Dc	3~8 (5)	0.50~2.30	良好で一部不規則	厚は、薄くN値も低く不安定な地層である。	×
	砂質土 1 層	Ds1	3~30 (18)	3.00~7.95	良好で一部不規則	比較的厚いが、N値が大きく変化する不安定な地層である。	×
	砂質土 2 層	Ds2	10~35 (24)	1.45~3.85	良好	層厚は比較的厚い。N値は部分的に低い箇所があるが、大半はN>20にある。	×
	砂質土 3 層	Ds3	50 (50)	0.60~3.35	No.2.No.3 の下部層に確認	N値は50以上と高い。層厚は薄い為、砂礫層と合算すれば、支持地盤として期待できる。	○
	礫質土層	Dg	18~50 (41)	2.45~6.25	良好	N値は50以上と高い。層厚も3.0m以上確認する。安定した地盤である。	○

×：支持地盤としては期待できない。

○：支持地盤として期待できる。

(2) 基礎形式について

前述に示したように、調査地での支持地盤としては、洪積砂質土 (Dg)、洪積砂質土 3 (Ds3) が考えられる。従って、基礎形式としては、杭基礎が適用される。杭基礎の種類は表 5.3.4 に示す。環境条件などを考えると埋込み杭の PHC 杭等が挙げられる。

※支持地盤については、設計段階で敷地の構造物の位置及び規模が決定され、上部構造条件、施工性、経済性を含めた詳細な比較検討の上決定すべきである。又、ジャストポイントの追加調査（ボーリング等）が必要となる。

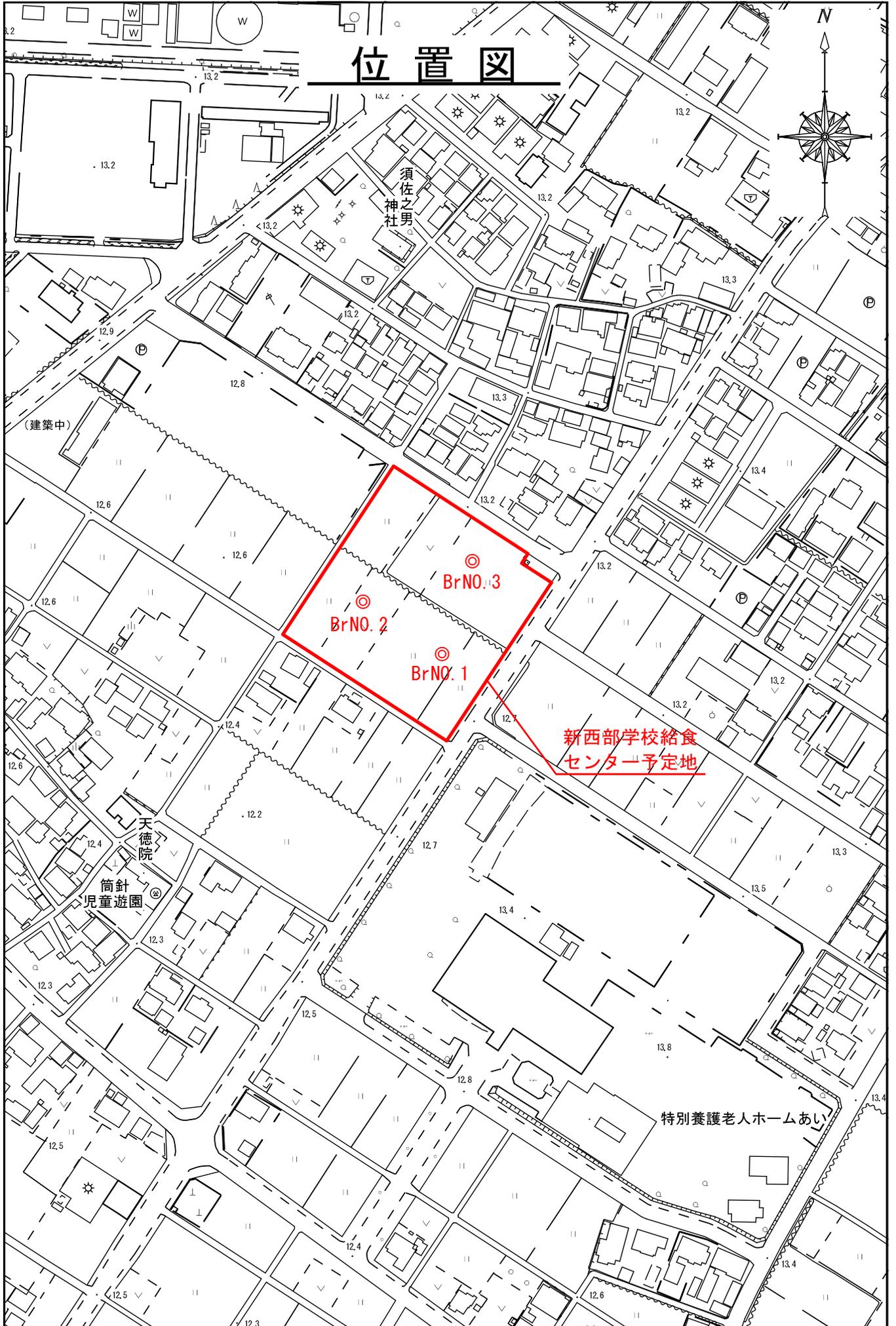
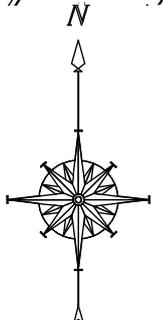
以上

表 5.3.4 杭 基 礎 の 種 類

杭の種類 及び工法 設計条件		既 製 杭						場所打ちコンクリート杭				備 考
		打 込 み 杭			埋 込 み 杭			ア ー ス ド リ ル 工 法	オ ー ル ケ ー シ ン グ 工 法	リ バ ー ス 工 法	深 礎	
		打 撃 工 法	プレ ボー リング 打 撃 工 法	中 掘 工 法	セ メ ン ト ミ ル ク 工 法	プレ ボー リング 根 固 工 法	P H C 杭					
杭	施工可能杭径 (cm)	30 ~ 60	35 ~ 120	30 ~ 60	40 ~ 120	20 ~ 60	30 ~ 80	60 ~ 200	80 ~ 200	70 ~ 400	120 ~ 456	
	一般的に使用される杭径 (cm)	30 ~ 60	50 ~ 80	30 ~ 60	40 ~ 60	30 ~ 50	30 ~ 60	80 ~ 200	100 ~ 200	100 ~ 300	140 ~ 360	
荷重規模	200 t 以下 200 t ~ 500 t 500 t ~ 1200 t 1200 t 以上	○ ○ ○ △	△ ○ ○ △	○ ○ △ ×	○ ○ △ ×	○ △ △ ×	○ ○ △ ×	△ ○ ○ △	△ ○ ○ △	△ ○ ○ △	△ ○ ○ ○	1) 柱 1 本当たりの軸力を示す。
杭先端深さ	5 m 以下 5 ~ 10 m 10 ~ 20 m 20 ~ 30 m 30 ~ 40 m 40 ~ 50 m 50 ~ 60 m	△ ○ ○ ○ ○ △ △	× × △ ○ ○ △ △	△ ○ ○ △ ○ × ×	× △ ○ ○ △ × ×	△ ○ ○ ○ ○ × ×	× △ ○ ○ △ △ ×	△ △ △ ○ ○ △ ×	△ △ △ ○ ○ △ ×	○ ○ ○ ○ × × ×	○ ○ ○ ○ × × ×	杭先端深さは、基礎底面からの値とする。 1) セメントミルク工法は継手が 2 箇所以上となることは好ましくない。
中間層の状態	粘性土 N 値 20 以下 砂質土 N 値 15 以下 15 ~ 30 30 以上 れき(玉石)径 5 cm 以下 5 ~ 10 cm 10 ~ 15 cm 15 cm 以上	○ ○ ○ △ ○ △ △ ×	○ ○ ○ △ ○ △ △ ×	○ △ ○ △ △ × × ×	○ △ ○ △ △ × × ×	○ △ ○ △ △ × × ×	○ ○ ³ ○ ³ △ ³ △ ³ ○ ³ △ ³ ×	○ ○ ³ △ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ △	○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ×	○ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³	○ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³	1) GL-10m までゆるい砂層があると、施工が困難になる場合がある。 2) 地下水位下に細砂層が 3 m 以上ある場合には、ケーシングの引抜きが不能となることがある。
杭先端地盤の状態	軟岩 土丹(N 値 < 75) 砂質土 N 値 30 以上 れき(玉石) 5 cm 以下 " " 5 ~ 10 cm " " 10 ~ 15 cm " " 15 cm 以上 傾斜 30° 以下 " " 30 ~ 45°	- - ○ ○ △ △ × △ △	- - ○ ○ △ △ × ○ △	- - ○ ○ △ △ × △ △	- - ○ ³ ○ ³ △ ³ △ ³ × △ ³ △ ³	- - ○ ³ ○ ³ △ ³ △ ³ × △ ³ △ ³	- - ○ ³ ○ ³ △ ³ △ ³ × △ ³ △ ³	△ △ ○ ○ ○ ○ × △ ×	△ △ ○ ○ ○ ○ △ △ ×	△ ○ ○ ○ ○ ○ × △ ×	○ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³ ○ ³	岩・土丹の場合打込み杭は当該層中に貫入させることはしない。 1) 根固め液の流出には注意すること。
地下水の状態	先端の被圧水 伏流水 逸水(周囲) 逸水(下方)	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	△ ³ ○ ○ ○	○ △ × △	△ ³ × △ △	△ ³ △ ³ ○ ○	△ ³ △ ³ × ○	× × ○ ○	○ ○ ³ ○ ³ ○ ³	1) ボイリングにより、杭先端の地盤がゆるむ可能性がある。(被圧水でない場合も要注意。) 2) 0.3 cm/sec 以上の場合は、コンクリートの打設が難しいので避けた方がよい。
環境	騒音・振動	△	△	△	△	○	○	○	△	○	○	

[注] 1) 凡例 ○：一般に使用される。
△：使用するには、慎重な検討が必要である。
×：一般に使用されない。
2) 逸水(周囲)は、砂れき層において、掘削液が周囲に逃げる場合。
逸水(下方)は、不透水層を貫くことによって、水位が急に低下する場合。
3) 中掘工法は、最終打撃又は根固め工法を対象とする。

位置図



須佐之男
神社

(建築中)

BrNO. 2

BrNO. 3

BrNO. 1

新西部学校給食
センター予定地

天徳院

筒針
児童遊園

特別養護老人ホームあり

ボーリング NO. 1



X=-116336.864

Y=-2620.336

標高=12.41



ボーリング NO. 2



X=-116307.099

Y=-2659.268

標高=13.10



ボーリング NO. 3



X=-116284. 618

Y=-2612. 862

標高=12. 74



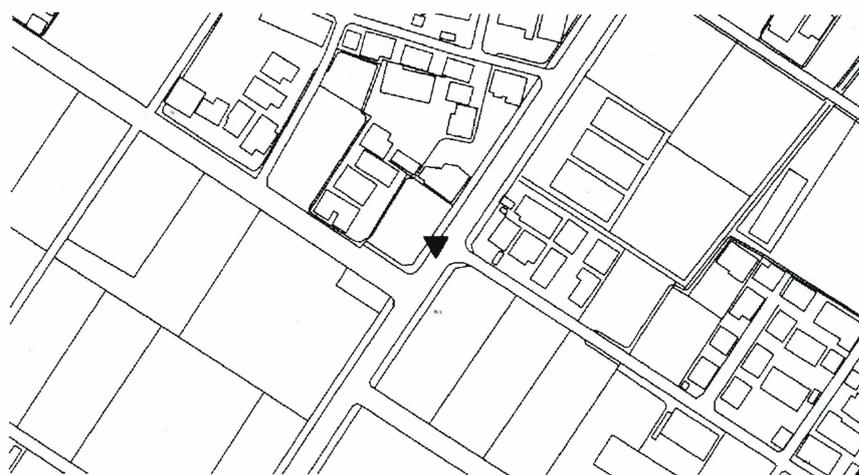
街区基準点情報			
中心地 岡崎市渡町 付近			
属性			
基準点名	10C57	種別	街区多角点(本点)
基準点コード	KG22320210C57	X座標	-116277.360m
Y座標	-2551.214m	標高	13.127m
ジオイド高	39.201m	状況	正常
所在地	岡崎市筒針町字池田86番地先 (市道 2199号線)	成果表を開く	http://scr.wagmap.jp/okazakicity/pdf/gaiku_i/KG2/KG22320210C57/KJBA1255.PDF
点の記を開く	http://scr.wagmap.jp/okazakicity/pdf/gaiku_i/KG2/KG22320210C57/KJBC1255.PDF		
ID : 07826717		印刷日時:2020/10/26 18:21:39	

街区多角点の記

調製 2006年11月14日

点名	10C57 ✓	基準点コード	KG22320210C57 ✓
地区名	岡崎市第1地区 ✓	測量年月日	2006年10月17日 ✓
作業機関名	中部復建株式会社 ✓	作業責任者	前田勝美 ✓
所在地	岡崎市筒針町字池田86番地先（市道 2199号線） ✓		
管理者	岡崎市道路維持課 道路建設課 土木用地課 ✓		
標識種類	金属標 ✓	現況地目	公衆用道路 ✓
備考			

要図



現況写真

近景



遠景



23202 岡崎市

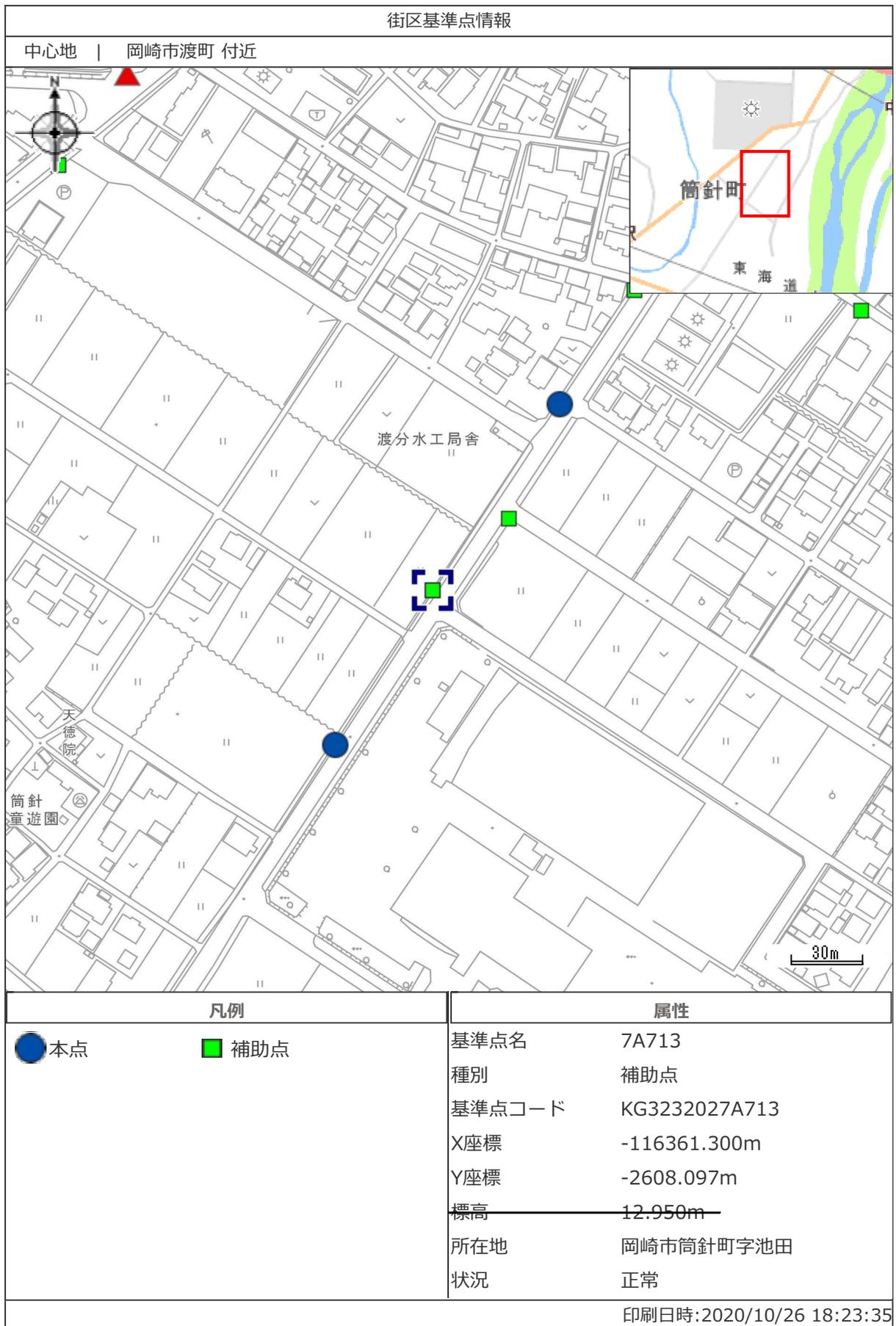
世界測地系
調製平成18年11月 8日

(AREA 7)

3級基準点		10C57
° ' "		m
B	34 57 6.7311	X - 116 277.360
L	137 8 19.4402	Y - 2 551.214
N	0 0 57.6	H 13.127
	ジオイド高	39.201
	柱石長	

視準点の名称	平均方向角	距離	
		縮尺係数	距離
	° ' "		m
③ 10C47	34 12 20.9		214.529
1A214	122 11 43.1		260.700
③ 10C63	213 10 5.2		183.631

「この測量成果は、国土地理院長の助言をうけて
得たものである。(助言番号) 平18部公第72号」



標高計算

点名	BS	IH	FS	GH(既知)	GH(計算)	備考
10C57	1.349	14.476		13.127		
7A713	1.083	14.029	1.530		12.946	
BrNO. 1			1.62		12.41	
BrNO. 2			0.93		13.10	
BrNO. 3			1.29		12.74	
チェック						
10C57	1.313	14.440		13.127		
7A713	1.065	14.011	1.494		12.946	0.000
BrNO. 1			1.61		12.40	0.01
BrNO. 2			0.92		13.09	0.01
BrNO. 3			1.27		12.74	0.00

ボーリング柱状図

調査名 新西部学校給食センター造成用地調査業務

ボーリングNo

事業・工事名

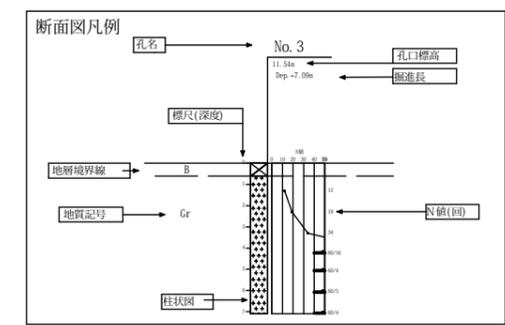
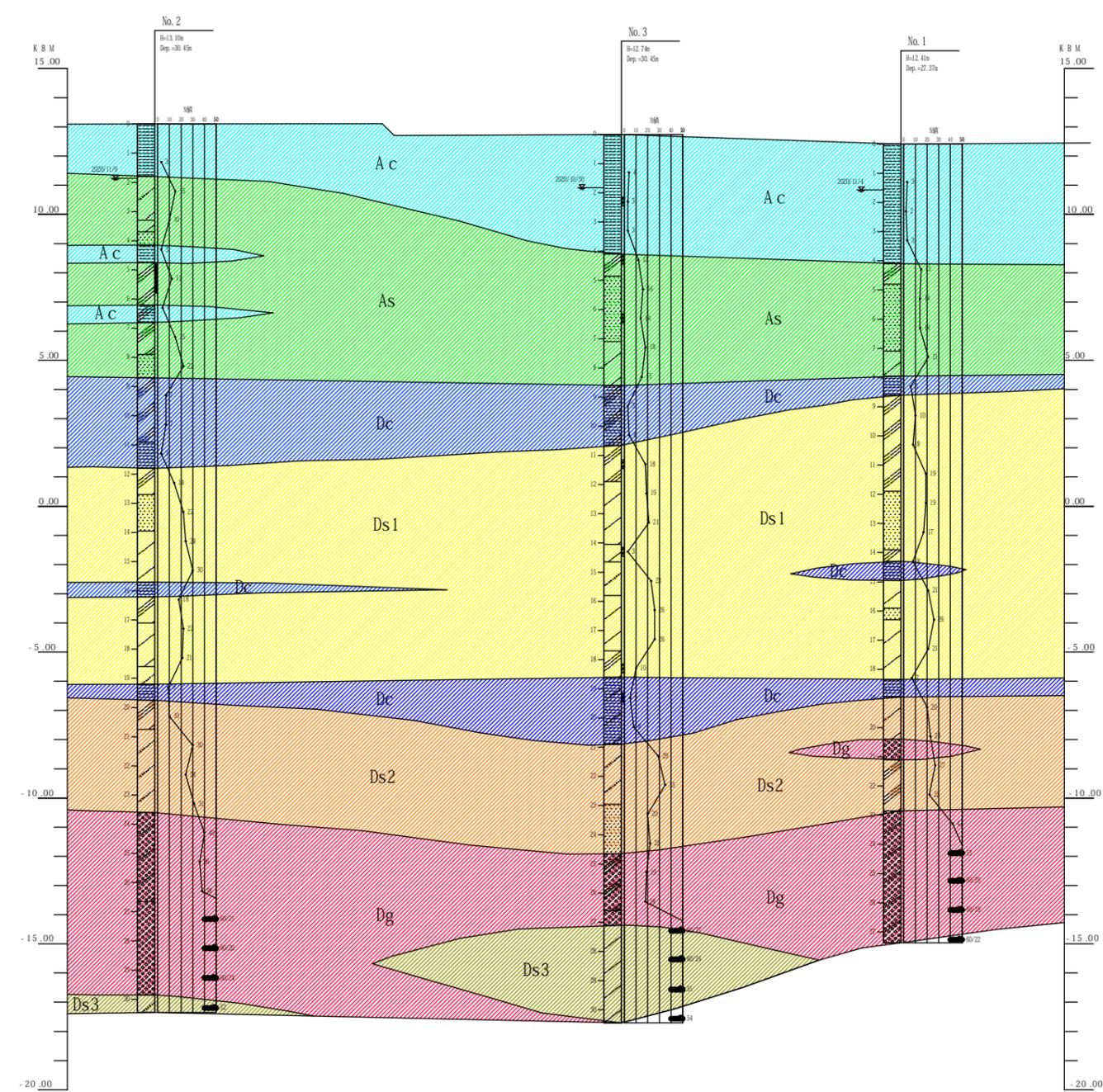
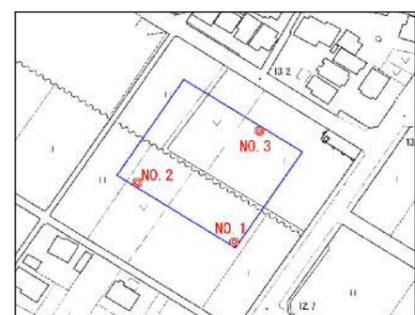
シートNo

ボーリング名	No. 1		調査位置	愛知県岡崎市筒針町 地内			北緯	34° 57' 4.9111"			
発注機関	岡崎市			調査期間	令和 2年 11月 4日 ~ 2年 11月 6日		東経	137° 8' 16.3777"			
調査業者名	葵コンサルタント株式会社 電話 (0564-22-7058)		主任技師	石川仁司		現代場人	石川仁司	コ鑑ア者	河野弘之	ボーリング責任者	早川哲史
孔口標高	H=12.41m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南	地盤勾配	鉛直 90° 水平 0°	使用機種	カノーKR05H型	ハンマー落下用具	半自動型
総掘進長	27.37m	度		向		エンジン	NFD9型	ポンプ	カノーV6型		

標尺 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記号	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 番号	室内試験 ()	掘進 月日		
									深 度 (m)	10cmごとの 打撃回数 0 10 20 10 20 30	打撃回数 / 貫入量 (cm)	N 値									
1				砂質粘土	暗灰褐色			軟らかい、非常に軟らかい	上部は、農耕土。含水は、中～大位。砂は、細砂～微細砂が主体である。又、部分的にシルト分が多く混入する。GL-2.05～4.10m間は、比較的均質な粘土である。	11/4	1.15	1	1	3	30						
2				シルト質細砂	暗灰	中ぐらい		含水は、小～中位。砂は、比較的均一である。		11/4	2.15	1	1	2	30						
3				粗中砂	暗灰	中ぐらい		含水は、中～大位である。全体に少量のシルト分が見受けられる。不均一な砂である。		11/4	3.15	1	1	3	30						
4	8.31	4.10	4.10	シルト混じり砂	暗灰	中ぐらい		含水は、中位。砂は、中～細砂が主体である。		11/4	4.15	4	5	6	15						
5	7.61	0.70	4.80	シルト質細砂	暗灰	中ぐらい		含水は、中位。砂は、中～細砂が主体である。又、比較的均一である。GL-11.20～11.90m間は、砂分が多く見受けられる。		11/4	5.15	4	5	5	14						
6				粗中砂	淡灰	中ぐらい		含水は、中～大位である。砂は、中砂が主体である。又、全体に、少量のシルトが見受けられる。		11/4	6.15	4	5	5	14						
7	5.31	2.30	7.10	シルト混じり砂	暗灰	中ぐらい		含水は、小位。砂は、細砂が主体である。		11/4	7.15	6	7	8	21						
8	4.46	0.85	7.95	砂質シルト	暗灰	中位		含水は、小位。粘性は、中位。		11/4	8.15	1	2	3	6						
9				シルト質細砂	暗灰	中ぐらい		含水は、中位。砂は、中～細砂が主体である。又、比較的均一である。GL-11.20～11.90m間は、砂分が多く見受けられる。		11/4	9.15	3	3	4	10						
10				粗中砂	淡灰	中ぐらい		含水は、中～大位である。砂は、中砂が主体である。又、全体に、少量のシルトが見受けられる。		11/4	10.15	2	3	3	8						
11	0.51	3.30	11.90	シルト質細砂	暗灰	中ぐらい		含水は、中位。砂は、中～細砂が主体である。又、部分的に粗砂が混入する。		11/4	11.15	5	7	7	19						
12				粗中砂	淡灰	中ぐらい		含水は、中～大位。少量の細粒分が混入する。		11/4	12.15	6	6	7	19						
13	-1.49	2.00	13.90	シルト質細砂	暗灰			含水は、小位。砂は、細砂が主体である。		11/4	13.15	6	6	5	17						
14	-1.89	0.40	14.30	砂質シルト	暗灰			含水は、小位。粘性は、小位。		11/4	14.15	3	2	3	8						
15	-2.54	0.65	14.95	シルト混じり中細砂	淡灰	中ぐらい		含水は、中～大位である。砂は、細砂が主体である。又、部分的に粗砂が混入する。		11/4	15.15	6	7	8	21						
16	-3.49	0.95	15.90	粗中砂	暗灰			含水は、中～大位。少量の細粒分が混入する。		11/4	16.15	9	8	9	26						
17	-3.89	0.40	16.30	シルト混じり中細砂	淡灰	中ぐらい		含水は、中位である。砂は、比較的均一である。		11/4	17.15	7	7	7	21						
18	-5.94	2.05	18.35	シルト混じり中細砂	淡灰	中ぐらい		含水は、中位。全体に細砂が混入する。		11/4	18.15	2	3	2	7						
19	-6.54	0.60	18.95	砂質シルト	暗灰			含水は、中位である。砂は、細砂が主体である。又、部分的に粗砂が混入する。不規則にシルト分が混入する。		11/4	19.15	6	7	7	20						
20	-7.99	1.45	20.40	シルト混じり中細砂	暗灰	中ぐらい		含水は、中位。砂は、中～細砂が主体である。又、部分的に粗砂が混入する。		11/4	20.15	6	7	10	23						
21	-8.69	0.70	21.10	砂礫	淡灰			含水は、大位。礫は、φ30mm位の亜角～角礫が点在する。		11/4	21.15	8	9	10	27						
22				シルト質細砂	暗灰	中ぐらい		含水は、中～大位である。砂は、細砂が主体である。又、部分的にφ2～3mm程度の細礫が点在する。不均一な砂である。		11/4	22.15	7	7	8	22						
23	-10.44	1.75	22.85	シルト混じり中細砂	淡灰	非常に密な		含水は、中～大位である。礫は、φ2～50mm位の亜角～角礫が主体である。又、部分的に30mm位に採取される。マトリックスは、細砂～中砂である。GL-24.60m付近から礫が多く、良く締まっている。		11/4	23.15	19	11	12	42						
24				シルト混じり中細砂	淡灰	非常に密な				11/4	24.15	18	16	19	53						
25				砂礫	淡灰					11/4	25.15	24	36		60						
26				砂礫	淡灰					11/4	26.15	26	34	9	60						
27	-14.96	4.52	27.37	砂礫	淡灰					11/4	27.15	20	31	9	60						

地質推定断面図
縮尺 V=1: 200 H=1: 400

調査位置



凡例

地質年代	地層名	土質名	記号
第四紀	完新世	粘性土	Ac
		砂質土	As
第四紀	更新世	粘性土	Dc
		砂質土1	Ds1
		砂質土2	Ds2
		砂質土3	Ds3
		礫質土	Dg

図 孔内水平載荷試験整理図

調査名・地点：新西部学校給食センター造成用地調査業務

試験孔（測点）番号：No. 2

測定深度（中心深度）：GL -5.30 m

試験者氏名：早川哲史

試験年月日：2020年11月12日

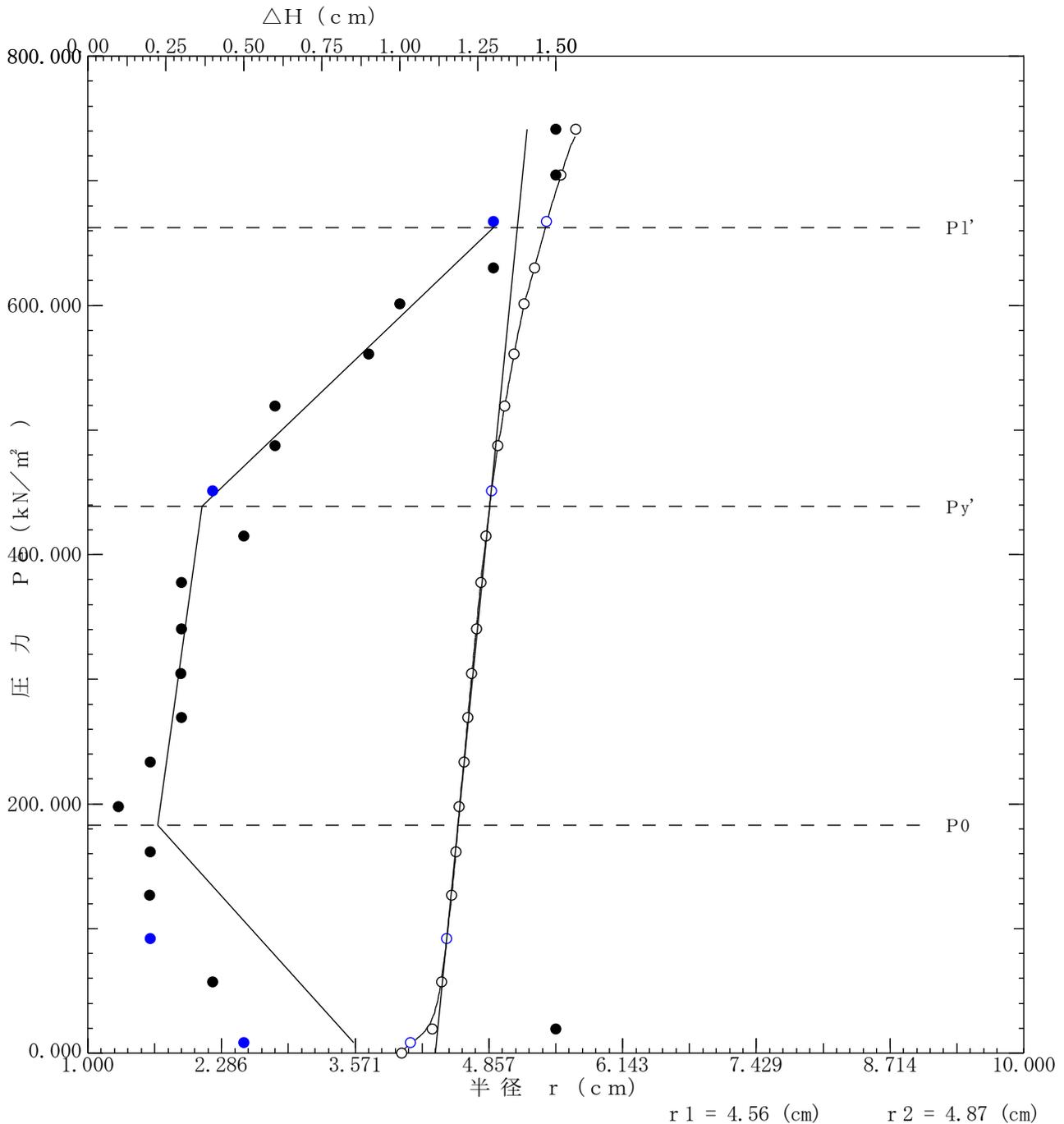
自然水位：

孔内水位：GL -1.86 m

【備考】

土質区分 シルト質細砂
N値 12

静止土圧 P ₀ kN/m ²	降伏圧 P _y kN/m ²	破壊圧 P _l kN/m ²	地盤係数 K _m MN/m ³	弾性係数 E _m MN/m ²	中間半径 r _m cm
182.68	255.63	479.49	83.962	5.146	4.71



適用式	建築基礎構造設計指針式 (2019)		
調査件名	新西部学校給食センター造成用地調査業務		
調査住所	愛知県岡崎市筒針町 地内		
調査位置	北緯:34度54分6.45秒 東経:137度8分16.84秒		
ボーリング名	No.3		
孔口標高(m)	+12.74		
地下水位(m)	GL-1.82		
非液状化層厚H1(m)	14.050	宅地の液状化被害判定	H1-Dcy法: Aランク H1-PL法: Aランク
低減係数	0.015	マグニチュード	7.500
計算対象範囲	地下水位以深で、FC≤35% FC>35%かつ(粘土分含有率≤10%またはIP≤15)		

No	下限深度 (m)	γ_t (kN/m ³)	σ_v (kN/m ²)	σ_v' (kN/m ²)	土質名
1	4.100	14.00	57.40	34.60	砂質シルト
2	4.850	18.00	70.90	40.60	シルト質細砂
3	7.100	18.00	111.40	58.60	粗中砂
4	8.600	18.00	138.40	70.60	シルト混じり砂
5	10.650	16.00	171.20	82.90	シルト質粘土
6	11.900	18.00	193.70	92.90	シルト質細砂
7	14.050	18.00	232.40	110.10	シルト混じり中細砂
8	14.650	18.00	243.20	114.90	シルト混じり砂
9	15.800	18.00	263.90	124.10	礫混じり砂
10	17.700	18.00	298.10	139.30	シルト混じり中細砂
11	18.600	18.00	314.30	146.50	シルト質細砂
12	20.900	16.00	351.10	160.30	砂混じりシルト

No	計算深度 (m)	N値 (回)	γ_t (kN/m ³)	σ_v (kN/m ²)	σ_v' (kN/m ²)	D50 (mm)	FC (%)	IP	PC (%)	砂礫地盤 補正係数	補正N値	R
1	1.300	4.00	14.00	18.20	18.20		6.70	21.0				
2	2.300	3.00	14.00	32.20	27.40		6.70	21.0				
3	3.300	3.00	14.00	46.20	31.40		6.70	21.0				
4	4.300	12.00	18.00	61.00	36.20	0.0830	46.70					
5	5.300	16.00	18.00	79.00	44.20		4.80			1.000	24.066	0.375
6	6.300	14.00	18.00	97.00	52.20		4.80			1.000	19.377	0.219
7	7.300	18.00	18.00	115.00	60.20		4.80			1.000	23.199	0.332
8	8.300	15.00	18.00	133.00	68.20		4.80			1.000	18.163	0.199
9	9.300	3.00	16.00	149.60	74.80		85.00					
10	10.300	4.00	16.00	165.60	80.80		85.00					
11	11.300	18.00	18.00	182.90	88.10		15.20					
12	12.300	19.00	18.00	200.90	96.10		15.20			1.000	26.422	0.544
13	13.300	21.00	18.00	218.90	104.10		15.20			1.000	27.622	0.671
14	14.300	3.00	18.00	236.90	112.10	0.5800	7.20			0.934	5.286	0.094
15	15.300	23.00	18.00	254.90	120.10		7.20			1.000	23.627	0.352
16	16.300	26.00	18.00	272.90	128.10		7.20			1.000	25.612	0.476
17	17.300	26.00	18.00	290.90	136.10		7.20			1.000	24.927	0.427
18	18.300	10.00	18.00	308.90	144.10		29.10			1.000	17.240	0.187
19	19.300	5.00	16.00	325.50	150.70		85.20	28.7				
20	20.300	8.00	16.00	341.50	156.70		85.20	28.7				

No	外力係数 L	液状化係数 FL	γ_{cy}	H (m)	低減係数 β
1					
2					
3					
4					
5	0.164	2.289			0.752
6	0.167	1.306			0.324
7	0.169	1.960			0.606
8	0.170	1.172			0.275
9					
10					
11					
12	0.170	3.209			1.000
13	0.167	4.004			1.000
14	0.165	0.571	8.0	0.600	0.077
15	0.163	2.163			1.000
16	0.160	2.971			1.000
17	0.157	2.709			1.000
18	0.155	1.210			0.588
19					
20					
	水平加速度(m/s ²)		1.500		
	液状化指数		PL= 1.222		
	最大水平変位(m)		Dcy = 0.048		

宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針 判定図

適用式: 建築基礎構造設計指針式 (2019)

調査件名: 新西部学校給食センター造成用地調査業務

調査住所: 愛知県岡崎市筒針町 地内

調査位置: 北緯:34度54分6.45秒 東経:137度8分16.84秒

ボーリング名: No.3

孔口標高(m): +12.74

地下水位(m): GL-1.82

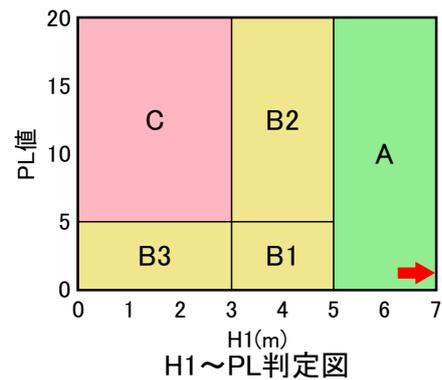
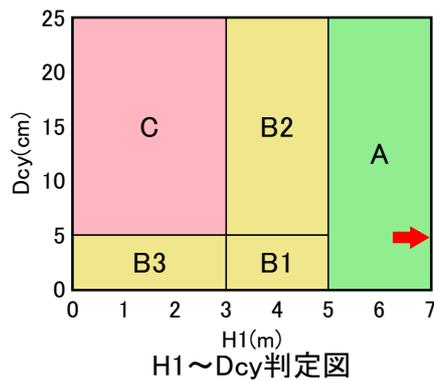
加速度(m/s²): 1.500

非液状化層厚 H1(m): 14.050

PL値: 1.222

最大水平変位(地表変位量) Dcy(cm): 4.8

判定結果: H1~Dcy判定=A H1~PL判定=A



判定図の数値表

判定結果	H1の範囲	Dcyの範囲	PL値の範囲	液状化被害の可能性
C	3m以下	5cm以上	5以上	顕著な被害の可能性が高い
B3		5cm未満	5未満	顕著な被害の可能性が比較的低い
B2	3mを超え、5m以下	5cm以上	5以上	
B1		5cm未満	5未満	
A	5mを超える	-	-	顕著な被害の可能性が低い

適用式	建築基礎構造設計指針式 (2019)		
調査件名	新西部学校給食センター造成用地調査業務		
調査住所	愛知県岡崎市筒針町 地内		
調査位置	北緯:34度54分6.45秒 東経:137度8分16.84秒		
ボーリング名	No.3		
孔口標高(m)	+12.74		
地下水位(m)	GL-1.82		
非液状化層厚H1(m)	5.800	宅地の液状化被害判定	H1-Dcy法: Aランク H1-PL法: Aランク
低減係数	0.015	マグニチュード	7.500
計算対象範囲	地下水位以深で、FC≤35% FC>35%かつ(粘土分含有率≤10%またはIP≤15)		

No	下限深度 (m)	γt (kN/m ³)	σ_v (kN/m ²)	σ_v' (kN/m ²)	土質名
1	4.100	14.00	57.40	34.60	砂質シルト
2	4.850	18.00	70.90	40.60	シルト質細砂
3	7.100	18.00	111.40	58.60	粗中砂
4	8.600	18.00	138.40	70.60	シルト混じり砂
5	10.650	16.00	171.20	82.90	シルト質粘土
6	11.900	18.00	193.70	92.90	シルト質細砂
7	14.050	18.00	232.40	110.10	シルト混じり中細砂
8	14.650	18.00	243.20	114.90	シルト混じり砂
9	15.800	18.00	263.90	124.10	礫混じり砂
10	17.700	18.00	298.10	139.30	シルト混じり中細砂
11	18.600	18.00	314.30	146.50	シルト質細砂
12	20.900	16.00	351.10	160.30	砂混じりシルト

No	計算深度 (m)	N値 (回)	γt (kN/m ³)	σ_v (kN/m ²)	σ_v' (kN/m ²)	D50 (mm)	FC (%)	IP	PG (%)	砂礫地盤 補正係数	補正N値	R
1	1.300	4.00	14.00	18.20	18.20		6.70	21.0				
2	2.300	3.00	14.00	32.20	27.40		6.70	21.0				
3	3.300	3.00	14.00	46.20	31.40		6.70	21.0				
4	4.300	12.00	18.00	61.00	36.20	0.0830	46.70					
5	5.300	16.00	18.00	79.00	44.20		4.80			1.000	24.066	0.375
6	6.300	14.00	18.00	97.00	52.20		4.80			1.000	19.377	0.219
7	7.300	18.00	18.00	115.00	60.20		4.80			1.000	23.199	0.332
8	8.300	15.00	18.00	133.00	68.20		4.80			1.000	18.163	0.199
9	9.300	3.00	16.00	149.60	74.80		85.00					
10	10.300	4.00	16.00	165.60	80.80		85.00					
11	11.300	18.00	18.00	182.90	88.10		15.20					
12	12.300	19.00	18.00	200.90	96.10		15.20			1.000	26.422	0.544
13	13.300	21.00	18.00	218.90	104.10		15.20			1.000	27.622	0.671
14	14.300	3.00	18.00	236.90	112.10	0.5800	7.20			0.934	5.286	0.094
15	15.300	23.00	18.00	254.90	120.10		7.20			1.000	23.627	0.352
16	16.300	26.00	18.00	272.90	128.10		7.20			1.000	25.612	0.476
17	17.300	26.00	18.00	290.90	136.10		7.20			1.000	24.927	0.427
18	18.300	10.00	18.00	308.90	144.10		29.10			1.000	17.240	0.187
19	19.300	5.00	16.00	325.50	150.70		85.20	28.7				
20	20.300	8.00	16.00	341.50	156.70		85.20	28.7				

No	外力係数 L	液状化係数 FL	γ_{cy}	H (m)	低減係数 β
1					
2					
3					
4					
5	0.218	1.717			0.752
6	0.223	0.980	0.5	1.300	0.324
7	0.226	1.470			0.606
8	0.226	0.879	0.5	0.800	0.275
9					
10					
11					
12	0.226	2.406			1.000
13	0.223	3.003			1.000
14	0.220	0.429	8.0	0.600	0.077
15	0.217	1.622			1.000
16	0.214	2.228			1.000
17	0.210	2.032			1.000
18	0.206	0.907	0.5	0.900	0.588
19					
20					
	水平加速度(m/s ²)		2.000		
	液状化指数		PL= 2.554		
	最大水平変位(m)		Dcy = 0.063		

宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針 判定図

適用式: 建築基礎構造設計指針式 (2019)

調査件名: 新西部学校給食センター造成用地調査業務

調査住所: 愛知県岡崎市筒針町 地内

調査位置: 北緯:34度54分6.45秒 東経:137度8分16.84秒

ボーリング名: No.3

孔口標高(m): +12.74

地下水位(m): GL-1.82

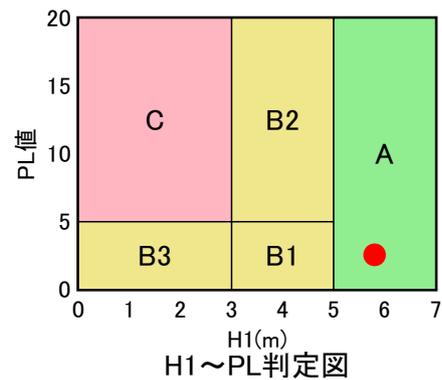
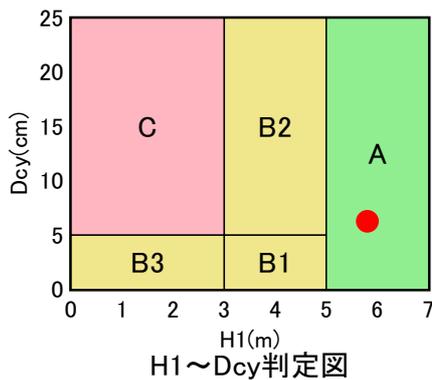
加速度(m/s²): 2.000

非液状化層厚 H1(m): 5.800

PL値: 2.554

最大水平変位(地表変位量) Dcy(cm): 6.3

判定結果: H1~Dcy判定=A H1~PL判定=A



判定図の数値表

判定結果	H1の範囲	Dcyの範囲	PL値の範囲	液状化被害の可能性
C	3m以下	5cm以上	5以上	顕著な被害の可能性が高い
B3		5cm未満	5未満	顕著な被害の可能性が比較的低い
B2	3mを超え、5m以下	5cm以上	5以上	
B1		5cm未満	5未満	
A	5mを超える	-	-	顕著な被害の可能性が低い

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 新西部学校給食センター造成用地調査業務

整理年月日

令和2年11月27日

整理担当者

河野弘之

試料番号 (深 さ)		3-2 (2.15m-2.45m)	3-4 (4.15m-4.45m)	3-6 (6.15m-6.45m)	3-11 (11.15m-11.45m)	3-14 (14.15m-14.45m)	3-18 (18.15m-18.45m)
一 般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³						
	自然含水比 w_n %						
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒 度	石分 (75 mm 以上) %						
	礫分 ¹⁾ (2~75 mm) %	0.0	0.0	9.8	0.0	11.8	0.0
	砂分 ¹⁾ (0.075~2 mm) %	33.0	53.3	85.4	84.8	81.0	70.9
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	67.0	46.7	4.8	15.2	7.2	29.1
	粘土分 ¹⁾ (0.005 mm 未満) %						
	最大粒径 mm	2	2	9.5	2	9.5	2
	均等係数 U_c	---	---	4.6	---	6.4	---
	50% 粒径 D_{50} mm	---	0.083	0.73	0.19	0.58	0.13
	20% 粒径 D_{20} mm	---	---	0.39	0.1	0.2	---
	10% 粒径 D_{10} mm	---	---	0.19	---	0.12	---
コン シス テ ン シ ー	液性限界 W_L %	45.1	NP		NP		NP
	塑性限界 W_P %	24.1	NP		NP		NP
	塑性指数 I_P	21.0	--		--		--
分 類	地盤材料の 分類名	砂質粘土 (低液 性限界)	シルト質砂	分級された礫ま じり砂	シルト質砂	細粒分礫まじり 砂	シルト質砂
	分類記号	(CLS)	(SM)	(S-GP)	(SM)	(S-FG)	(SM)
圧 密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 P_c kN/m ²						
一 軸 圧 縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	破壊歪 ϵ_f %						
せん 断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
	有効応力	c' kN/m ²					
ϕ' °							
強度増加率 S_u/p							

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/m²≒0.0102kg/cm²]

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 新西部学校給食センター造成用地調査業務

整理年月日

令和2年11月27日

整理担当者

河野弘之

試料番号 (深 さ)	3-19 (19.15m-19.45m)				
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³				
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³				
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³				
	自然含水比 w_n %				
	間隙比 e				
	飽和度 S_r %				
粒度	石分 (75 mm 以上) %				
	礫分 ¹⁾ (2~75 mm) %	0.0			
	砂分 ¹⁾ (0.075~2 mm) %	14.8			
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %	85.2			
	粘土分 ¹⁾ (0.005 mm 未満) %				
	最大粒径 mm	0.85			
	均等係数 U_c	---			
	50% 粒径 D_{50} mm	---			
	20% 粒径 D_{20} mm	---			
10% 粒径 D_{10} mm	---				
コンシステンシー特性	液性限界 W_L %	68.3			
	塑性限界 W_P %	39.6			
	塑性指数 I_P	28.7			
分類	地盤材料の分類名	砂まじりシルト (高液性限界)			
	分類記号	(MH-S)			
	試験方法				
圧密	圧縮指数 C_c				
	圧密降伏応力 P_c kN/m ²				
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²				
	破壊歪 ϵ_f %				
せん断	試験条件				
	全応力	c kN/m ²			
		ϕ °			
	有効応力	c' kN/m ²			
ϕ' °					
	強度増加率 S_u/p				

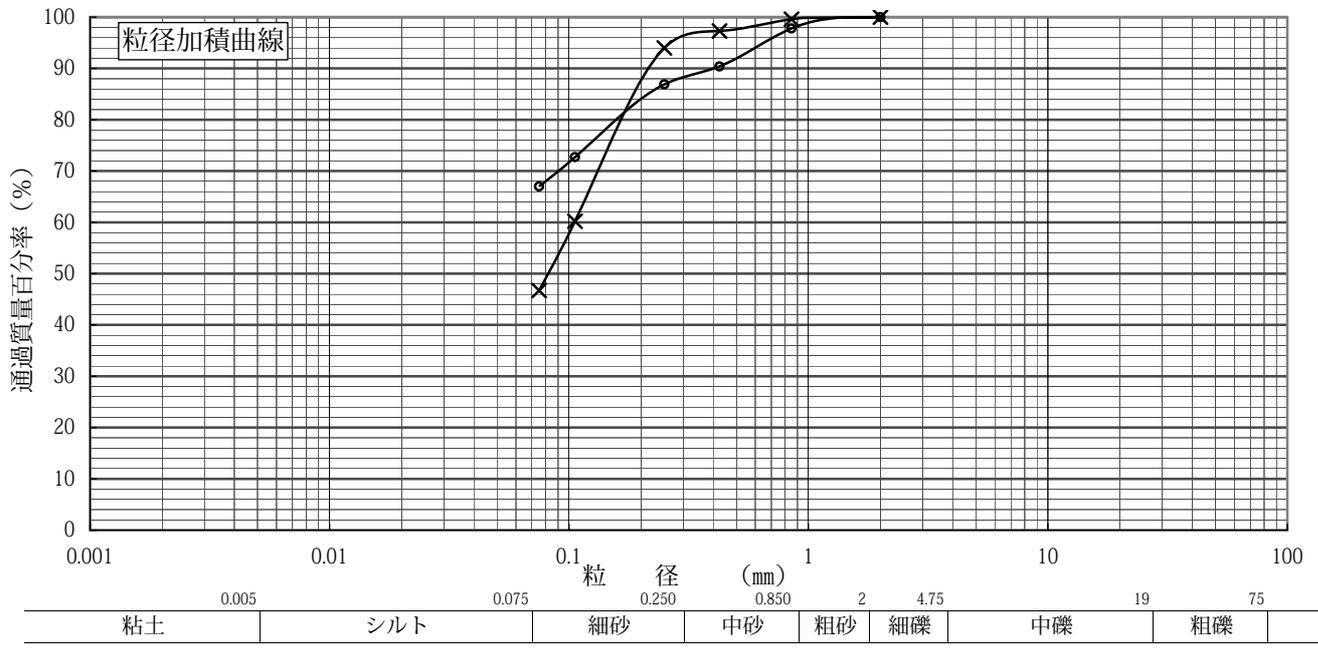
特記事項:

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。[1 kN/m² ≒ 0.0102 kg/cm²]

調査件名 新西部学校給食センター造成用地調査業務 試験年月日 令和2年11月25日

試験者 河野弘之

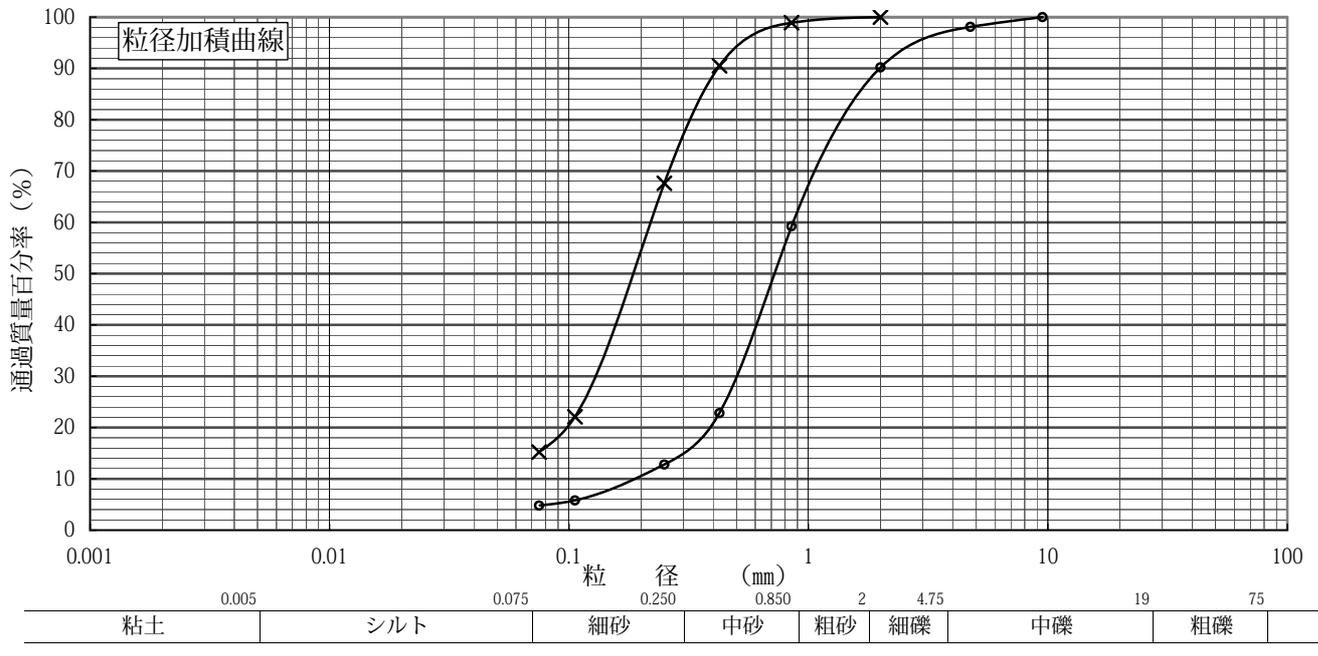
試料番号 (深さ)	3-2 (2.15m~2.45m)		3-4 (4.15m~4.45m)		試料番号 (深さ)	3-2 (2.15m~2.45m)		3-4 (4.15m~4.45m)	
	粒径mm	通過質量百分率%	粒径mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	0.0	0.0	0.0
ふるい分析	75		75		中 礫 分 %	0.0	0.0	0.0	0.0
	53		53		細 礫 分 %	0.0	0.0	0.0	0.0
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	2.2	0.4	2.2	0.4
	26.5		26.5		中 砂 分 %	10.9	5.6	10.9	5.6
	19		19		細 砂 分 %	19.9	47.3	19.9	47.3
	9.5		9.5		シルト 分 %	67.0	46.7	67.0	46.7
	4.75		4.75		粘 土 分 %				
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0	100.0	100.0
	0.85	97.8	0.85	99.6	425μmふるい通過質量百分率 %	90.4	97.3	90.4	97.3
	0.425	90.4	0.425	97.3	75μmふるい通過質量百分率 %	67.0	46.7	67.0	46.7
	0.25	86.9	0.25	94.0	最大粒径 mm	2	2	2	2
	0.106	72.7	0.106	60.2	60% 粒径 D ₆₀ mm	---	0.11	---	0.11
	0.075	67.0	0.075	46.7	50% 粒径 D ₅₀ mm	---	0.083	---	0.083
	沈降分析					30% 粒径 D ₃₀ mm	---	---	---
					20% 粒径 D ₂₀ mm	---	---	---	---
					10% 粒径 D ₁₀ mm	---	---	---	---
					均等係数 U _c	---	---	---	---
					曲率係数 U _c '	---	---	---	---
					土粒子の密度 ρ _s g/cm ³				
					使用した分散剤				
				溶液濃度、溶液添加量					
				記号	○	×	○	×	



調査件名 新西部学校給食センター造成用地調査業務 試験年月日 令和2年11月25日

試験者 河野弘之

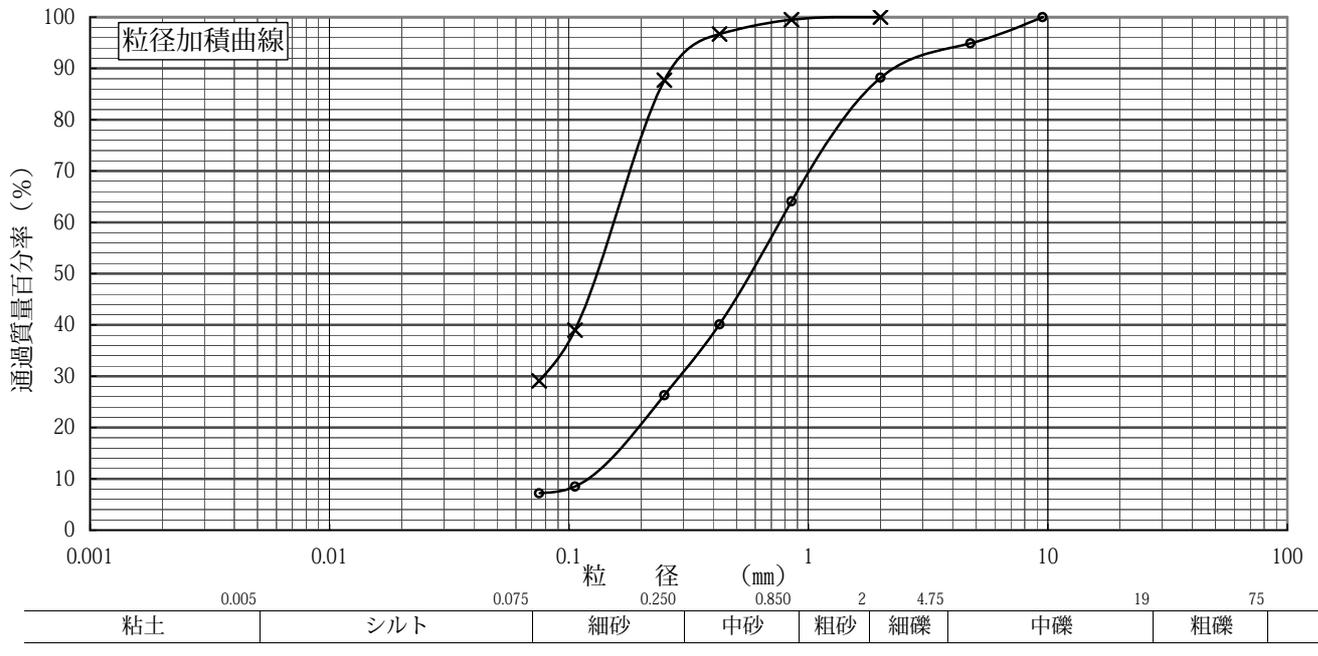
試料番号 (深さ)	3-6 (6.15m~6.45m)		3-11 (11.15m~11.45m)		試料番号 (深さ)	3-6 (6.15m~6.45m)		3-11 (11.15m~11.45m)	
	粒径mm	通過質量百分率%	粒径mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	0.0	0.0	0.0
ふるい 分析	75		75		中 礫 分 %	1.9	0.0	0.0	0.0
	53		53		細 礫 分 %	7.9	0.0	0.0	0.0
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	31.0	1.1	1.1	1.1
	26.5		26.5		中 砂 分 %	46.4	31.3	31.3	31.3
	19		19		細 砂 分 %	8.0	52.4	52.4	52.4
	9.5	100.0	9.5		シルト 分 %	4.8	15.2	15.2	15.2
	4.75	98.1	4.75		粘 土 分 %				
	2	90.2	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	90.2	100.0	100.0	100.0
	0.85	59.2	0.85	98.9	425μmふるい通過質量百分率 %	22.8	90.5	90.5	90.5
	0.425	22.8	0.425	90.5	75μmふるい通過質量百分率 %	4.8	15.2	15.2	15.2
	0.25	12.8	0.25	67.6	最大粒径 mm	9.5	2	2	2
	0.106	5.8	0.106	22.1	60% 粒径 D ₆₀ mm	0.88	0.22	0.22	0.22
	0.075	4.8	0.075	15.2	50% 粒径 D ₅₀ mm	0.73	0.19	0.19	0.19
	沈降 分析					30% 粒径 D ₃₀ mm	0.51	0.13	0.13
					20% 粒径 D ₂₀ mm	0.39	0.1	0.1	0.1
					10% 粒径 D ₁₀ mm	0.19	---	---	---
					均等係数 U _c	4.6	---	---	---
					曲率係数 U _c '	1.6	---	---	---
					土粒子の密度 ρ _s g/cm ³				
					使用した分散剤 溶液濃度、溶液添加量				
				記号	○	×	○	×	



調査件名 新西部学校給食センター造成用地調査業務 試験年月日 令和2年11月25日

試験者 河野弘之

試料番号 (深さ)	3-14 (14.15m~14.45m)		3-18 (18.15m~18.45m)		試料番号 (深さ)	3-14 (14.15m~14.45m)		3-18 (18.15m~18.45m)	
	粒径mm	通過質量百分率%	粒径mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	0.0	0.0	0.0
ふ る い 分 析	75		75		中 礫 分 %	5.1		0.0	
	53		53		細 礫 分 %	6.7		0.0	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	24.1		0.5	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	37.8		11.8	
	19		19		細 砂 分 %	19.1		58.6	
	9.5	100.0	9.5		シルト 分 %		7.2		29.1
	4.75	94.9	4.75		粘 土 分 %				
	2	88.2	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %		88.2		100.0
	0.85	64.1	0.85	99.5	425μmふるい通過質量百分率 %		40.1		96.7
	0.425	40.1	0.425	96.7	75μmふるい通過質量百分率 %		7.2		29.1
	0.25	26.3	0.25	87.7	最大粒径 mm		9.5		2
	0.106	8.5	0.106	39.0	60% 粒径 D ₆₀ mm		0.77		0.15
	0.075	7.2	0.075	29.1	50% 粒径 D ₅₀ mm		0.58		0.13
	沈 降 分 析					30% 粒径 D ₃₀ mm		0.29	
					20% 粒径 D ₂₀ mm		0.2		---
					10% 粒径 D ₁₀ mm		0.12		---
					均等係数 U _c		6.4		---
					曲率係数 U _c '		0.91		---
					土粒子の密度 ρ _s g/cm ³				
					使用した分散剤 溶液濃度、溶液添加量 記号			○	×

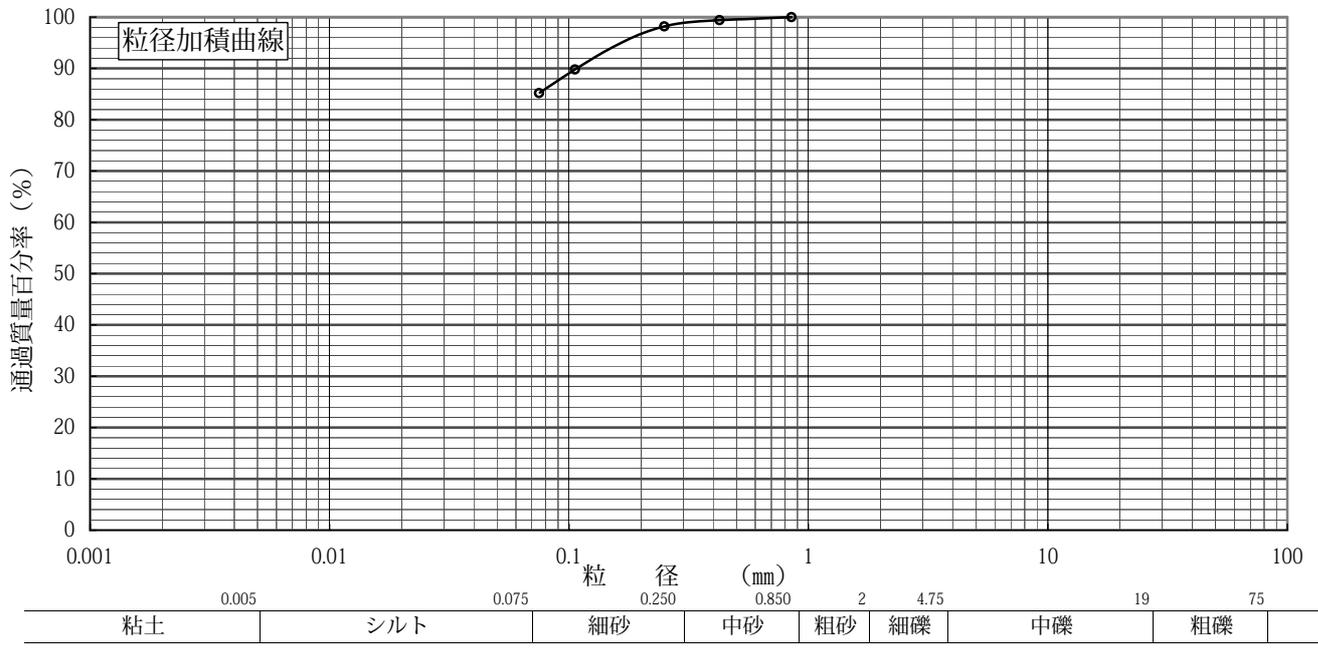


JIS A 1204	土の粒度試験 (粒径加積曲線)
JGS 0131	

調査件名 新西部学校給食センター造成用地調査業務 試験年月日 令和2年11月25日

試験者 河野弘之

試料番号 (深さ)	3-19 (19.15m~19.45m)		試料番号 (深さ)	3-19 (19.15m~19.45m)	
	粒径mm	通過質量百分率%		粒径mm	通過質量百分率%
ふるい 分析			粗 礫 分 %	0.0	
	75		中 礫 分 %	0.0	
	53		細 礫 分 %	0.0	
	37.5		粗 砂 分 %	0.0	
	26.5		中 砂 分 %	1.8	
	19		細 砂 分 %	13.0	
	9.5		シルト 分 %	85.2	
	4.75		粘 土 分 %		
	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.85	100.0	425 μmふるい通過質量百分率 %	99.4	
	0.425	99.4	75 μmふるい通過質量百分率 %	85.2	
	0.25	98.2	最大粒径 mm	0.85	
	0.106	89.8	60 % 粒径 D ₆₀ mm	---	
	0.075	85.2	50 % 粒径 D ₅₀ mm	---	
沈 降 分 析			30 % 粒径 D ₃₀ mm	---	
			20 % 粒径 D ₂₀ mm	---	
			10 % 粒径 D ₁₀ mm	---	
			均等係数 U _c	---	
			曲率係数 U _c '	---	
			土粒子の密度 ρ _s g/cm ³		
			使用した分散剤		
			溶液濃度、溶液添加量		
		記号	○		



粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫
----	-----	----	----	----	----	----	----

調査件名 新西部学校給食センター造成用地調査業務 試験年月日 令和2年 11月25日

試験者 河野弘之

試料番号(深さ) 3-2 (2.15m~2.45m)

液性限界試験

落下回数 36 32 26

含水比	容器No.	507	219	526
	m _a g	26.155	26.799	27.799
	m _b g	23.805	24.638	24.865
	m _c g	18.353	19.686	18.325
w %	43.1	43.6	44.9	

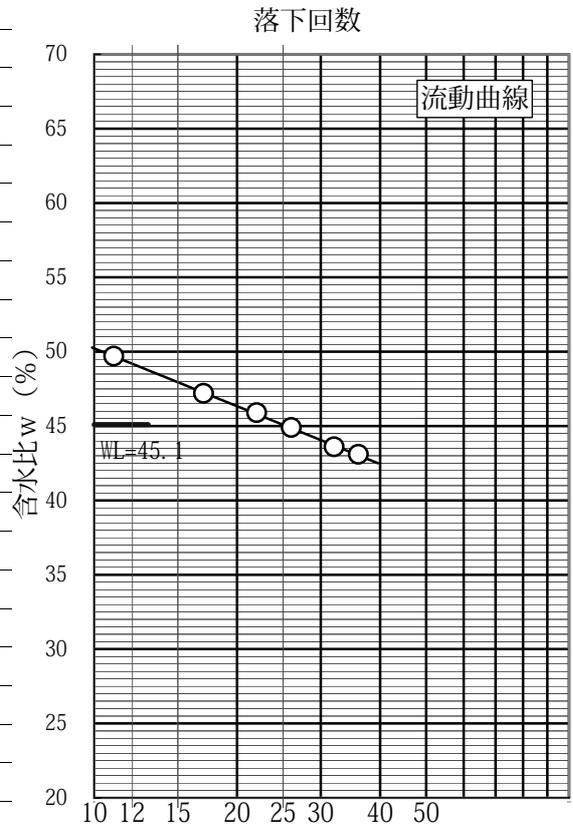
落下回数 22 17 11

含水比	容器No.	136	523	419
	m _a g	27.523	27.938	27.463
	m _b g	25.106	25.364	24.436
	m _c g	19.839	19.914	18.345
w %	45.9	47.2	49.7	

塑性限界試験

含水比	容器No.	134	412	155
	m _a g	29.597	29.966	28.311
	m _b g	27.333	27.643	26.393
	m _c g	17.937	18.123	18.369
w %	24.1	24.4	23.9	

液性限界 w _L %	塑性限界 w _p %	塑性指数 I _p
45.1	24.1	21.0



試料番号(深さ) 3-4 (4.15m~4.45m)

液性限界試験

落下回数	含水変化により 落下回数25回以上の測点を 得られませんでした。		
含水比	容器No.		
	m _a g		
	m _b g		
	m _c g		
w %			

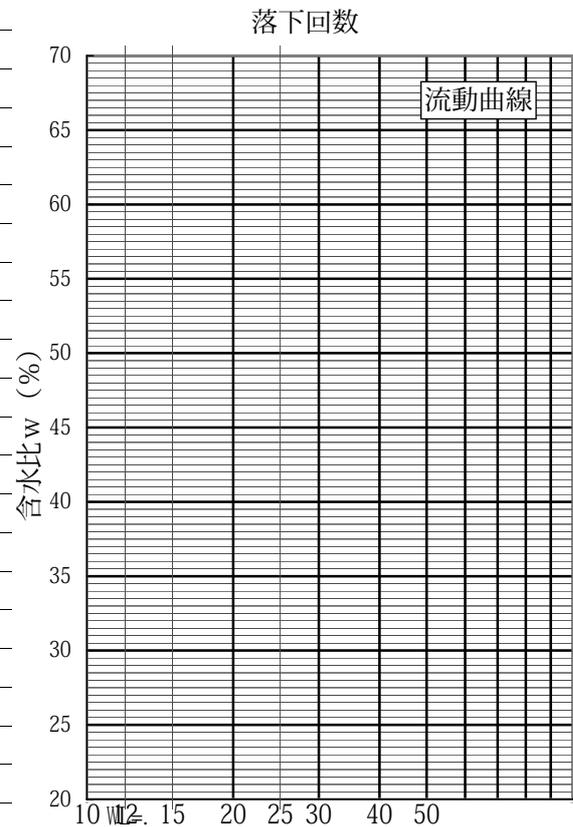
落下回数

含水比	容器No.		
	m _a g		
	m _b g		
	m _c g		
w %			

塑性限界試験

含水比	容器No.	直径3mmのひも状に なりませんでした。	
	m _a g		
	m _b g		
	m _c g		
w %			

液性限界	塑性限界	塑性指数
N P	N P	---

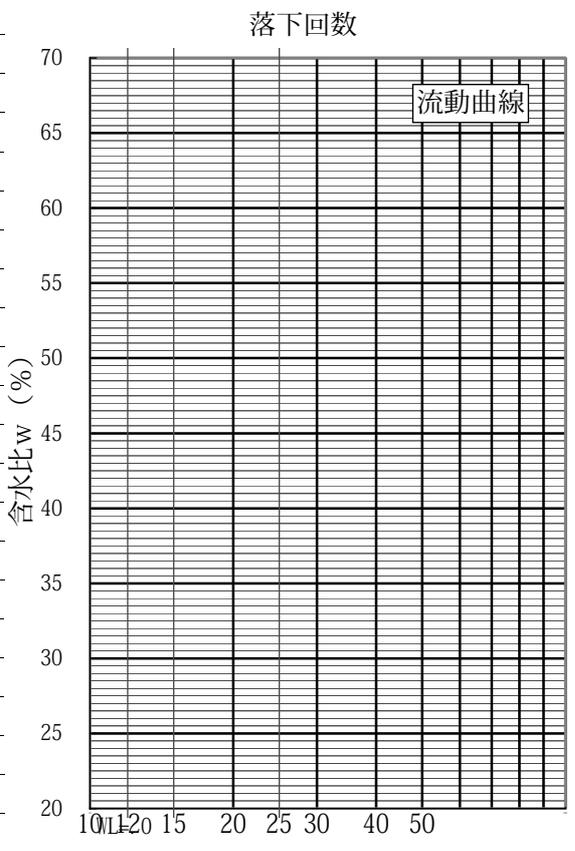


特記事項

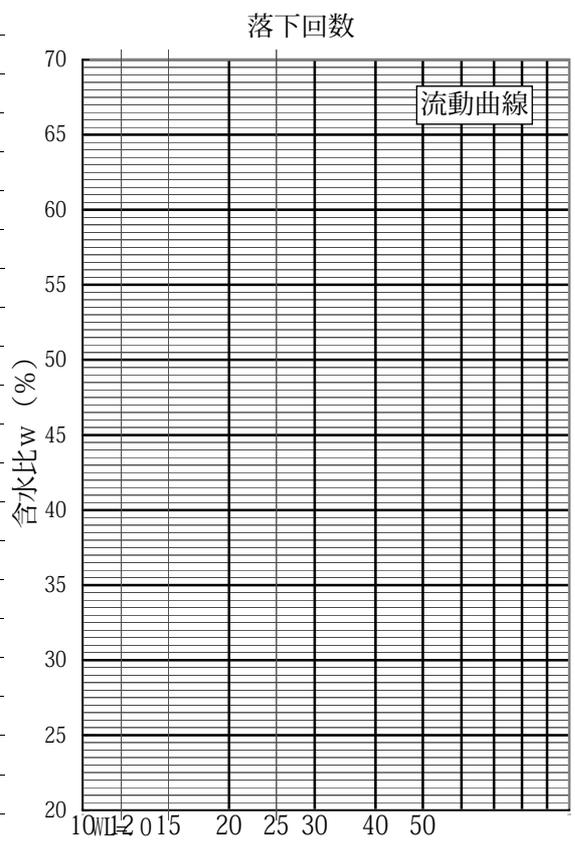
調査件名 新西部学校給食センター造成用地調査業務 試験年月日 令和2年 11月25日

試験者 河野弘之

試料番号（深さ）		3-11 (11.15m~11.45m)	
液性限界試験			
落下回数		含水変化により 落下回数25回以上の測点を 得られませんでした。	
含水比	容器No.		
	m _a g		
	m _b g		
	m _c g		
	w %		
落下回数			
含水比	容器No.		
	m _a g		
	m _b g		
	m _c g		
	w %		
塑性限界試験			
含水比	容器No.	直径3mmのひも状に なりませんでした。	
	m _a g		
	m _b g		
	m _c g		
	w %		
液性限界	w _L %	塑性限界	w _p %
	N P		N P
		塑性指数 I _p	



試料番号（深さ）		3-18 (18.15m~18.45m)	
液性限界試験			
落下回数		含水変化により 落下回数25回以上の測点を 得られませんでした。	
含水比	容器No.		
	m _a g		
	m _b g		
	m _c g		
	w %		
落下回数			
含水比	容器No.		
	m _a g		
	m _b g		
	m _c g		
	w %		
塑性限界試験			
含水比	容器No.	直径3mmのひも状に なりませんでした。	
	m _a g		
	m _b g		
	m _c g		
	w %		
液性限界		塑性限界	
	N P		N P
		塑性指数	

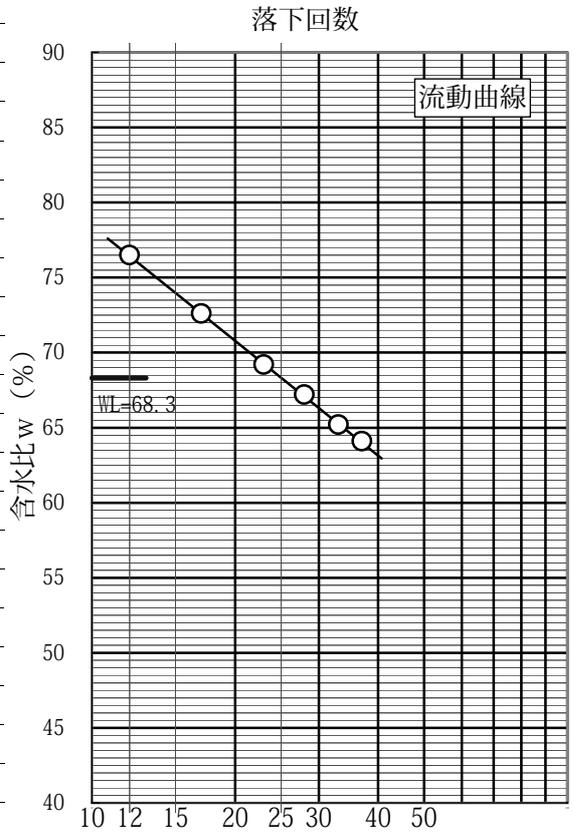


特記事項

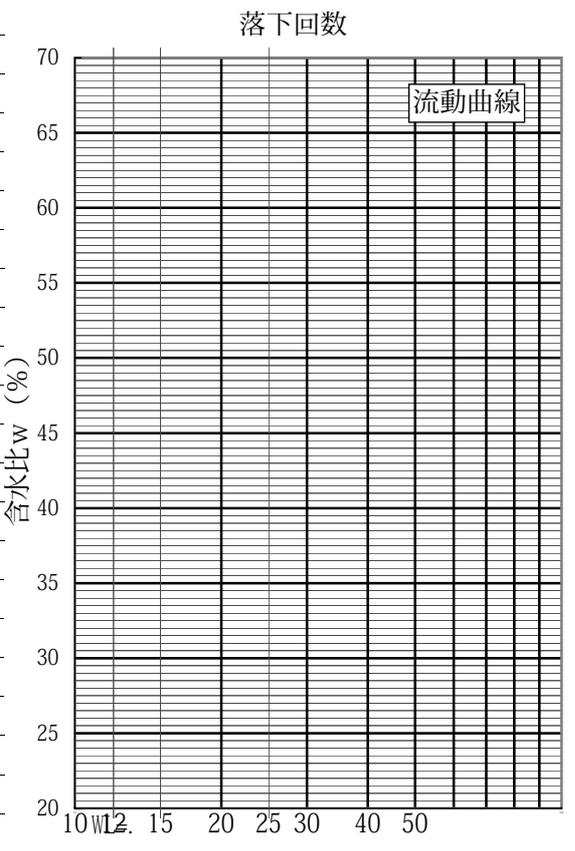
調査件名 新西部学校給食センター造成用地調査業務 試験年月日 令和2年 11月25日

試験者 河野弘之

試料番号（深さ）		3-19 (19.15m~19.45m)		
液性限界試験				
落下回数		37	33	28
含水比	容器No.	516	506	141
	m _a g	25.108	25.140	25.943
	m _b g	22.393	22.679	22.929
	m _c g	18.158	18.907	18.443
w %	64.1	65.2	67.2	
落下回数		23	17	12
含水比	容器No.	511	524	122
	m _a g	26.511	26.641	25.670
	m _b g	23.199	23.492	22.438
	m _c g	18.414	19.152	18.213
w %	69.2	72.6	76.5	
塑性限界試験				
含水比	容器No.	201	339	174
	m _a g	28.738	28.720	28.330
	m _b g	25.808	26.130	25.468
	m _c g	18.410	19.623	18.204
w %	39.6	39.8	39.4	
液性限界 w _L %	塑性限界 w _P %	塑性指数 I _P		
68.3	39.6	28.7		



試料番号（深さ）				
液性限界試験				
落下回数				
含水比	容器No.			
	m _a g			
	m _b g			
	m _c g			
w %				
落下回数				
含水比	容器No.			
	m _a g			
	m _b g			
	m _c g			
w %				
塑性限界試験				
含水比	容器No.			
	m _a g			
	m _b g			
	m _c g			
w %				
液性限界	塑性限界	塑性指数		



特記事項

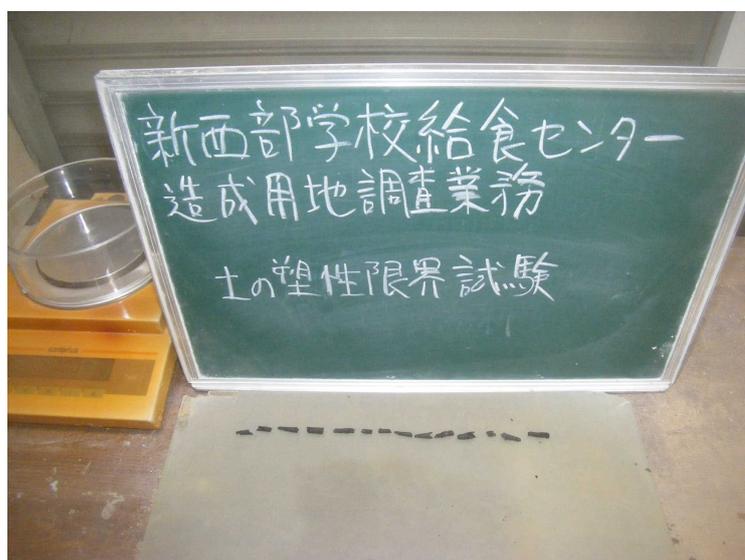
室内土質試験写真



土の粒度試験
フルイ分析



土の液性限界試験



土の塑性限界試験