

平成 3 0 年度

旧本庁舎解体工事に伴う調査ボーリング

報 告 書
(抜粋)

平成 3 0 年 1 0 月

有限会社 ダイナ建設

目 次

委託件名) 旧本庁舎解体工事に伴う調査ボーリング

1. 調査概要	1
(調査位置案内図)	
2. 調査方法	3
2.1 調査ボーリング	3
2.2 標準貫入試験	5
3. 主要機器及び機材	6
4. 調査結果	7
4.1 調査ボーリング	7
4.2 標準貫入試験	12

<巻末資料>

○ボーリング柱状図

○想定地質断面図

○現場写真集

<提出資料>

○土質標本箱 一式

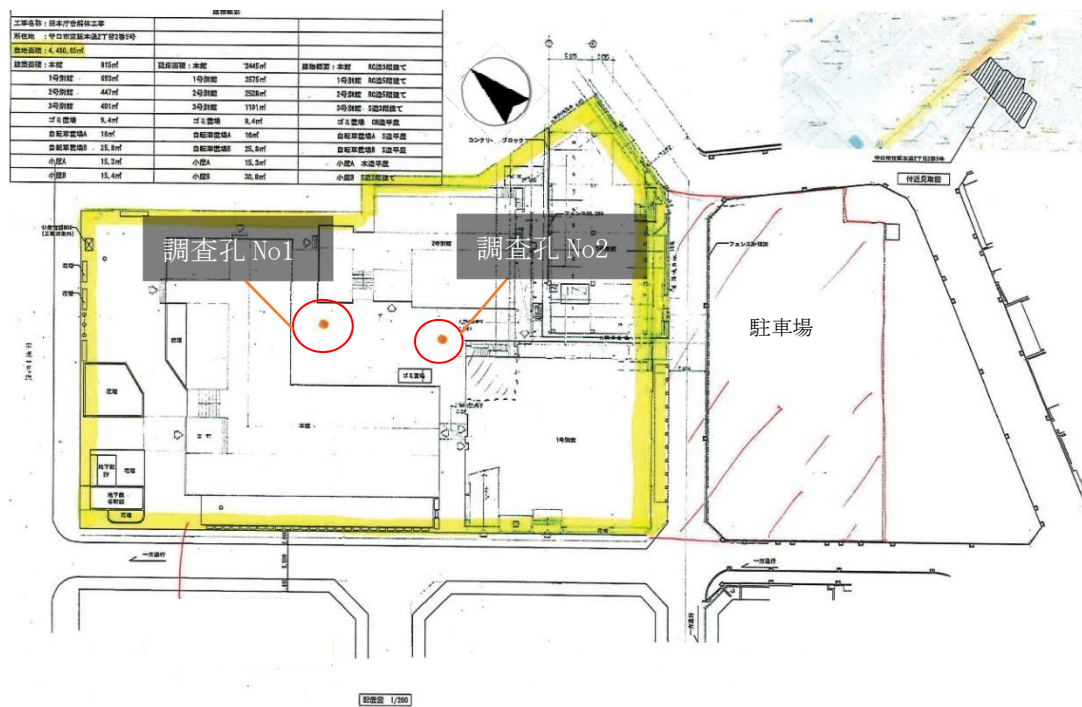
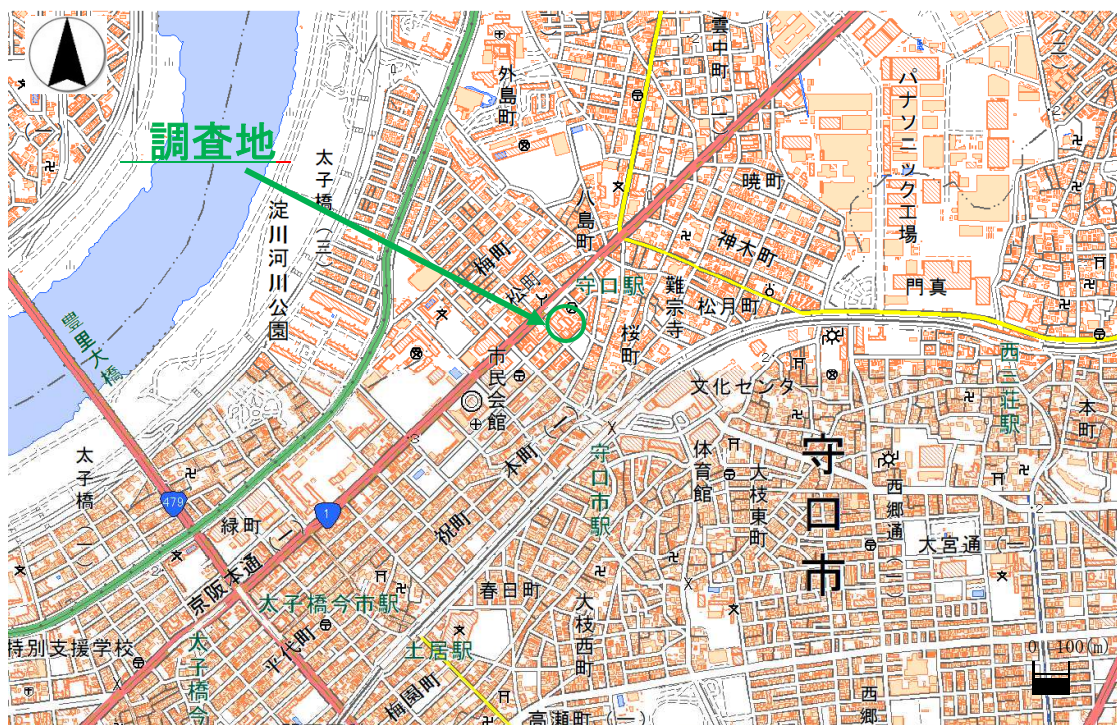
1. 調査概要

- 1) 調査件名：旧本庁舎解体工事に伴う調査ボーリング
- 2) 調査箇所：大阪府守口市京阪本通2丁目2番5号
- 3) 調査期間：自) 平成30年 9月 14日
至) 平成30年 10月 31日
- 4) 調査目的：本調査は、杭を引き抜く際の地盤情報を得ることを目的に実施した。
- 5) 調査内容：おもな内容は以下のとおりである。

表 1.1 調査数量一覧表

項 目	計画数量	備 考
調査ボーリング	50 m	φ66mm 25m×2 孔
標準貫入試験	50 回	1m ごとを基本とする
報告書（成果品提出）	1 式	作成3部、電子データ
土質標本試料	1 式	柱状図添付

- 6) 適用基準：・地盤調査の方法と解説 平成25年 3月 社団法人 地盤工学会
・その他、監督職員の指示する図書類
- 7) 発注者：株式会社大松土建 [TEL:06-6371-2863](tel:06-6371-2863) FAX:06-6371-2083
- 8) 受注者：日本物理探査株式会社 関西支店
〒543-0033 大阪府大阪市天王寺区堂ヶ芝1-3-24
TEL:06-6777-3517 FAX:06-6773-5488
担当技術者 岩下 昂
金田 朋之（技術士 建設部門，応用理学部門）



2. 調査方法

2.1 調査ボーリング

機械ボーリングは、調査区域内の地盤状況を把握するために実施した。

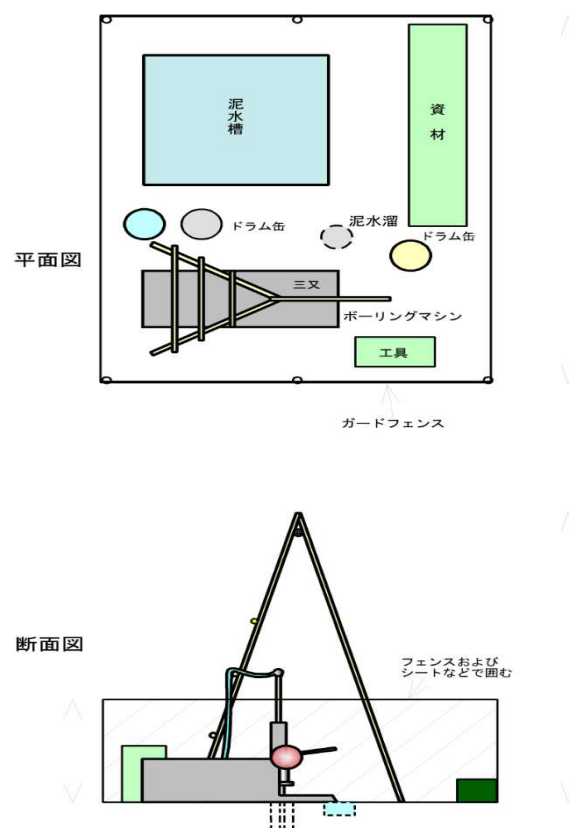
(1) ボーリング地点の位置出し

調査地点の平面図および現地状況を確認してボーリング地点を決定した。また、ボーリング地盤高さは、監督職員の指示する基準点から求めるものとした。

(2) 搬入・仮設

搬入はトラック進入可能地点であるので、調査地点までトラックで進入した。仮設範囲（作業に必要な範囲）としては、図 2.1.1 に示すように、5m×5m 程度が基本である。なお、この中にボーリングロッドなどの資材置き場を兼ねた資材置き場も含まれる。

●一般的なボーリング作業における仮設の概念図



※作業区域は、現場の状況に応じてネットフェンスあるいはカラーコーンで囲う。

図 2.1.1 ボーリング仮設の概念図

(3) 掘 進

掘進はロータリー式オイルフィールドマシンを用いて行った。掘進孔径は $\phi 66\text{mm}$ を原則とした。

掘進に際しては、地下水位を確認するまでは原則として無水掘りとし、以深は適宜泥水を使用した。また、口元には、孔壁の崩壊防止及びボーリング用水の散逸を防ぐためにガイドパイプを使用した。掘進の途中で孔壁の崩壊やボーリング用水の逸水などが生じた場合には、適宜ケーシングパイプの挿入などの対策を行った。

水位測定は、無水掘りにて自然地下水位を確認し、孔内水位を測定する。ボーリングの打ち止め深度は、予定掘進長を目安とした($L=25\text{m}$)。また、調査ボーリング終了後、ボーリング孔は現地発生土で埋め戻した。

また、掘削に際しては掘削水が必要となったため、許可が得られた近くの水道水を使用した。

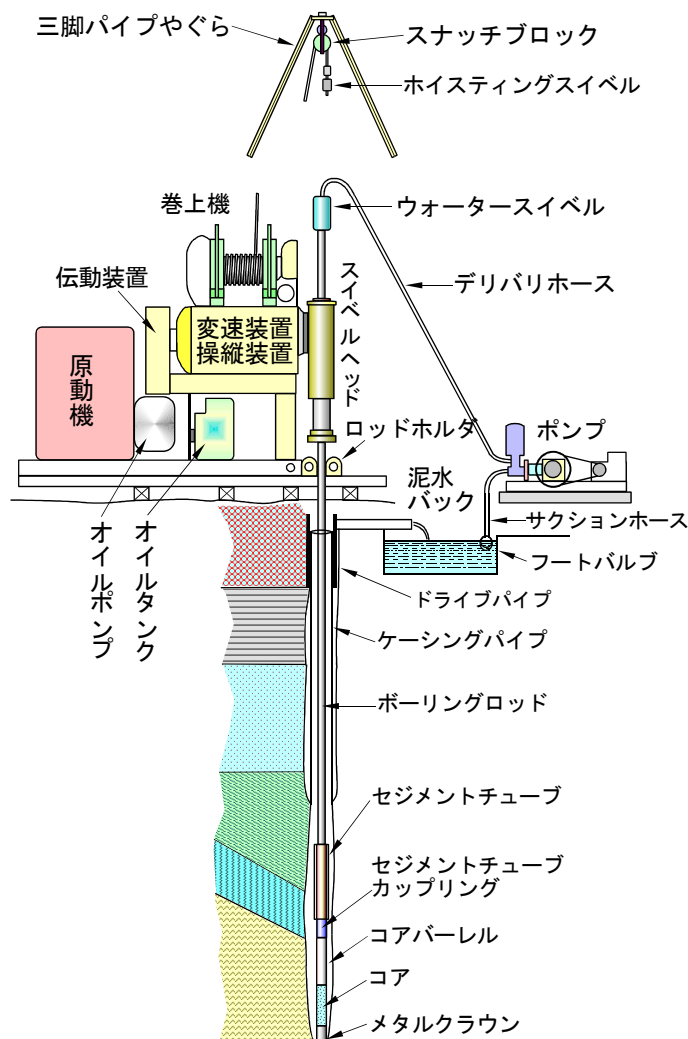


図 2.1.2 ボーリング掘進状況概念図

採取された試料は、色調、土質、粒径、硬軟、含水、含有物等を観察・記載したのち、試料ビンに入れ整理し、標本箱に納めて提出した。



3. 主要機器及び機材

本業務で使用する機器及び機材等は表 3.1 に示すとおりである。

表 3.1 調査ボーリング及び現位置試験における使用機器一覧表

使用区分	名 称	型 式	能力・寸法等	数量
調査ボーリング	試錐機	KR-100H	オイルフィード式 掘進能力 100m 質量 507kg	1台
	試錐ポンプ	V6-B	吐出量 40～60 $\frac{\text{リットル}}{\text{分}}$ 吐出圧 30kgf/cm ² 質量 105kg	1台
標準貫入試験	ハンマー	半自動落下装置	重量 63.5kg	1式
	レイモンドサンプラー		L=81.0cm、外径5.1cm(JIS)	1式

4. 調査結果

4.1 調査ボーリング

解体工事が予定される旧本庁舎敷地内の2箇所において、調査ボーリングを行った。
 図4.1.1に調査位置平面図を示し、表4.1.1には各地点の諸元を整理した。なお、報告書内ではKBM(仮ベンチマーク)を基準として成果をまとめている。

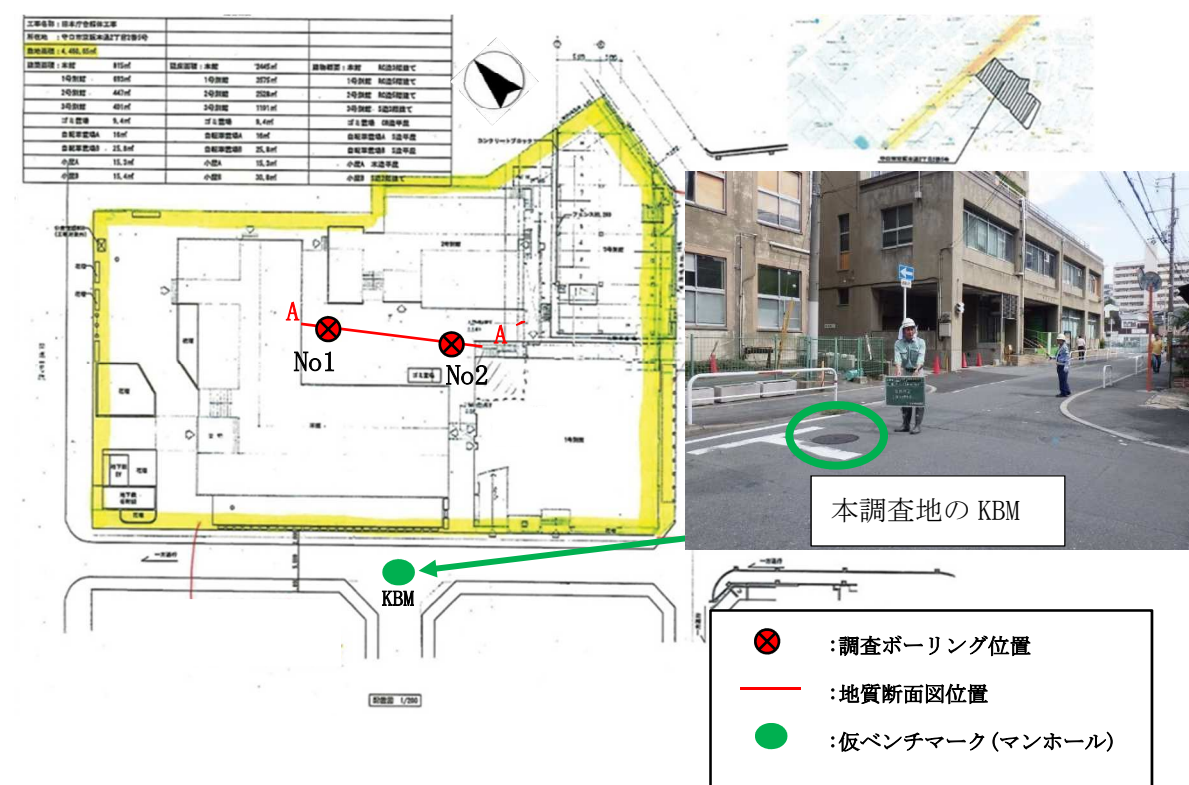


表 4. 1. 1 調査地点の諸元

孔番	地盤の高さ	調査位置	
		北緯	東経
No1	KBM+0.388m	34° 44' 15.7"	135° 33' 50.6"
No2	KBM+0.578m	34° 44' 15.3"	135° 33' 50.9"

No1 および No2 孔の調査ボーリング結果の詳細は、巻末の「ボーリング柱状図」にまとめ、
表 4.1.2 に当該地区における地質層序表を整理し、図 4.1.2 に想定地質断面図を示した。

表 4.1.2 当該地盤における地質層序表

地質時代		地層名		おもな 地質名	N値 (平均値)	記号	記事
新生代・第四紀	完新世	沖積層	盛土層	砂礫 砂混じりシルト	3 (3.0)	B	表層は厚さ10cm程度のコンクリートが分布する。砂分を不規則に混入する粘性土が主体。礫径φ2mm～30mmの亜角礫を混入する。
			砂質土層	砂 礫混じり砂	5～18 (10.6)	As	上部では粒径均一な細砂が主体の土層。深度3mから粗砂が主体の土層となる。礫径φ2mm～5mm程度の亜円礫を若干混入する。深度5m～6m付近で最大φ30mmの亜角礫を若干混入する。また同深度ではN値=15～18を示し部分的にN値が高くなる。
			粘性土層	砂混じりシルト	2～6 (4.0)	Ac	不均質なシルトが主体の土層。粘性は小～中位であり、含水は小位程度。幅20mm～30mm程度の微細砂～細砂を層状に混入する。深度8m～9m付近まで礫径φ2mm～3mm程度の亜円礫を若干混入する。深度8m～11m付近と深度14m付近で腐植物を若干混入する。深度18m～20mで粗砂を多量に混入する。深度20m以深、貝殻片を若干混入するようになる。これよりは深度に従い、N値が2～6に漸増する土層である。
	更新世	洪積層	砂質土層	砂 礫混じり砂	14～60 (37.8)	Ds	不均一な細～粗砂が主体の土層。礫径φ2mm～5mm程度の細礫を混入する。含水は中～大位。深度21m～22m付近でシルトを薄層状に混入する。深度23.80m付近から礫混じり砂に変わり、礫径φ2mm～30mm程度の亜円礫が混入する。

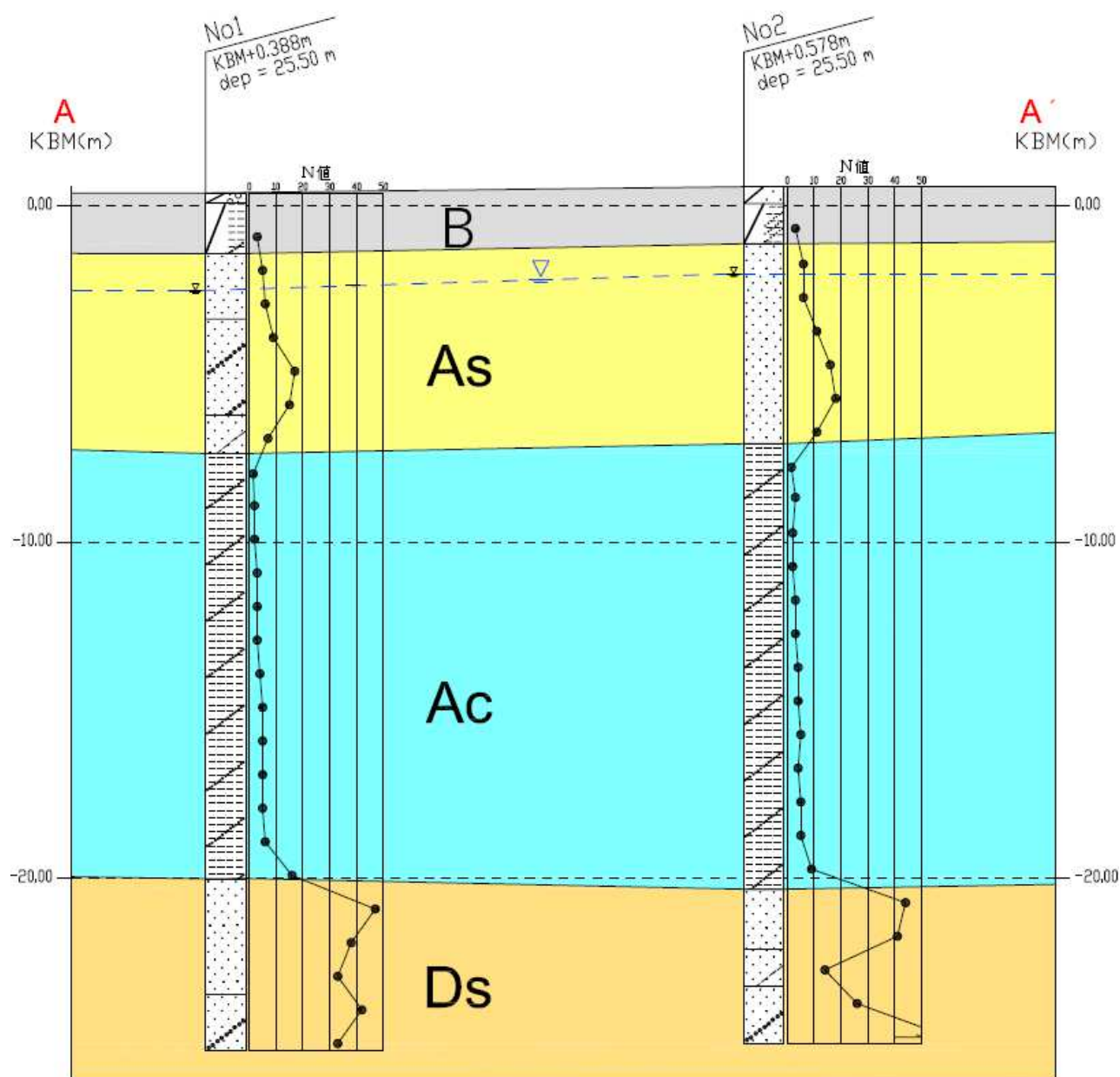


図 4.1.2 想定地質断面図(縮尺 : H=1/200, V=1/200)

【地質各説】

(1) 盛土層 B

深度 0.10m 付近まではアスファルトやコンクリートであり以深、礫混じり砂・砂混じりシルトが調査地の表層を構成する土層となる。上部では礫径 $\phi 2\text{mm} \sim 30\text{mm}$ の亜角礫や亜円礫を混入する中～粗砂で構成され、下部に従い不規則に砂分を混入する不均質な粘性土が主体となる。層厚は 1.6m～1.7m 程度である。

(2) 沖積砂質土層 As

上部では均一な細砂が主体であり、下部に従い不均一な粗砂が主体となる。含水は中～大位。両調査孔ともに深度 5m～6m で、本層内における N 値が相対的に大きくなっている。この深度では最大礫径 $\phi 20\text{mm} \sim 30\text{mm}$ 程度の亜角礫の混入が見られた。

(3) 沖積粘性土層 Ac

不均質なシルトが主体となる土層。全体に微細砂～細砂を層状に混入し、含水は小位、粘性は小～中位。深度 8m～9m 付近で礫径 $\phi 2\text{mm} \sim 3\text{mm}$ 程度の亜円礫を若干混入し、深度 8m～11m ならびに深度 14m 付近で腐植物を若干混入する。また深度 20m 以深、貝殻片を若干混入する。本層は上層ならびに下層と比較して、相対的に N 値=2～6 を示し、小さい。

(4) 洪積砂質土層 Ds

全体に細砂～粗砂が主体となる土層。礫径 $\phi 2\text{mm} \sim 5\text{mm}$ 程度の細礫を若干混入する。本層は平均 N 値=37.8 であり、N 値が相対的に大きい層である。深度 21m～22m 付近でシルトを薄層状に混入し、N 値が局所的に小さくなる。深度 24m～25m 付近で礫径 $\phi 2\text{mm} \sim 30\text{mm}$ 程度の亜円礫を混入する。

【地下水位について】

各地点における自然地下水位は、No1:GL-2.90m(KBM-2.512m)、No2:GL-2.60m(KBM-2.022m)であったことから、調査地における地表面下2.5m～3.0m付近にあることが想定された。

No1 孔で確認した地下水位は、No2 孔よりも深い位置であったことから、南東方向から北西方向へ地下水が流下している状況が推察される。これは No2:KBM+0.578m、No1:KBM+0.388m であることから、地形と調和的である。

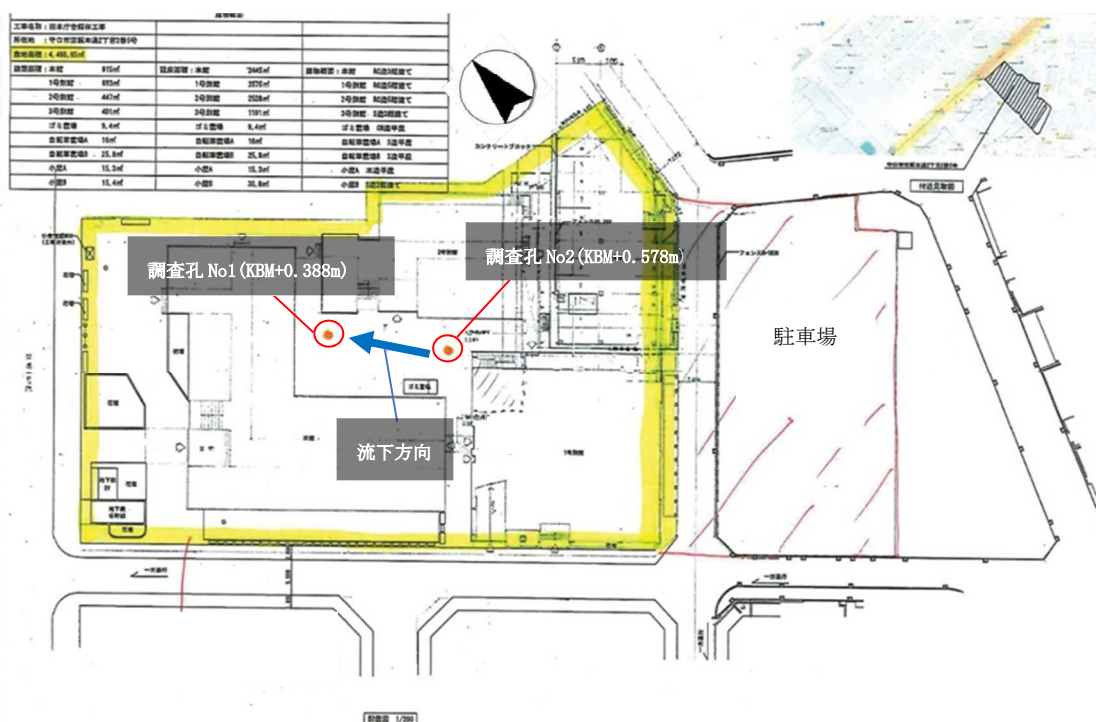


図 4.2.1 各孔の標高と地下水の流下方向図

4.2 標準貫入試験

各調査孔における標準貫入試験結果を整理し、次の図表を作成した。

表 4.2.1 標準貫入試験結果まとめ

図 4.2.1 各土層の N 値頻度分布図

ここでは各土層の特徴を整理する。

【各土層の N 値のまとめ】

- (1) 盛 土 層 B：地表部に分布する土層であり、No1、No2 それぞれ 1 箇所でのみ測定された。平均 N 値=3 を示す。
- (2) 沖積砂質土層 As：N 値頻度分布は N=5～18 の範囲にあり、平均 N 値=10.6 を示す。
- (3) 沖積粘性土層 Ac：本層の N 値は N=2～6 の範囲にあり、平均 N 値=4.0 を示す。なお、本層の N 値は局所的に大きな数値を示す部分が見られた。これは、下層に分布する Ds の N 値が相対的に大きいためと考えられる。従って本層の局所的に大きい N 値は、地層境界にあたる位置と判断し除外した。
- (4) 洪積砂質土層 Ds：N 値頻度分布は 14～60 の範囲にあり、N 値にバラツキが見られる。平均値 N 値=37.8 を示す。

表 4.2.1 標準貫入試験まとめ

土 層	B	As	Ac	Ds
データ数	2	12	24	10
最小N値	3	5	2	14
最大N値	3	18	6	60
平均N値	3.0	10.6	4.0	37.8
標準偏差	0.0	4.8	1.3	12.5
代表N値	3	8	3	32

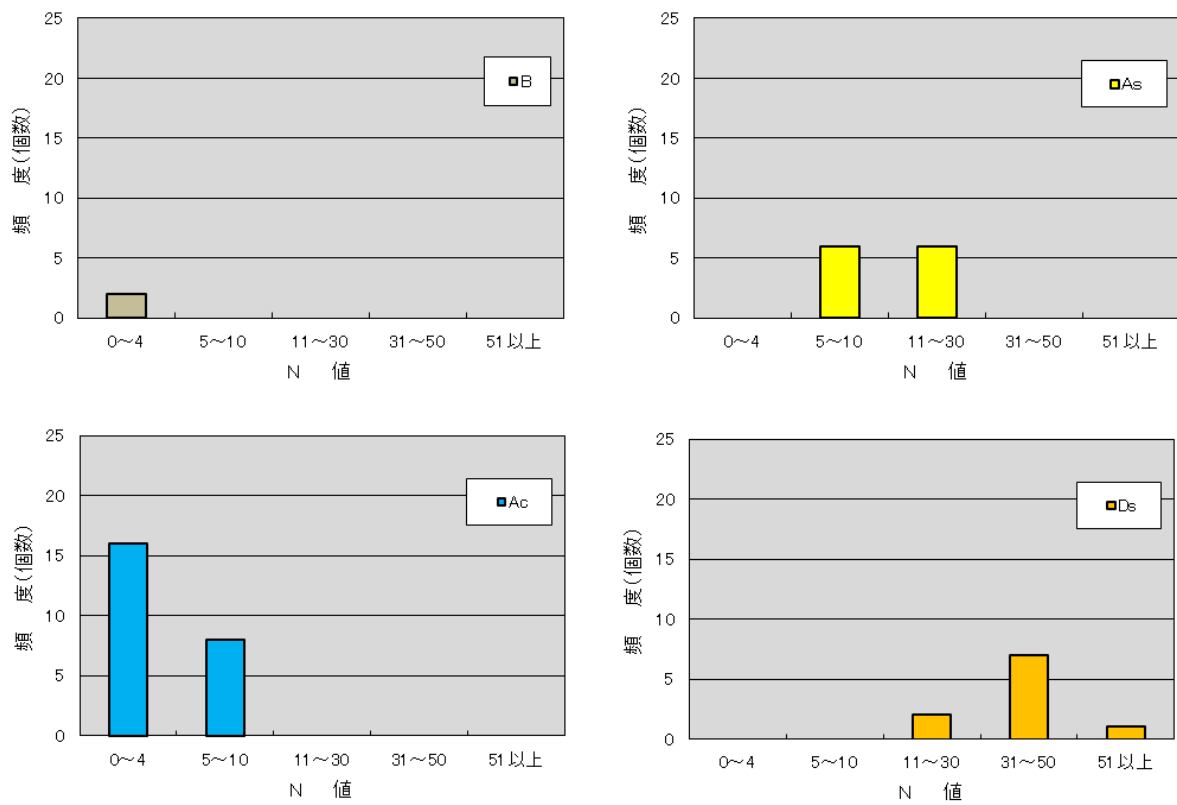


図 4.2.1 各土層の N 値頻度分布図

以上

ボーリング柱状図

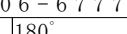
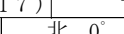
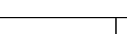
ボーリング柱状図

調 査 名	旧本庁舎解体工事に伴う調査ボーリング
-------	--------------------

ボーリングNo	N	O	1
---------	---	---	---

事業・工事名

シート No

ボーリング名	No 1		調査位置		大阪府守口市京阪本通2丁目2番5号							北緯		34° 44' 15.7"					
発注機関	有限会社 ダイナ建設					調査期間		平成 30年 9月 18日 ~ 30年 9月 19日					東経		135° 33' 50.6"				
調査業者名	日本物理鑛株式会社 関西支店 電話 (06-6777-3517)			主任技師		金田 朋之		現代場人		岩下 昂		コア鑑定者		岩下 昂		ボーリング責任者		森下 雅俊	
孔口標高	KBM +0.388m	角 	方 	地盤勾配 	使用機種	試錐機					KR-100H		ハンマー 落下用具		半自動落下装置				
総掘進長	25.50m					エンジン					ヤンマーNFD-12		ポンプ		V6-B				

[illegible]

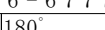
ボーリング柱状図

調 査 名	旧本庁舎解体工事に伴う調査ボーリング
-------	--------------------

ボーリングNo	N	o	2						
---------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

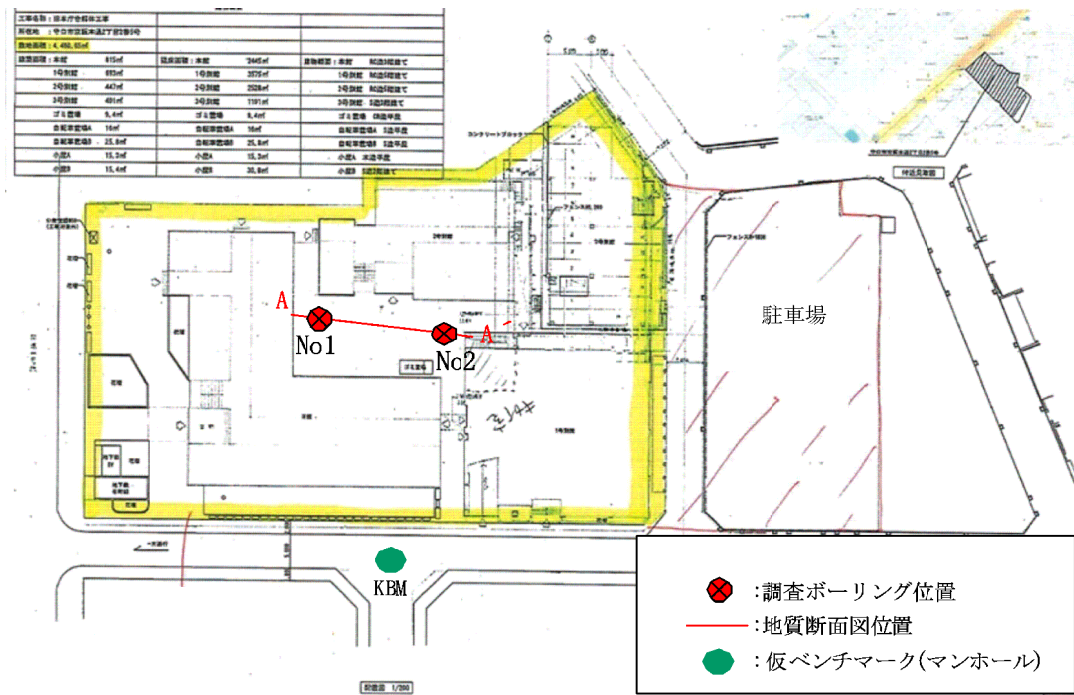
事業・工事名

シート No

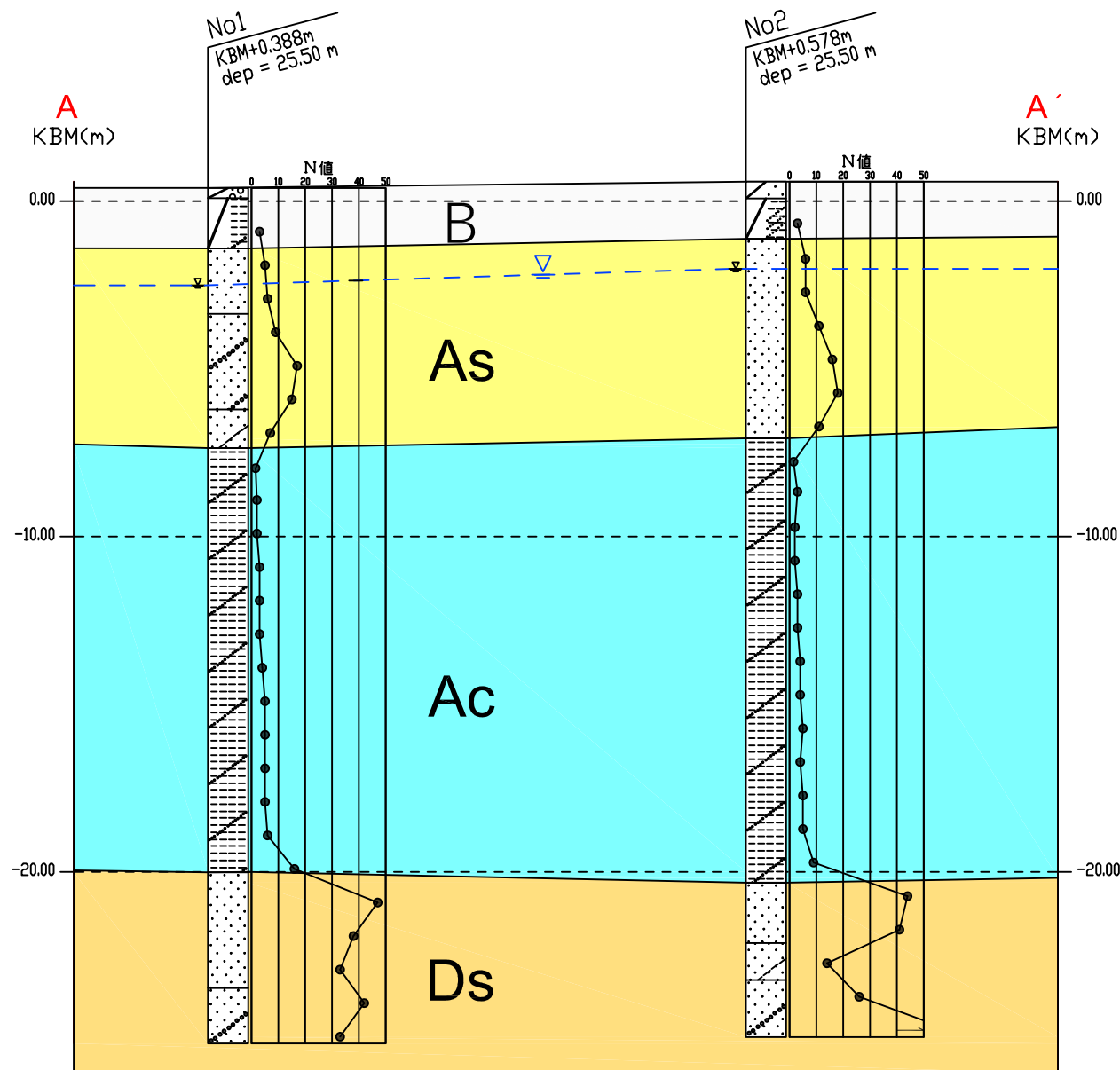
ボーリング名	No2		調査位置		大阪府守口市京阪本道2丁目2番5号					北緯		34° 44' 15.3"						
発注機関	有限会社 ダイナ建設				調査期間		平成 30年 9月 20日 ~ 30年 9月 21日			東経		135° 33' 50.9"						
調査業者名	日本物理鑛株式会社 関西支店 電話 (06-6777-3517)		主任技師		金田 朋之		現代 場人		岩下 昂		コ鑑定者		岩下 昂		ボーリング責任者		森下 雅俊	
孔口標高	KBM +0.578m	角 度		方 向		地盤勾配		使用機種	試錐機			KR-100H		ハンマー落下用具		半自動落下装置		
総掘進長	25.50m								エンジン			ヤンマーNFD-12			ポンプ		V6-B	

標尺	標高	層厚	深度	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記 事	孔内水位(m)／測定月日	標準貫入試験					原位置試験		試験採取			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)	深 度 (m)	試験名 および結果	深 度 (m)	試料 番号	採取 方法																
												0 〃 10	10 〃 20	20 〃 30																						
																							N 値 〇													
(m)	(m)	(m)	(m)	図	分	調	度	度	事		(m)	10	20	30	(cm)	0	10	20	30	40	50	60	(m)	()	(m)											
1	0.08	0.50	0.50		盛土・礫混じり砂	黄褐へ黄灰			深度0.12mまでコンクリート。以深、中～粗砂が主体。礫径φ2mm～30mmの亜角礫を混入。含水は中位。不均質な粘性土が主体。粘性は中位。	9/20 2.60 ▽	1.15	0	1	1	2 20	3																				
2	-1.12	1.20	1.70	盛土・砂混じりシルト	黄褐			礫径φ2mm～5mm程度の細礫を若干混入。含水は小位。	2.15		2	1	3	6 30	6																					
3				砂	黄褐 〃 灰褐	非常に緩い 〃 中ぐらい		深度1.7mから粒径均一な細砂が主体。色調は黄褐。	2.45						6 30	6																				
4								深度3mから礫径φ2mm～5mm程度の亜円礫を若干混入。	3.15		2	2	2	6 30	6																					
5								深度4mから粒径不均一な粗砂が主体。	3.45																											
6								深度5.3mから粒径均一な中細砂が主体。φ2mm～3mm程度の亜円礫を若干混入。	4.15		3	4	4	11 30	11																					
7								深度6mから粒径不均一な粗砂が主体。礫径φ30mm程度の亜角礫を混入。	4.45																											
8	-7.07	5.95	7.65								5.15	6	4	6	16 30	16																				
9											5.45																									
10				砂混じりシルト	暗灰	軟らかい	6.15	5	6		7	18 30	18																							
11									6.45																											
12									7.15		4	3	4	11 30	11																					
13									7.45																											
14									8.15		1 20	1 20		2 40	2																					
15									8.55		0	1	1	2 20	3																					
16									9.15																											
17									9.35																											
18									10.15		1	1 20		2 30	2																					
19									10.45																											
20									11.15		1 15	1 15		2 30	2																					
21	-20.32	13.25	20.90								11.45																									
22				砂	暗灰	密な	12.15	1	1		1	3 30	3																							
23	-22.12	1.80	22.70						12.45																											
24									13.15		1	1	1	3 30	3																					
25									13.45																											
26				シルト混じり砂	暗灰 〃 灰	密な	14.15	1	2	1	4 30	4																								
27									14.45																											
28									15.15	1	2	1	4 30	4																						
29									15.45																											
30									16.15	2	1	2	5 30	5																						
31									16.45																											
32									17.15	2	1	1	4 30	4																						
33									17.45																											
34						18.15	2	1	2	5 30	5																									
35						18.45																														
36						19.15	2	1	2	5 30	5																									
37						19.45																														
38						20.15	3	3	3	9 30	9																									
39	-20.32	13.25	20.90				20.45																													
40							21.15	13	15	16	44 30	44																								
41							21.45																													
42	-22.12	1.80	22.70				22.15	12	14	15	41 30	41																								
43							22.45																													
44	-23.22	1.10	23.80				23.15	5	5	4	14 30	14																								
45							23.45																													
46							24.15	9	8	9	26 30	26																								
47							24.45																													
48	-24.92	1.70	25.50				25.15	18	21	21	60 30	60																								
49							25.45																													

想定地質断面図



【調査位置平面図(縮尺: 1/200)】



【想定地質断面図(H=1/200、V=1/200)】

【地質層序表】

地質時代	地層名	おもな地質名	N値(平均値)	記号	記事
新生代・第四紀	沖積層	盛土層 砂礫 砂混じりシルト	3 (3.0)	B	表層は厚さ10cm程度のコンクリートが分布する。砂分を不規則に混入する粘性土が主体。 礫径φ2mm~30mmの重角礫を混入する。
		砂質土層 砂 礫混じり砂	5~18 (10.6)	As	上部では粒径均一な細砂が主体の土層。深度3mから粗砂が主体の土層となる。礫径φ2mm~5mm程度の重円礫を若干混入する。深度5m~6m付近で最大φ30mmの重角礫を若干混入する。また同深度ではN値=15~18を示し部分的にN値が高くなる。
		粘性土層 砂混じりシルト	2~6 (4.0)	Ac	不均質なシルトが主体の土層。粘性は小~中位であり、含水は小位程度。幅20mm~30mm程度の微細砂~細砂を層状に混入する。深度8m~9m付近まで礫径φ2mm~3mm程度の重円礫を若干混入する。深度8m~11m付近と深度14m付近で腐植物を若干混入する。深度18m~20mで粗砂を多量に混入する。深度20m以深、貝殻片を若干混入するようになる。これよりは深度に従い、N値が2から6に漸増する土層である。
更新世	洪積層	砂質土層 砂 礫混じり砂	14~60 (37.8)	Ds	不均一な細~粗砂が主体の土層。礫径φ2mm~5mm程度の細礫を混入する。含水は中~大位。深度21m~22m付近でシルトを薄層状に混入する。深度23.80m付近から礫混じり砂に変わり、礫径φ2mm~30mm程度の重円礫が混入する。

【ボーリング凡例】

