三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託

報　告　書

平成 29 年 3 月

三　島　市　役　所
日本エルダルト株式会社

＜目　　次＞

1.業務概要.....1
2.調査位置案内図・調査位置図 3
3.調査方法.....5
4.地形地質概要 18
5.ボーリング調査結果 20
6.孔内水位.....35
7.現場透水試験結果 37
8.表面波探査結果 39

巻　末　資　料

現場透水試験データシート

地　　質　　断　　面　　図

ボ　ー　リ　ン　グ　柱　状　図

記　　録　　写　　真

1. 業務概要

本業務は、　三　　島　　市　　役　　所　の発注により、
日本エルダルト株式会社 が実施したものであります。
ここに、調査結果をご報告いたします。

委 託 名：三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託

委託箇所：三島市 一番町 地内

履行期間：自　平成 28 年 12 月 21 日　至　平成 29 年　3 月 31 日

業務目的：　本業務では、三島駅南口東街区再開発事業に伴い、調査地の土質、地層構造の状態を把握するための調査ボーリング・原位置試験を実施した。

業務内容：(1)ボーリング調査（標準貫入試験含む）　3 箇所
(2)ボーリング掘削（水位観測孔）　1 箇所
(3)現場透水試験　1 式
(4)表面波探査　1 式
(5)解析等調査業務(総合解析は別途契約)　1 式
詳細は別紙表-1.1 調査数量一覧表を参照

業務監督員：三島市役所 都市整備部 建築住宅課 営繕係
担当監督員　技師　　山下祐貴
TEL055-983-2641　FAX055-973-6722

受 託 者：〒410-0011　沼津市岡宮 1330-1
日本エルダルト株式会社　東部営業所　所長　倉橋省二
TEL　055-923-7449
FAX　055-921-7327
主任技術者 [redacted](技術士　建設部門)
業務代理人 [redacted](地質調査技士)
TEL　054-254-4572(技術直通)
FAX　054-254-3267

表 1.1 調査数量一覧表

調査項目				単位	設計数量	実施数量	孔番			
							B-No.1	B-No.2	別孔No.2	B-No.3
一般調査業務	機械ボーリング オールコア	φ66	砂・砂質土	m	5.0	5.00	1.25	1.05	0.00	2.70
			粘性土・シルト	m	21.5	21.45	7.10	5.95	0.50	7.90
			礫混り土砂	m	5.5	5.60	2.05	2.65	0.00	0.90
			軟岩	m	38.0	37.95	9.60	10.35	9.50	8.50
		合　計		m	70.0	70.00	20.00	20.00	10.00	20.00
	サウンディング及び原位置試験	標準貫入試験	砂・砂質土	回	5	5	1	1	0	3
			粘性土・シルト	回	20	20	6	6	0	8
			礫混り土砂	回	7	7	3	3	0	1
			軟岩	回	28	28	10	10	0	8
		合　計		回	60	60	20	20	0	20
		現場透水試験(ケーシング法)		回	4	4	0	3	1	0
		表 面 波 探 査		点	10	10				
	準備・片付け	準備及び跡片付け		業務	1	1				
		環境保全（仮囲い）		ヶ所	3	3	1		1	1
		調査孔閉塞		ヶ所	2	2	1	0	0	1
	仮設	平坦地足場		ヶ所	3	3	1		1	1
	設置	観測用井戸		ヶ所	2	2	0	1	1	0
解析等調査業務	解析等	既存資料収集・現地調査		業務	1	1				
		資料整理とりまとめ		業務	1	1				
		断面図等の作成		業務	1	1				
		電子成果品作成 3部		式	1	1				

2.調査位置案内図・調査位置図

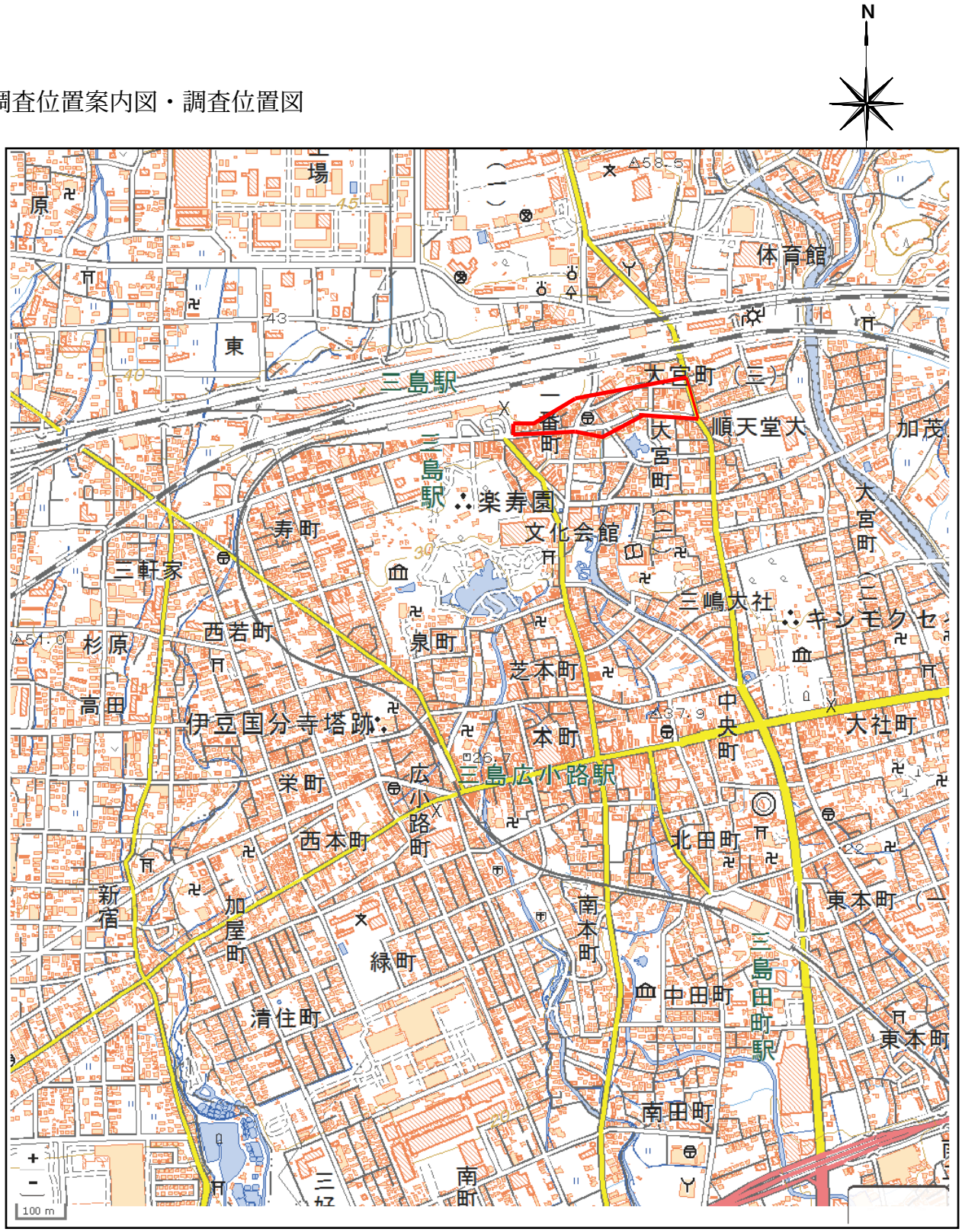


図 2.1 調査位置案内図

引用：電子国土ポータルサイト

B-1（既存）
TP+38.919m
Dep=70.27m

B-No.3(B3)
TP+33.14m
Dep=20.50m

B-No.2(B2)
TP+33.46m
Dep=20.50m

別孔No.2
TP+33.46m
Dep=10.00m

Br22-2（既存）
TP+38.73m
Dep=20.32m

B-No.1
TP+34.30m
Dep=20.50m

B-5（既存）
TP+37.635m
Dep=36.0m

No.1(表面波探査)

No.2

No.3

No.4

No.5

No.6

No.7

No.8

ベンチマーク
国土交通省基準点32.773m

マンホール中央
基準点+0.040m

大宮町二丁目

一番町

調　査　位　置　図

3.調査方法

本業務は、三島駅南口東街区再開発事業に伴い、調査地の土質、地層構造の状態を把握するためボーリング調査、表面波探査を実施した。

3.1 ボーリング調査

ボーリング調査は、油圧フィード式ボーリングマシン、ボーリングポンプ、コアチューブ、ビット、ロッド等を用いて、φ66㎜で掘削した。また、観測用井戸設置場所については、φ86㎜で拡径掘削を行った。

掘削中は、掘進速度、送水量、循環量、排水の色、スライムの状態、異物の混入等に絶えず注意し、採取した試料の観察により地質区分をした。

観察記録は、ボーリング柱状図に記載した。

ボーリング柱状図は、巻末に添付した。

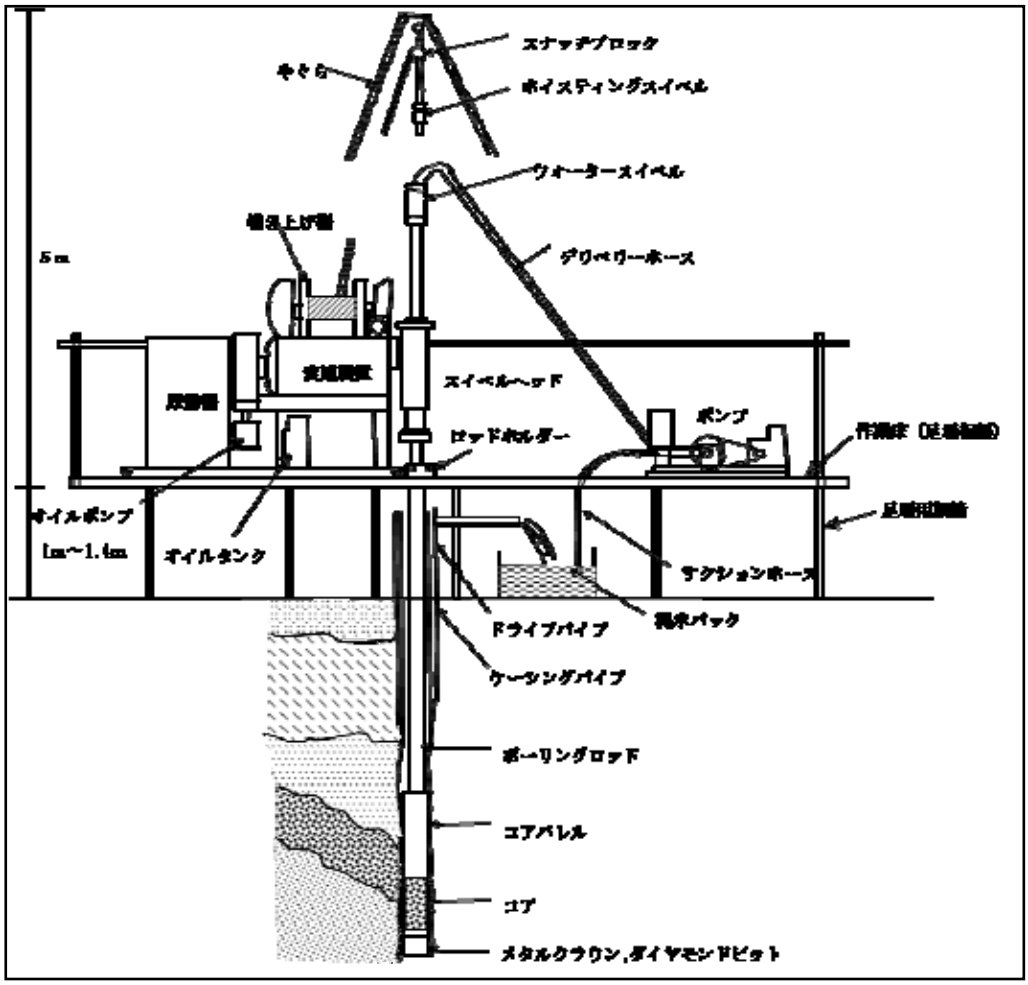


図 3.1.1 ボーリング機械概念図

3.2 標準貫入試験

標準貫入試験（SPT）は、SPT サンプラーを動的貫入することによって地盤の硬軟、締まり具合の判定、及び土層構成を把握するための試料の採取を目的として実施した。

本試験は、質量 63.5kg±0.5kg のハンマーを 760㎜ の高さからアンビルに落下させて、SPT サンプラーを打ち込む。

SPT サンプラーを（自重及び予備打ちによって貫入させた後）300㎜ 打ち込むのに必要な打撃回数を記録して N 値とした。

SPT は、深度 1m ごと実施し、打撃回数は 60 回を上限とした。

N 値は、ボーリング柱状図に記載した。

図 3.2.1 に標準貫入試験装置および器具の名称、図 3.2.2 に SPT サンプラー構造図を示す。

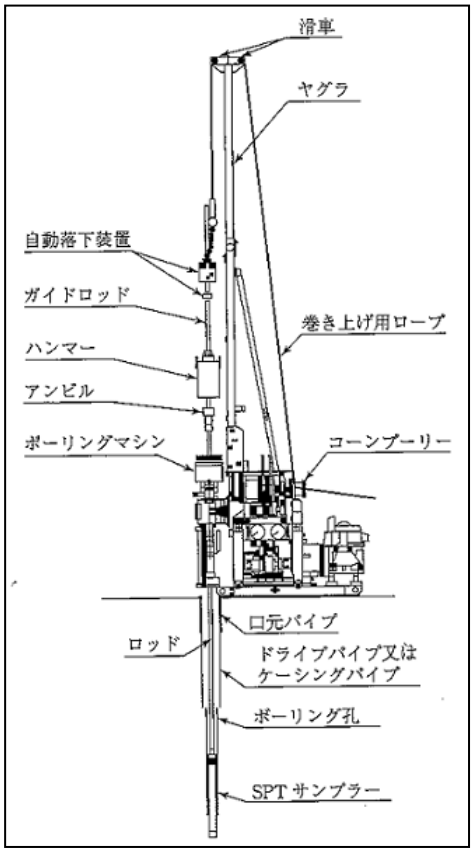
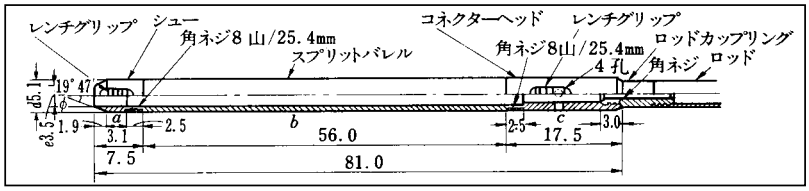


図 3.2.1 標準貫入試験装置および器具の名称



各 部	全長	a シュー長さ	b バレル長さ	c ヘッド長さ	d 外径	e 内径	φシュー角度
寸 法	810	75	560	175	51	35	19 ° 47 ′

図 3.2.2 SPT サンプラー構造図

採取した試料は、観察したのちにビニール袋に入れてコア箱に保管した。

表 3.2.1 砂質地盤の相対密度

標準貫入試験の N 値	相 対 密 度
0～ 4	非常にゆるい
4～10	ゆるい
10～30	中　位
30～50	密　な
50 以上	非常に密な

表 3.2.2 粘土質及びシルト質地盤のコンシステンシー

標準貫入試験の N 値	コンシステンシー
0～ 2	非常に軟らかい
2～ 4	軟らかい
4～ 8	中　　位
8～15	堅　　い
15～30	非常に堅い
30 以上	特別に堅い(固結)

出典：社団法人 地盤工学会「地盤調査法」平成 9 年 8 月 P201，202

3.3 サンプリング

サンプリングは、土質・地質の判別を目的として、土質工学会基準などに従ってボーリング孔から試料を採取した。

サンプリングの種別を表 3.3.1 に示す。

表 3.3.1 サンプリングの種別表

サンプリングの種別	摘　　要	
固定式	固定ピストン式シンウォールサンプラー	JGS 1221 土質地盤
二重管式	ロータリー式二重管サンプラー	JGS 1222 土質地盤
	水圧式サンプラー	
三重管式	ロータリー式三重管サンプラー	JGS 1223 沖積層の砂地盤 沖積層の土質地盤
標本用試料	**標準貫入試験による試料採取**	**主として土質地盤**
コア採取	シングルコアチューブ	主として土質地盤
	ダブルコアチューブ	**主として岩盤**
	打込みサンプラー	土質地盤・岩盤

今回の調査において試料採取は、コアチューブ(コアパックチューブと称されるビニールチューブ内にコアを取り込む型のダブルコアチューブを使用)および標準貫入試験器にておこなった。

標準貫入試験器で採取した試料はビニール袋に入れ、コアチューブにより採取した試料はコア箱に収めた。

試験室に持ち帰り整理・観察後、写真撮影をした。

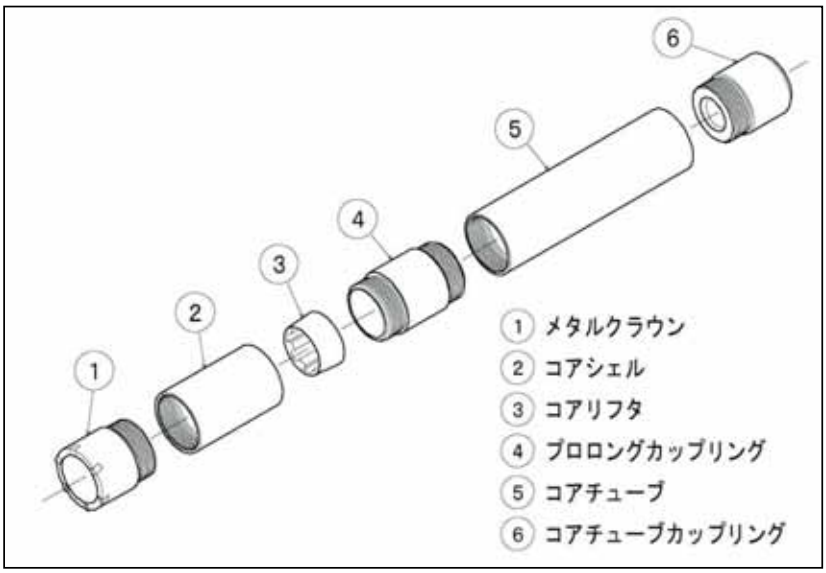


図 3.3.1 シングルコアチューブ例

引用 株式会社 扶桑工業 ボーリング用ツールスカタログ

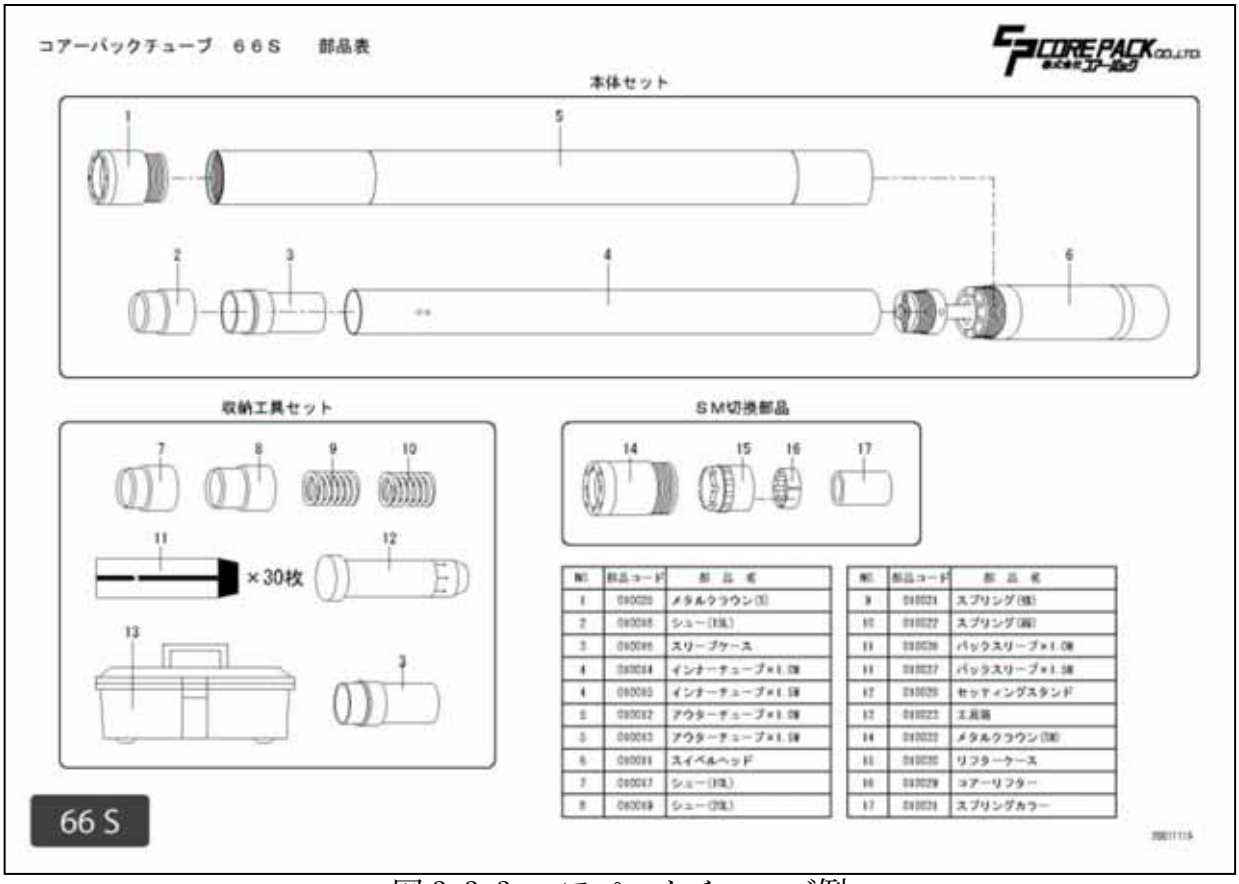


図 3.3.2 コアパックチューブ例

引用 株式会社 コアパック ツールスカタログ

表 3.3.2 ボーリングコア鑑定についての岩盤等級区分基準(硬質塊状岩盤)

岩盤等級	対象岩盤の一般的目安としては、新鮮な岩石のテストピースの自然乾燥一軸圧縮強度が800kmf/cm²以上のもの。新鮮岩の露頭部における岩石のハンマーの打撃によって、一般に金属音が発生する。	
	岩盤の一般的性状	ボーリングコアの状態
A	岩質はきわめて新鮮で、火成岩の造岩鉱物あるいは堆積岩の構成粒子は全く風化変質しておらず、また節理はほとんど分布していない。岩盤としてはきわめて堅牢、固密である。	コアは 100cm以上の棒状をなし岩質きわめて新鮮で、コアの表面は非常になめらかであり、節理は認められない。(すなわち、コア箱1mにおいては、割れ目の認められない intact rockである) コアの採取率は極めてよい。
B	岩質は新鮮で、火成岩の造岩鉱物あるいは堆積岩の構成粒子はほとんど風化変質していない。また節理の分布はまばらであり、密着している。岩盤としてめて堅牢、固密である。	コアは40～50cm前後の長柱状が主体をなし、岩質は新鮮で、コアの表面はなめらかである。節理の分布は少なく、密着している。節理面は稀れに汚染されていることもある。コアの採取率は極めてよい。
C_H	岩質はおおむね新鮮、堅硬であるが、火成岩では造岩鉱物中、長石類及び雲母、角閃石などの有色鉱物がわずかに風化変質している場合もあり、また堆積岩類では構成粒子として二次的に存在する長石類および有色鉱物がわずかに風化変質している場合もある。節理はかなり分布しており、また節理面は風化変質を受けて変色汚染されている場合が多く、ときには風化物質が薄く付着していることもあるが、一般にはおおむね密着している。岩盤としては堅固でである。	コアは10～30cm前後の柱状が主体をなし、岩質はおおむね新鮮で、コアの表面はおおむねなめらかである。節理はやや発達し、節理面はしばしば淡褐色に風化変質しているが、風化変質は内部まで進んでいない。時に節理面には薄く風化物質が付着することもある。 コアの採取率はよい。
C_M	岩質は一般にやや風化変質している。このうち火成岩では石英を除き、長石類および有色鉱物は風化を受け、しばしば褐色あるいは赤褐色を呈している。また堆積岩類では二次的に存在する長石類および有色鉱物が風化変質し、火成岩の場合と同様、しばしば褐色あるいは赤褐色を呈している。節理は開口し、しばしば粘土あるいは風化物質を挟在している。このクラスの岩石中には細かな毛髪状割れ目が多量に胚胎していることが多い。 その他、岩質は新鮮であっても、開口節理の分布が著しく、クラッキーな状態を示すのもこのクラスに含まれている。	コアは10cm前後の短柱状が主体をなし、岩片状をなす場合でも組合わせると円柱状になる。岩質はやや風化変質しておりコアの表面はおおむね粗面を呈する。節理面は風化汚染され、内部まで風化が進んでいる。コアバレルからコアを抜いた時新たな割目が生じる。コアの採取率はおおむね80%以上。岩質が新鮮でも、開口節理が発達し、コア長の短いものはこの岩級に含まれる。
C_L	火成岩の造岩鉱物あるいは堆積岩の構成粒子は著しく風化を受けているために、岩石全体としても一般に褐色あるいは赤褐色を呈する。節理は開口し、粘土および風化物質の挟在が著しい。このクラスの岩石では細かな毛髪状の割れ目の分布が著しく、さらにこの割れ目に沿って風化も進んでいる。その他、岩質は新鮮であっても、開口節理の分布が著しく、石積状の産状を示すのもこのクラスに含まれる。	コアはおおむね岩片状が主体をなし、組合わせても円柱状にすることは難しい。岩質は風化している為、コアの表面はザラザラし、一般に褐～茶褐色を呈する。風化変質は節理付近のみならず全体に進んでいる。コアバレルからコアを抜いた時崩壊し易い。採取率はおおむね80%以下。 短柱状コアと砂～粘土状コアが繰り返す場合もこの岩級に含まれる。
D	火成岩の造岩鉱物あるいは堆積岩の構成粒子は著しく変化を受けしばしば砂状および粘土状を呈する部分が見られる。このクラスの岩盤では節理の分布はむしろ不明瞭である。	コアはおおむね砂～粘土状を呈し、一見岩盤被覆層との区別は難しいが、相対的に締り度よい。 通常の清水掘りでは、ダブルコアチューブを用いてもコア採取率は著しく悪い。

出典：岩盤分類　応用地質特別号,1984,P106, 日本応用地質学会

＜コア観察の判定区分基準＞

表 3.3.3 コア硬軟区分判定表

記号	硬 軟 区 分
A	極硬、ハンマーで容易に割れない。
B	硬 、ハンマーで金属音。
C	中硬、ハンマーで容易に割れる。
D	軟 、ハンマーでボロボロに砕ける。
E	極軟、マサ状、粘土状。

表 3.3.4 コア形状区分判定表

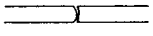
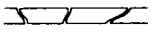
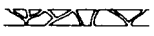
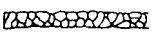
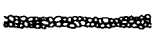
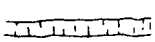
記号	模式図	コ ア 形 状
Ⅰ		長さ50㎝以上の棒状コア。
Ⅱ		長さが50～15㎝の棒状コア。
Ⅲ		長さが15～5㎝の棒状～片状コア。
Ⅳ		長さが5㎝以下の棒状～片状コアでかつコアの外周の一部が認められるもの。
Ⅴ		主として角礫状のもの。
Ⅵ		主として砂状のもの。
Ⅶ		主として粘土状のもの。
Ⅷ		コアの採取ができないもの。スライムも含む。（記事欄に理由を書く）

表 3.3.5 コア割れ目状態判定表

記号	割 れ 目 状 態 区 分
a	密着している、あるいは分離しているが割れ目沿いの風化・変質は認められない。
b	割れ目沿いの風化・変質は認められるが、岩片はほとんど風化・変質していない。
c	割れ目沿いの岩片に風化・変質が認められ軟質となっている。
d	割れ目として認識できない角礫状、砂状、粘土状コア。

表 3.3.6 火山岩の風化区分表

記号	風 化 の 程 度
α	非常に新鮮である。造岩鉱物の変質は全くない。
β	新鮮である。長石の変色はないが、有色鉱物の周辺に赤褐色がある。
γ	弱風化している。有色鉱物の周辺が濁っており、やや黄色を帯びている。長石は一部白濁している。鉱物の一部が溶脱している。
δ	風化している。長石は変質し白色となっている。有色鉱物が褐色粘土化している。黄褐色化が著しい。
ε	強風化している。原岩組織が失われている。

出典：ボーリング柱状図作成要領(案)解説書，財団法人　日本建設情報総合センター，P10～12，(1986)

＜RQD の説明＞

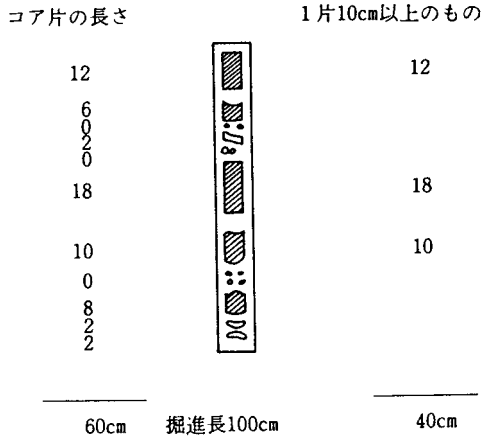
■RQD（rock quality designation）

RQD は比較的簡単に亀裂の密度や状態を表す方法として考えられたものである。

採取したボーリングコアから長さ 60 インチ(約 1.5m)区間を指定し、その中から 4 インチ(約 10cm)以上のコアのみを選び出し、その長さを積算する。この積算値が区間の長さ 60 インチに対して占める百分率を RQD とする。ただし、我が国においては通常 60 インチ区間ではなく、1.0m 区間を指定していることが多い。

日本の岩盤では 10cm 以上のコアは長すぎるという意見もあり、5cm 以上のコア比を求める方法や、1.0m 毎に限らずコア形状が大きく変化する毎に求める方法も試みられている。これらの方法を取った場合は必ず方法を明示しておく必要がある。

RQD はボーリングコアの破断状態を数量化したものであるため、ボーリングの設備と技術の良否に少なからず影響される欠点がある。しかし、RQD と肉眼で観察した亀裂の密度や工学的性質との間には、良好な相関性があることが認められている。



$$RQD = \frac{10cm以上のコアの総長}{1掘進長} \times 100$$

$$コア採取率 = \frac{コア総長}{1掘進長} \times 100$$

1 掘進長：1 mとする

$$RQD = \frac{40}{100} \times 100 = 40\%$$

$$コア採取率 = \frac{60}{100} \times 100 = 60\%$$

図 3.3.3 コア採取の状況と RQD 表示との関係

出典：ボーリング柱状図作成要領(案)解説書，財団法人　日本建設情報総合センター，P17，(1986)

3.4 表面波探査

非破壊方式の表面波探査を用いて、調査地周縁に伏在する三島溶岩について、有無ならびに深度の推定を目的として調査を実施した。

(1)使用機器及び探査原理

表 3.4.1 に計測に用いた機器一覧表を示す。

表 3.4.1 使用機器一覧

名　称	型　番	仕　様
起振機	GO-21 50L	485×350×340(mm)　(組状態) 総重量 62 kg 永久磁石方式 最大可動幅 P-P　40mm、最大起振力 490N 可動桝　50kg
計測機本体 (発信・入力)	GO-21 M300	213×360×266(mm)　重量 10kg 電源：AC 100～120V (47～440Hz) 消費電力：約 200VA 耐久温度：5～35℃
検出器	GO-21 PU-L	φ60　60(mm)　重量 0.33 kg 圧電素子方式チャージアンプ内蔵型 出力インピーダンス：100Ω 周波数範囲：1～250Hz 感度：10V/G 規定ノイズ：約 15μVrms 最小信号加速度レベル：20mgal
電力増幅器	GO-21 A300	430×360×220(mm)　重量 18 kg 出力：max.30V・10A 冷却方式：強制空冷 電源：AC100V±10% 消費電力：600VA
その他		制御用パソコン、測定解析用ソフト

(2)探査原理

起振機で地盤に上下振動を与えると、実体波以外に表面波の性質を有する波が励起する（渡部etc.1984・物理探査学会春期講演等）。図3.4.1は、疎密波（Ｐ波）・せん断波（Ｓ波）が、時間の経過に連れ、震源から同心円状に卓越するのに対し、表面波は深さ一定の円筒が径を拡げて伝播する状態を表している。起振機より発生する実体波は指向性が有り、疎密波（Ｐ波）は鉛直方向に、せん断波（Ｓ波）は45°下方向に伝わるエネルギーが最大で、水平方向には伝わりにくい。地表を伝搬する波動は、表面波が優勢であると言える。

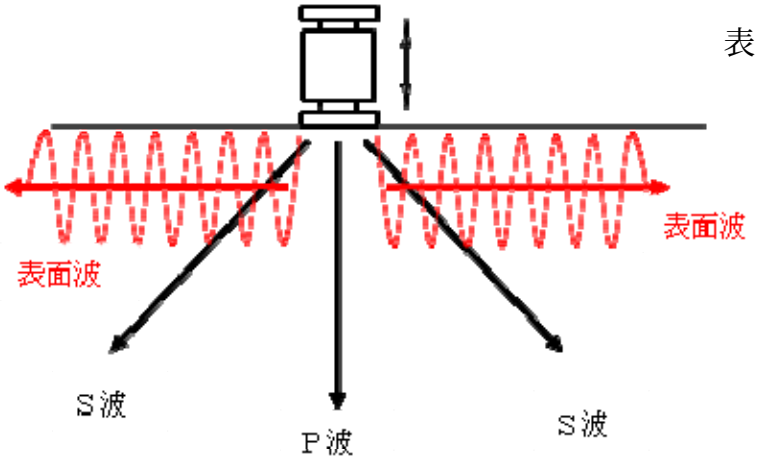


図 3.4.1 起振機による波動の励起状況

表 3.4.2 波動のエネルギー比率

波動の種類	全エネルギーに対する比率
レイリー波 Vr	67%
せん断波 Vs	26%
疎 密 波 Vp	7%

・起振機にて生ずるレイリー波の性質

[ａ]　Particle motion が波の進行方向に対して逆転の楕円となる（図3.4.2）。

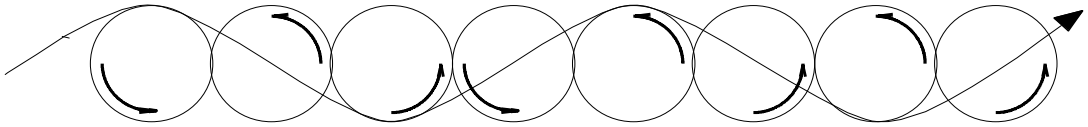


図 3.4.2 Particie motion

[ｂ]　周波数（周期）によって波長・速度が異なる。いわゆる分散する（図3.4.3）。

$\overline{Vr} = \lambda \cdot F$

ここに　$\overline{Vr}$　：　地表からλ／２までの平均速度(m/s)
λ　：　波長(m)
F　：　起振周波数(Hz)

図 3.4.3 分散性

[ｃ]　地盤垂直方向の振幅は、地表付近で大きく半波長以深で急激に減衰し、約１波長程度で消滅する（図3.4.4）。また、表面波速度（Vr）は、Ｓ波速度（Vs）に近似する（図3.4.5）。

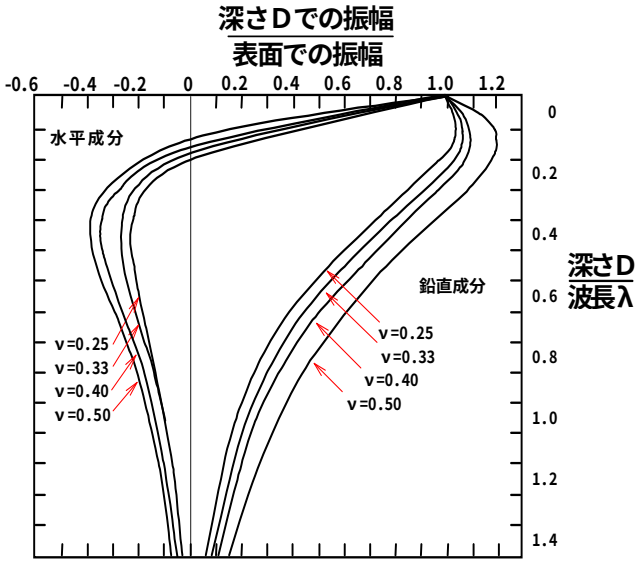


図 3.4.4 半無限弾性体における粗密波、せん断波、表面波の振幅比とポアソン比[ν]との関係

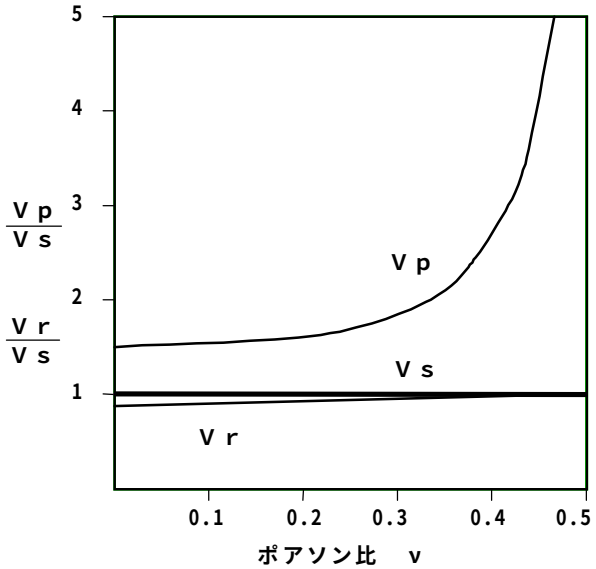


図 3.4.5 半無限弾性体における粗密波、せん断波、表面波の各伝搬速度とポアソン比[ν]との関係

※表面波速度は、波長が短い場合には表層の物性を示し、波長が延びるに従い下部層の物性値に近づく。［Heukelom & Foster(1960),Fry(1963),Ballard(1964),Stokoe & Nazarin(1985)etc.］また、弊社実験(1975～)でも、概ね地表から半波長の深度までの平均的な速度値を示すことが確認されている。このことから、探査深度D=λ/2として、計測データを整理している。

(3)計測時データ整理内容

起振機を用いて、地表面を定常的に加振することにより、起振機の周りに表面波を発生させる。

地表面付近を伝播する表面波の上下振動を、一定の間隔Ｌで設置された２個の検出器Ａ，Ｂで検出する。検出器Ａ、検出器Ｂにおける入力信号に対して種々処理を行うことで、周波数毎の表面波速度値を算定する。

図 3.4.6 表面波探査設置状

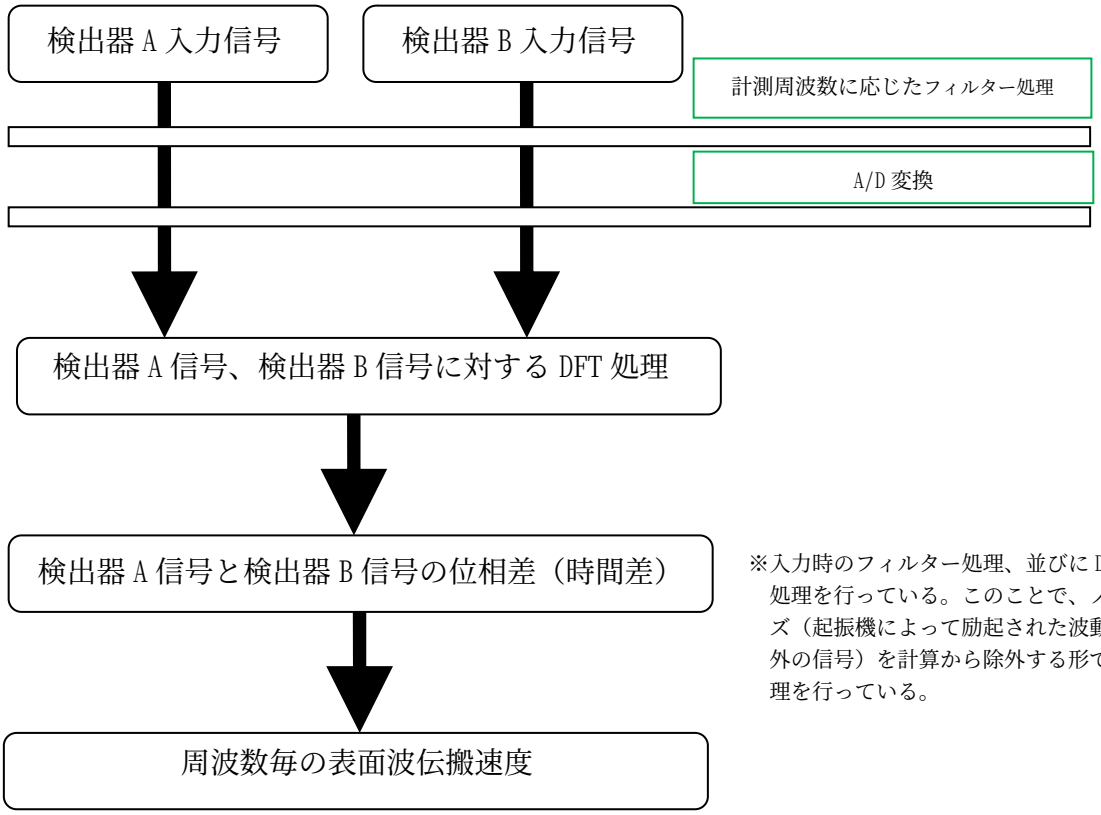
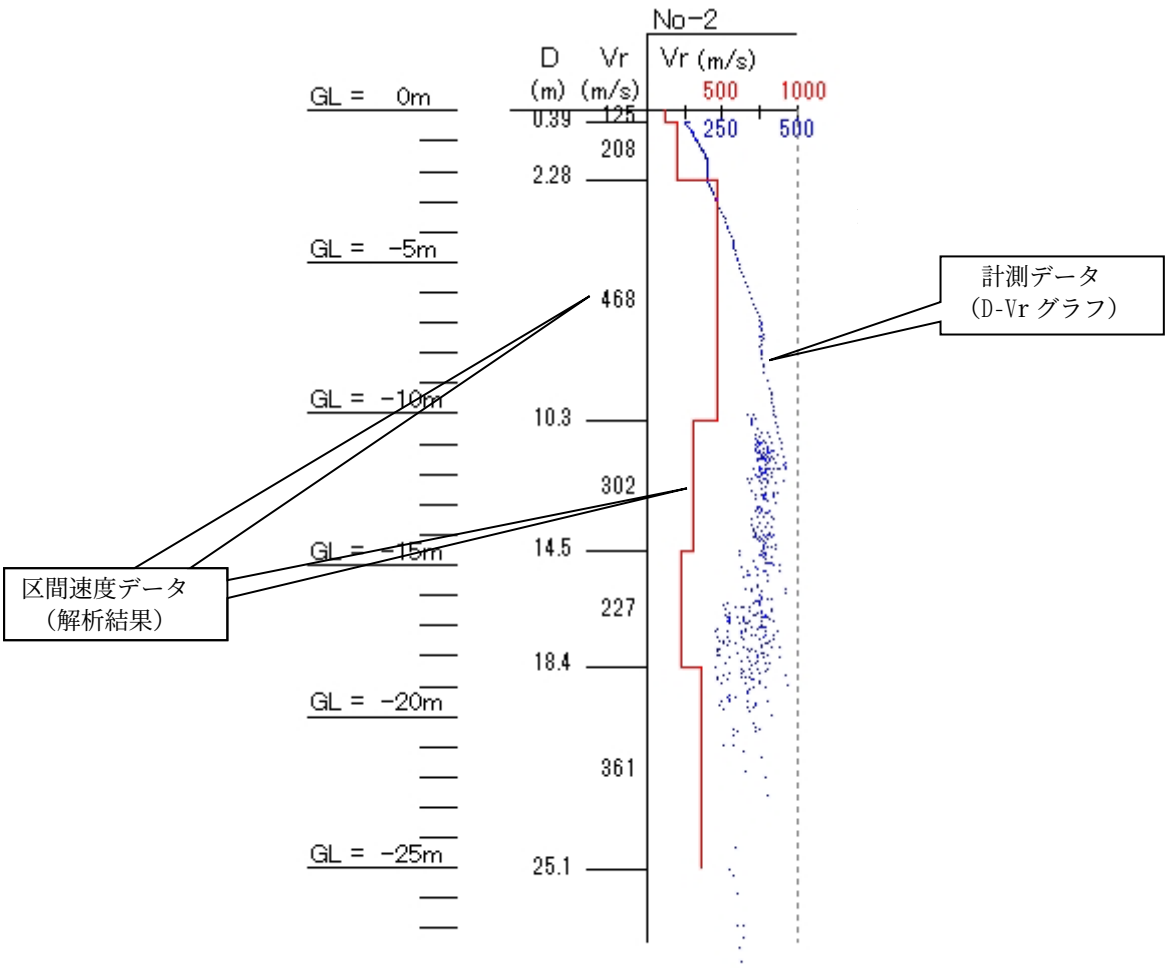


図3.4.7 入力信号の処理概略図



＜区間速度グラフ＞

縦軸　深度(m)
横軸　青点線　・・現場計測データ(m/s)　赤階段線・・区間速度データ(m/s)

図 3.4.8 データ例（解析結果データ）

表面波探査のデータは、縦軸が深度、横軸が速度値を示す。速度値は媒質が硬い場合は、速くなり、軟らかいと遅くなる。このことから、表面波探査の結果を用いて、深度方向の硬軟の分布を把握することができる。

図中の青点線が、現場での計測データとなる。計測データは、地表面から当該深度までの全体の表面波速度を示している（平均速度）。現場計測データを解析し、類似した物理的な性質を有すると考えられる“速度層”に区分する。区分した層毎に速度計算を行ったものが、赤階段線（解析結果）となる。

解析結果は、深度方向に対する表面波速度の分布（速度構造）として得られる。また、表面波速度は、Ｓ波速度と近似するため、Ｓ波速度同様に地盤工学的な数値として扱うことができる。

4.地形地質概要

調査は、三島市役所より北北東に約 0.95㎞ の距離に位置する三島駅南口の三島市一番町地内にて実施した。

調査地は、箱根火山および愛鷹火山の合間を流れる黄瀬川および境川（大場川）が形成した扇状地に位置している。

調査地の東側に位置する箱根火山、西側に位置する愛鷹火山は、いずれも更新世後期に主要な活動をした成層火山として知られている。山腹斜面は著しく開析され、複数の谷が山裾へ向かって放射状に発達している。これらの谷沿いには、一部で河成段丘が形成されている。

黄瀬川および境川（大場川）が形成した扇状地は幅約 3㎞ で南へ緩く傾斜している。

調査地周辺の主要地質は、新富士火山噴出物の基底溶岩よりなる。この基底溶岩は三島溶岩と呼ばれ、約 0.8～1 万年前に新富士火山が大量の溶岩を噴出した時期に形成されたものである。岩質は、多孔質で亀裂の多い玄武岩よりなる。分布域は、富士火山東麓および黄瀬川の谷沿いで、層厚は 40～80m に達する。

三島溶岩の上位には、黄瀬川および境川（大場川）から供給された砂・砂礫などからなる河成堆積物が覆っている。

調査地を構成する地質は、新富士火山噴出物である三島溶岩が分布し、火山を起源とする砂・砂礫が黄瀬川および境川（大場川）によって流出した河成堆積物が分布している。また、三島溶岩の上部には黒ボクが薄く載っている。

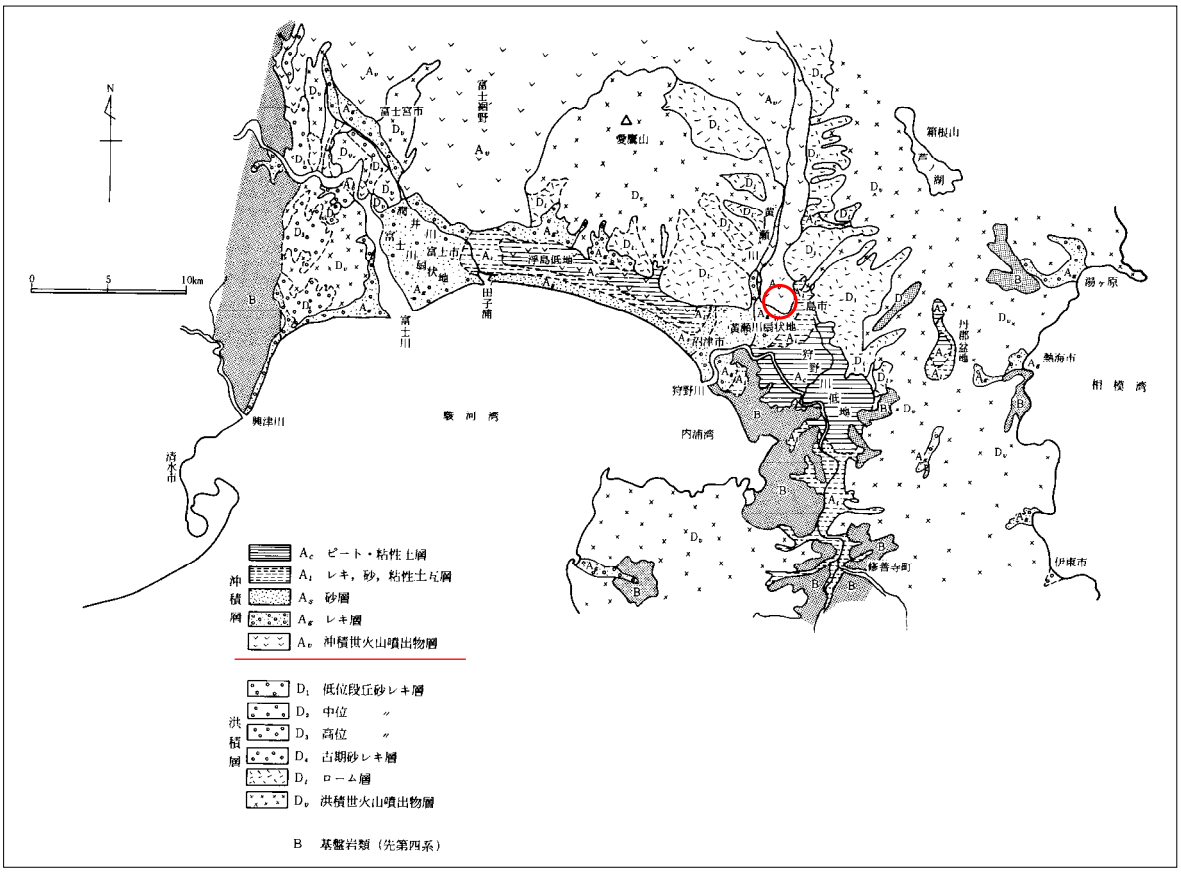


図 4.1 東部地方第四紀層分布図（広域）○印：調査地

出典：基礎工 7 月号 <第 5 巻第 7 号>，総合土木研究所，P31，1977

5.ボーリング調査結果

ボーリング調査結果は、巻末のボーリング柱状図ならびに既存資料を含めた地質断面図に記し、以下に調査結果を総括する。

表 5.1 土層分布一覧表

地質年代		土層区分	土層名	記号	N値	分布深度(m)				記事
						B-No.1	B-No.2	別孔 B-No.2	B-No.3	
第四紀	現世	盛土	アスファルト礫混りローム シルト混り砂礫	B	4	0.00～1.90	0.00～0.50	0.00～0.45	0.00～0.70	B-No.2,別孔B-No.2の駐車場は、アスファルト舗装。その下部は、砕石及びシルト混り砂礫。その他の地点は、黒ボク状のシルト、ロームを主体に、φ50mm以下の礫を混入する。
	完新世～更新世	三島溶岩	玄武岩	Ba	60以上～反発	1.90～8.65 9.07～11.50	0.50～10.85	0.45～10.00	0.70～9.20	多孔質であるが、部分的に緻密である。岩級区分「CM～CH,部分的にB」に相当する。N値は大半が反発で、礫状部分では60回の打撃で1～9cm貫入する。
			凝灰岩	Tf	60以上	8.65～9.07	—	—	—	ナイフで削れる硬さである。角礫状となりやすい。
		火山砕屑物	火山灰質粘性土	Lm1	4～13	11.50～17.75	11.90～17.35	—	9.20～16.00	練り返すと軟弱となる。部分的に、φ2～5mm、φ30mmの礫を混入する。砂を混入する。半固結～固結状態の短柱コアを採取。
			(挟在層)礫混り砂	Ds'	12	—	10.85～11.90	—	—	細砂～中砂を主体に、シルト、φ2～5mmの礫を混入する。
		河成堆積物	砂礫 シルト混り砂礫	Dg	28～57	17.75～19.90	—	—	16.00～16.90	φ2～5mmの礫を主体に、φ30mm前後の礫を混入する。礫間充填物は、細砂～粗砂、シルトよりなり、部分的に多く混入する。
			礫混り砂 礫混り凝灰質砂	Ds	14～60以上	19.90～20.50	17.35～20.50	—	16.90～19.55	細砂～粗砂を主体に、φ5mm以下の礫及びφ10～20mm、φ50mmの礫を混入する。砂礫を薄層に挟在する。
		火山砕屑物	火山灰質粘性土	Lm3	8	—	—	—	19.55～20.50	練り返すと軟弱となる。φ2～5mmおよびφ10mmの角礫、粗砂を混入する。

※最終深度は、調査深度を示す。

表 5.2 N値集計一覧表

地質年代		土層区分	土層名	記号	孔番	N値						平均N値	標準偏差 σn-1	代表N値
第四紀	現世	盛　土	礫混りローム	B	B-No.1	4						4.0	―	4
	完新世～更新世	三島溶岩	玄　武　岩	Ba	B-No.1	ほとんど反発。礫部は60回打撃の貫入量9cm								
					B-No.2	〃の貫入量8～9cm								
					B-No.3	〃の貫入量1～2cm								
			凝　灰　岩	Tf	B-No.1	60回打撃の貫入量7cm								
		火山砕屑物	火山灰質粘性土	Lm1	B-No.1	13	7	6	4	5	8	7.2	2.2	6
					B-No.2	8	7	6	4	6				
					B-No.3	7	7	7	10	7	10			
				Ds'	B-No.2	12						12.0	―	12
		河成堆積物	砂　礫 シルト混り砂礫	Dg	B-No.1	28	32					39.0	15.7	31
					B-No.3	57								
			礫混り砂 礫混り凝灰質砂	Ds	B-No.1	14						36.7	15.4	29
					B-No.2	60	35	29						
					B-No.3	32	34	53						
		火山砕屑物	火山灰質粘性土	Lm3	B-No.3	8						8.0	―	8

※「代表N値＝平均N値－標準偏差σn-1×1/2」より求めた。

(1)盛土：アスファルト,礫混りローム,シルト混り砂礫…(B)

各調査地点(調査位置図参照)の表層部に堆積する土層である。

1)B-No.1：礫混りローム

分布深度：深度 0.00～1.90m

層　　厚：1.90m

土質記事：粘性、含水比共に、低位なロームを主体に、φ2～5mm からφ50mm 前後の礫を混入する。ロームは練り返すと軟弱となる。

N　　値：1 回の打撃でサンプラーが 10～13cm 貫入する。N 値=4 を記録し、コンシステンシーは「軟らかい」と表される。（表 3.2.2 参照）

色　　調：茶褐色～褐色

2)B-No.2（別孔 B-No.2）：アスファルト,シルト混り砂礫

分布深度：深度 0.00～0.50m（0.45m）

土質記事：駐車場として利用されている。地表 5cm はアスファルトよりなり、下部は砕石～シルト混り砂礫よりなる。φ30mm 以下の礫を主体に、礫間充填物は細砂～粗砂、シルトよりなる。N値の測定はないが、締まった状態にある。

色　　調：灰褐色～黒褐色

3)B-No.3：シルト

分布深度：深度 0.00～0.70m

層　　厚：0.70m

土質記事：粘性、含水比共に、ぱさぱさな黒ボク状のシルトよりなり、植物根を混入する。軟らかい状態にある。

色　　調：黒褐色

(2)三島溶岩：玄武岩…(Ba)

各調査地点の盛土直下に堆積する。

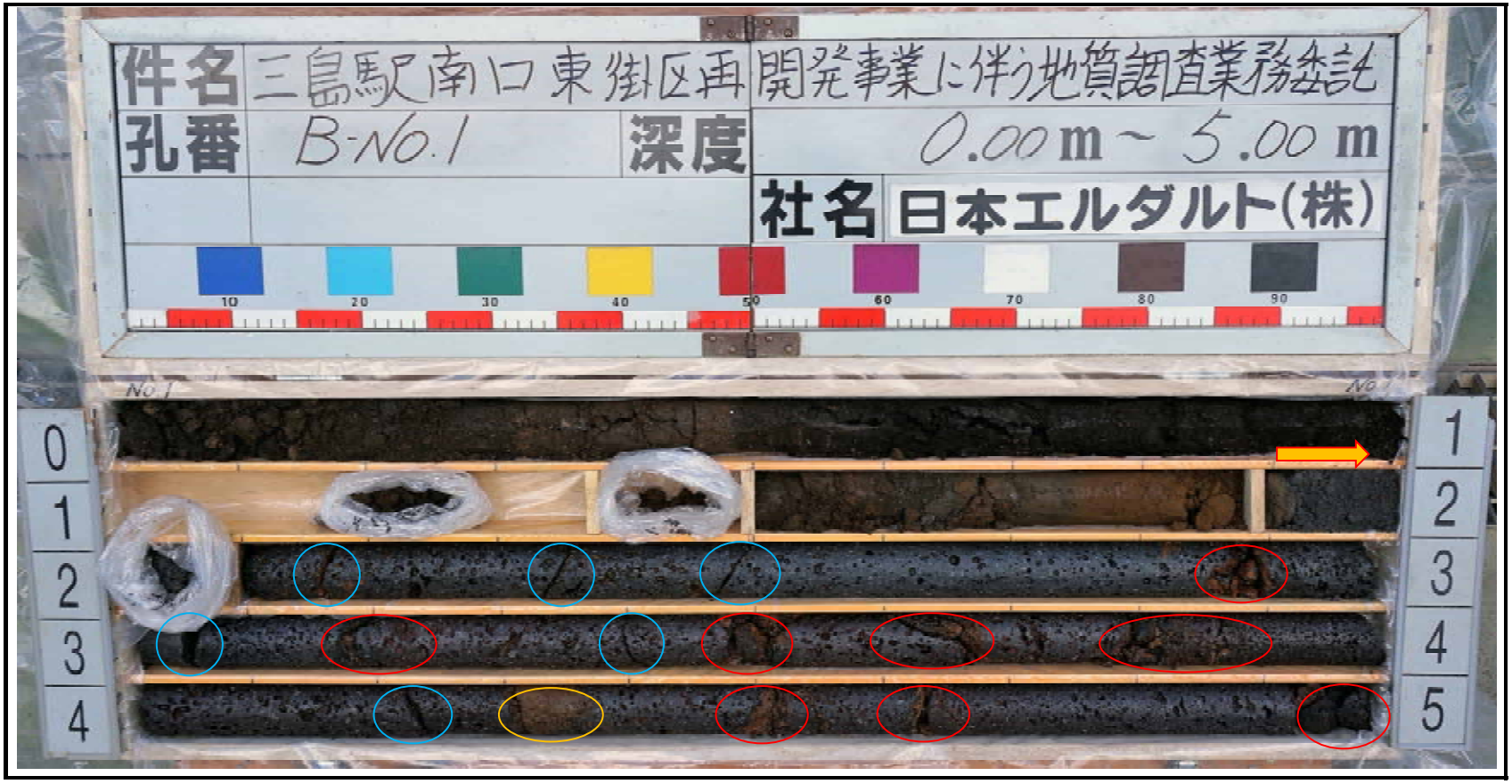


写真 5.1 B-No.1 深度 1.90～5.00m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 1.90～8.65m、深度 9.07～11.50m

観察記事：φ1～5mm の気孔を主体とする。

○印…割れ目間隔が狭い。

○印…割れ目開口部は、礫状及び細粒土が付着、混入する。割れ目面は、褐色,赤褐色を示す。

○印…深度 4.3m の 1～3cm の割れ目には、細粒土が混入する。

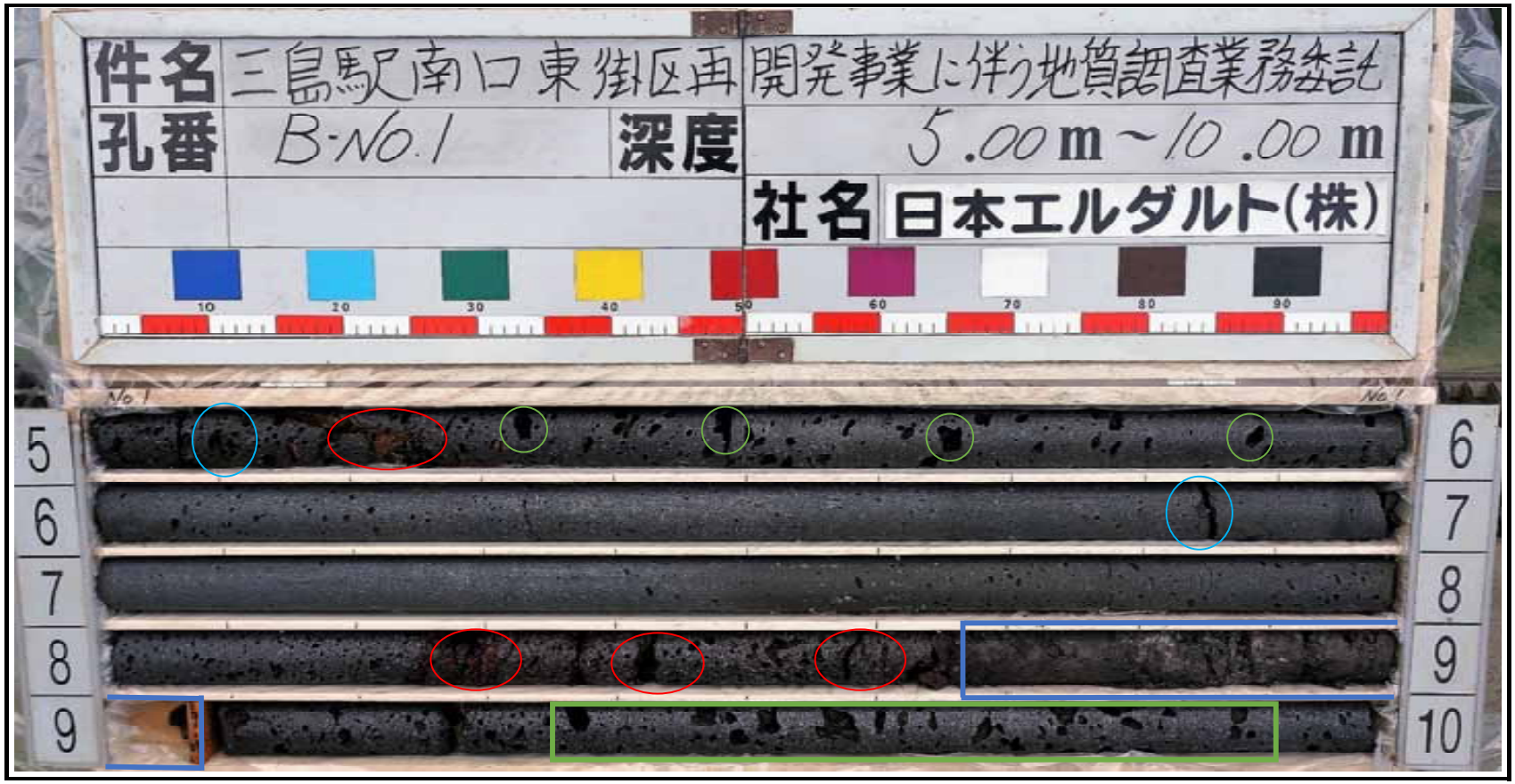


写真 5.2 B-No.1 深度 5.00～10.00m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 1.90～8.65m、深度 9.07～11.50m

観察記事：深度 6.00～8.00m は、気孔少なく緻密である。

○印…割れ目間隔が狭い。

○印…割れ目開口部は、礫状及び細粒土が付着、混入する。割れ目面は、褐色,赤褐色を示す。

○□印…φ10～30mm の気孔。深度 9.35～9.90m 間は多い。

□印…深度 8.65～9.07m に凝灰岩挟在。N 値=60/7cm

写真 5.3 B-No.1 深度 10.00～11.50m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 1.90～8.65m、深度 9.07～11.50m

観察記事：深度 10.00～11.20m は、気孔少ない。

○印…割れ目間隔が狭い。

○印…割れ目開口部は、細粒土が付着する。割れ目面は褐色を示す。

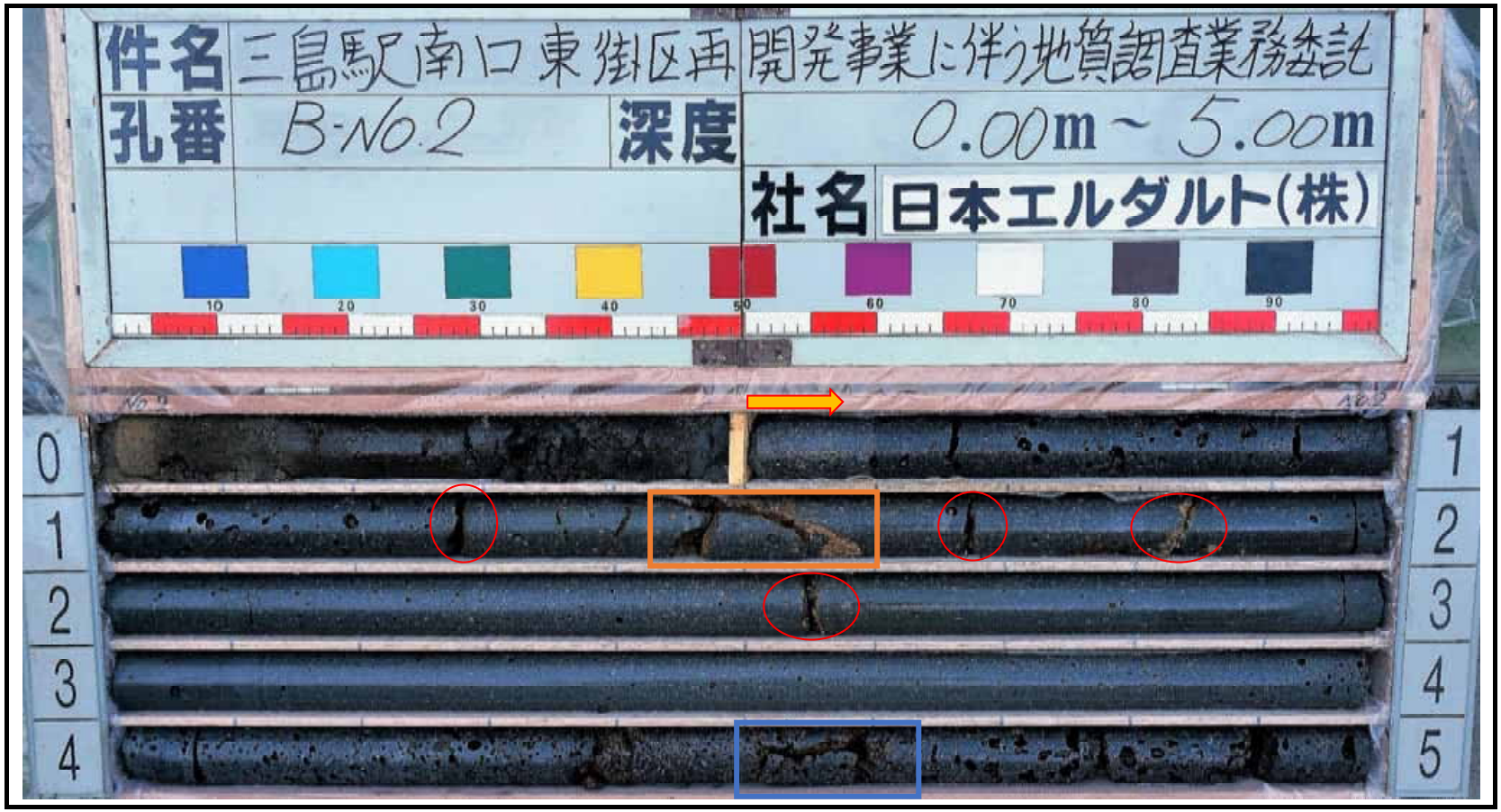


写真 5.4 B-No.2 深度 0.50～5.00m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 0.50～10.85m

観察記事：深度 4.0m までは、割れ目はあるが気孔は少ない。

深度 4.0～5.0m は、φ1～5mm およびφ10mm の気孔が多い。

○印…割れ目には、細粒土が付着、混入する。

□印…幅 1cm、長さ 25cm 程の斜めの割れ目。細粒土が充填されている。

□印…長さ 10cm 程の縦割れ目。

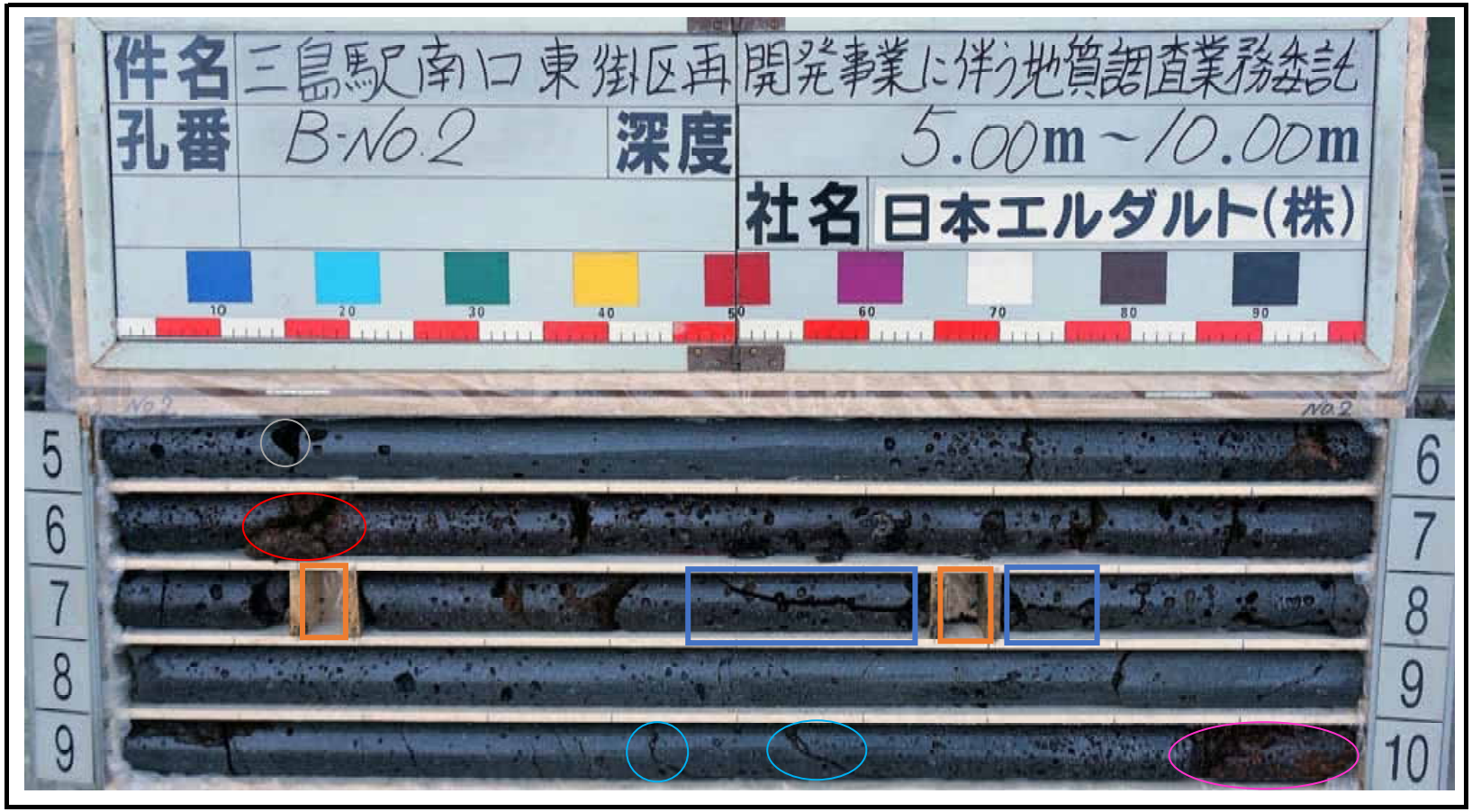


写真 5.5 B-No.2 深度 5.00～10.00m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 0.50～10.85m

観察記事：多孔質～硬質であるが、部分的に緻密である。

○印…気孔が大きく、気孔で割れた。

○印…間隔の狭い斜め割れ目。

○印…礫状を示す。暗赤褐色。

○印…φ1～5mm の気孔が多く、気孔部は暗赤褐色。

□印…深度 7.15m、7.65m に、2～5cm の空隙がある。

□印…長さ 10cm 程の縦割れ目。

写真 5.6 B-No.2 深度 10.00～10.85m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 0.50～10.85m
観察記事：φ1～5mm の気孔が多い。
深度 10.10m の N 値＝60/8cm
□印…礫状を示す。
○印…割れ目面は、暗茶褐色。細粒土が付着する。
□印…長さ 10cm 程の縦割れ目。

写真 5.7 別孔 B-No.2 深度 0.45～5.00m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 0.45～10.00m（調査深度）

観察記事：深度 1.0～4.0m は、大きな気孔、斜めの割れ目があるが、全体的に気孔少なく、比較的緻密である。

○印…割れ目には、細粒土が付着,混入する。

□印…幅 1cm,長さ 25cm 程の斜めの割れ目。細粒土が充填されている。

○印…φ10～20mm の気孔。

写真 5.8 別孔 B-No.2 深度 5.00～10.00m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 0.45～10.00m（調査深度）

観察記事：深度 6.0～8.0m は、気孔が大きい。他は、φ1～5mm の気孔が集中するところもあるが、大半は気孔少なく緻密である。

○印…φ10～20mm の気孔。

○印…割れ目面は、褐色を示す。

□印…気孔が大きく、縦割れ目がある。

写真 5.9 B-No.3 深度 0.70～5.00m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 0.70～9.20m

観察記事：全体にφ1～5mm の気孔を主体とする。

深度 3.0～4.7m は、割れ目はない。

○印…割れ目面に細粒土が付着する。

□印…割れ目の開口部、礫状となる。割れ目の面は、暗赤褐色を示す。

□印…斜めの割れ目がある。

写真 5.10 B-No.3 深度 5.00～9.20m の玄武岩コア写真

玄武岩の堆積深度：深度 0.70～9.20m

観察記事：全体にφ1～5mm の気孔を主体とするが、深度 6.0～7.0m は気孔が少ない。

□印…割れ目の開口部、礫状となる。割れ目の面は、暗赤褐色を示す。

□印…斜めの割れ目がある。

□印…掘削による割れ目。

三島溶岩挟在層

1)凝灰岩(Tf)

分布深度：B-No.1 深度 8.65～9.07m

層　　厚：0.42m

土質記事：ナイフで削れる硬さ。

コアは角礫状で割れる。

N　　値：60/7cm

色　　調：暗灰色

(3)火山砕屑物

1)火山灰質粘性土(Lm1)

分布深度(層厚)：B-No.1 深度 11.50～17.75m(6.25m)

B-No.2 深度 11.90～17.35m(5.45m)

B-No.3 深度　9.20～16.00m(6.80m)

土質記事：練り返すと軟弱となる。

φ2～5mm、φ10～30mm の礫、細砂～粗砂を混入する。

部分的に、半固結～固結状態にあり、コアパックチューブでは短柱状に採取する。

B-No.3 の層上部は腐植質である。

N　　値：4～13 を記録し、コンシステンシーは「軟らかい～硬い」を示す。

色　　調：黒褐色、暗褐色、黄褐色、暗灰色

①挟在層

礫混り砂(Ds')

分布深度：B-No.2 深度 10.85～11.90m

層　　厚：1.05m

土質記事：細砂～中砂を主体に、シルト、φ2～5mm の礫を混入する。

N　　値：12 を記録し、相対密度は「中位」を示す。

色　　調：暗褐色、暗茶褐色

2)火山灰質粘性土(Lm3)

分布深度：B-No.3 深度 19.55～20.50m(調査深度)

土質記事：練り返すと軟弱となる。

φ2～5mm、φ10～30mm の角礫、粗砂を混入する。

N　　値：8 を記録し、コンシステンシーは「硬い」を示す。

色　　調：灰褐色

(4)河成堆積物

1)砂礫、シルト混り砂礫…(Dg)

分布深度(層厚)：B-No.1 深度 17.75～19.90m(2.15m)

B-No.3 深度 16.00～16.90m(0.90m)

土質記事：φ10mm 以下、特に、φ5mm 以下の礫の混入が多く、φ30mm 前後の礫を混入する。礫間充填物は、細砂～粗砂、シルトよりなる。全体的に、砂分の混入が多い。B-No.1 では、固結した砂、礫混り砂を薄層に挟在する。

N　　値：14～60 以上を記録し、相対密度は「中位～非常に密な」を示す。

色　　調：暗灰色、褐色

2)礫混り砂、礫混り凝灰質砂(Ds)

分布深度(層厚)：B-No.1 深度 19.90～20.50m(0.60m)礫混り砂

B-No.2 深度 17.35～20.50m(3.15m)　〃

B-No.3 深度 16.90～18.80m(1.90m)　〃

B-No.3 深度 18.80～19.55m(0.75m)礫混り凝灰質砂

土質記事：細砂～粗砂を主体に、φ5mm 以下の礫及びφ10～20mm、φ50mm の礫を混入する。シルトを少量混入する。部分的に、φ2～5mm の礫を主体とする砂礫を挟在する。

B-No.2 は深度 18.0m 付近、固結状態にある。

B-No.3 の深度 18.80～19.55m は、全体的に固結状態にある。

N　　値：14～60 以上を記録し、相対密度は「中位～非常に密な」を示す。

色　　調：黄褐色、暗灰色、暗褐色、茶灰色

6.孔内水位

各調査地点で確認した孔内水位を表 6.1 に示す。

初期観測水位は、玄武岩で確認した。岩自体の透水性はかなり低いが、割れ目により地下水が流れているものと考えられる。

また、玄武岩下部の火山灰質粘性土および砂・砂礫地盤を掘削中の孔内水位は、図 6.1 の試錐日報図に表されるように、多少ばらつきはあるが初期観測水位とほぼ同じである。

表 6.1 孔内水位一覧表

孔番	地盤高さm	初期観測水位		最終確認水位		帯水層
		深度m	標高m	深度m	標高m	
B-No.1	34.30	8.44	25.86	8.82	25.48	玄武岩
B-No.2	33.46	7.90	25.56	8.28	25.18	玄武岩
別孔B-No.2	33.46	8.08	25.38	8.08	25.38	玄武岩
B-No.3	33.14	7.40	25.74	7.47	25.67	玄武岩

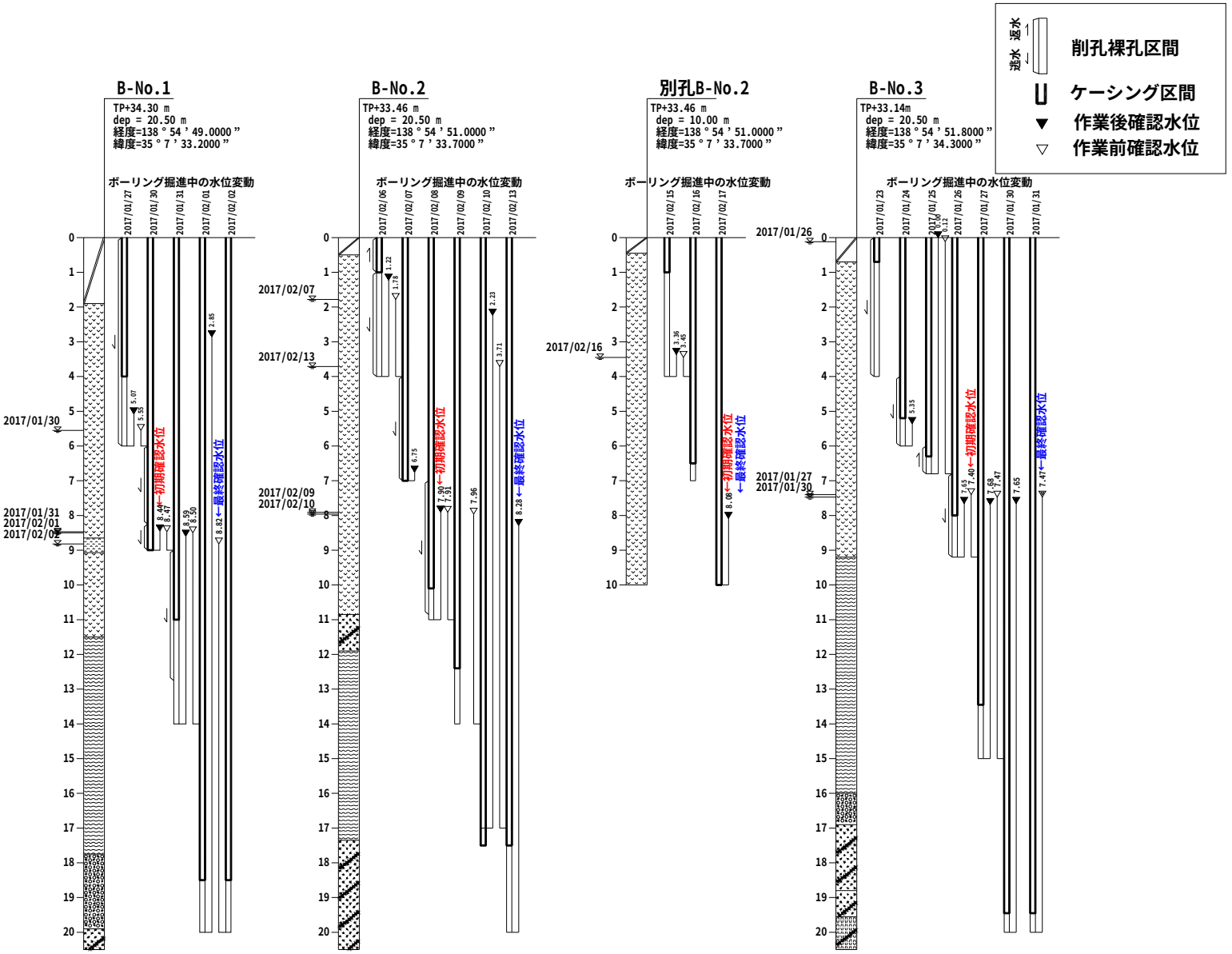

B-No.1
TP+34.30 m
dep = 20.50 m
経度=138 ° 54 ' 49.0000 "
緯度=35 ° 7 ' 33.2000 "
ボーリング掘進中の水位変動
2017/01/30
2017/01/31
2017/02/01
2017/02/02
←初期確認水位
←最終確認水位
B-No.2
TP+33.46 m
dep = 20.50 m
経度=138 ° 54 ' 51.0000 "
緯度=35 ° 7 ' 33.7000 "
ボーリング掘進中の水位変動
2017/02/07
2017/02/13
2017/02/09
2017/02/10
←初期確認水位
←最終確認水位
別孔B-No.2
TP+33.46 m
dep = 10.00 m
経度=138 ° 54 ' 51.0000 "
緯度=35 ° 7 ' 33.7000 "
ボーリング掘進中の水位変動
2017/02/16
←初期確認水位
←最終確認水位
B-No.3
TP+33.14m
dep = 20.50 m
経度=138 ° 54 ' 51.8000 "
緯度=35 ° 7 ' 34.3000 "
ボーリング掘進中の水位変動
2017/01/26
2017/01/27
2017/01/30
←初期確認水位
←最終確認水位
逸水 返水
削孔裸孔区間
ケーシング区間
作業後確認水位
作業前確認水位

図 6.1 試錐日報図

7.現場透水試験結果

試験方法は、水中ポンプで揚水して孔内水位を低下させ、その後の回復水位を計測する「非定常法」と、水中ポンプで連続揚水し、揚水量と孔内の安定水位を測定する「定常法（揚水）」にて試験を実施した。

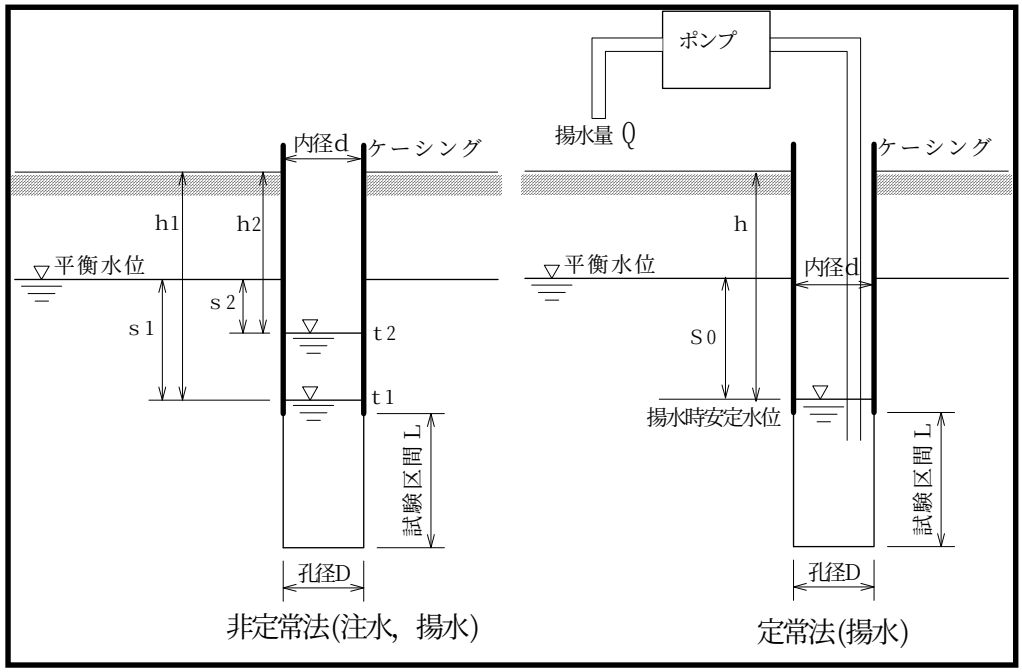


図 7.1 現場透水試験概念図

「非定常法：直線勾配法」の透水係数 k(m/s)は次式で算定する。

$$k = \frac{(2.3de)^2}{8L} \log\left(\frac{2L}{D}\right)\alpha \quad (L/D \geqq 4)$$

$$\alpha = \frac{\log(s1/s2)}{t2-t1}$$

「定常法（揚水）」の透水係数 k(m/s)は次式で算定する。

$$k = \frac{2.3Q_0}{2\pi s_0 L} \log\left(\frac{2L}{D}\right) \quad (L/D \geqq 4)$$

ここに、k：透水係数（m/s）

de：測定用パイプの有効断面積と面積が等しい円の直径（m）

D：試験区間の孔径（m）

L：試験区間の長さ（m）

s_0：水位変動量（m）

定常状態における水位変動量 s_0(m)を、定常状態における測定パイプ内の水位 h(m)と平衡水位 h_0(m)から次式により求める。$s_0 = h_0 - h$

Q_0：揚水または注水流量（m^3/s）

t1,t2：試験開始後経過時間（s）

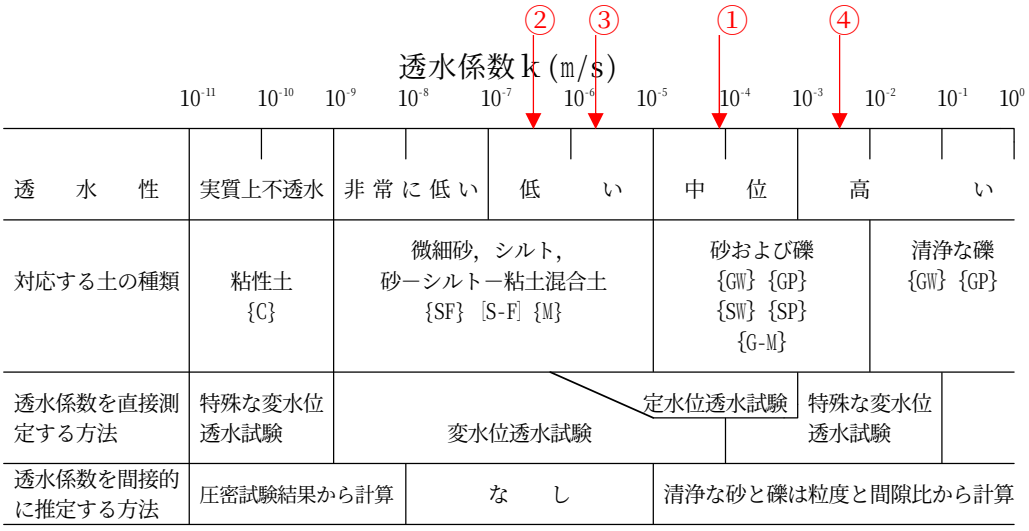
s1,s2：t1,t2 時の水位（m）

現場透水試験結果を表に示す。

表 7.1 現場透水試験一覧表

孔番	土質区分	記号	裸孔深度 GL-.m	N値	透水係数k		試験方法	番号
					(m/s)	(cm/s)		
B-No.2	玄武岩	Ba	7.00～9.00		9.27E-05	9.27E-03	定常法	①
	火山灰質粘性土	Lm1	12.40～14.00	7	4.49E-06	4.49E-04	非定常法	②
	礫混り砂	Ds	17.50～18.50	60	3.41E-05	3.41E-03	非定常法	③
別孔 B-No.2	玄武岩	Ba	9.00～10.00		5.80E-03	5.80E-01	定常法	④

図 7.2 には、透水性と土の種類を示す。



出典：地盤調査の方法と解説 P359 平成16年6月1日第1刷発行　社団法人　地盤工学会

図 7.2 透水性と土質区分（JIS A 1218）参考図 1[2]に加筆修正）

参考図 1[2]　日本工業規格：「土の透水試験方法」,JIS A 1218：1998

玄武岩①及び④は、岩自体の透水性は非常に低いが、割れ目による影響で透水係数が異なると考える。

火山灰質粘性土②は、土質的にほぼ一般的な透水係数と考えられる。

礫混り砂③は、N 値=60 と密実な堆積状態にあることから、低い透水性を示すと考えられる。

8.表面波探査結果

(1)測定位置

三島駅南口付近から、東へ約 400mの範囲を対象とし、非破壊方式の表面波探査を実施した。測定箇所は 10 箇所とし、このうち 2 箇所はボーリング試験実施箇所周辺に設けた。

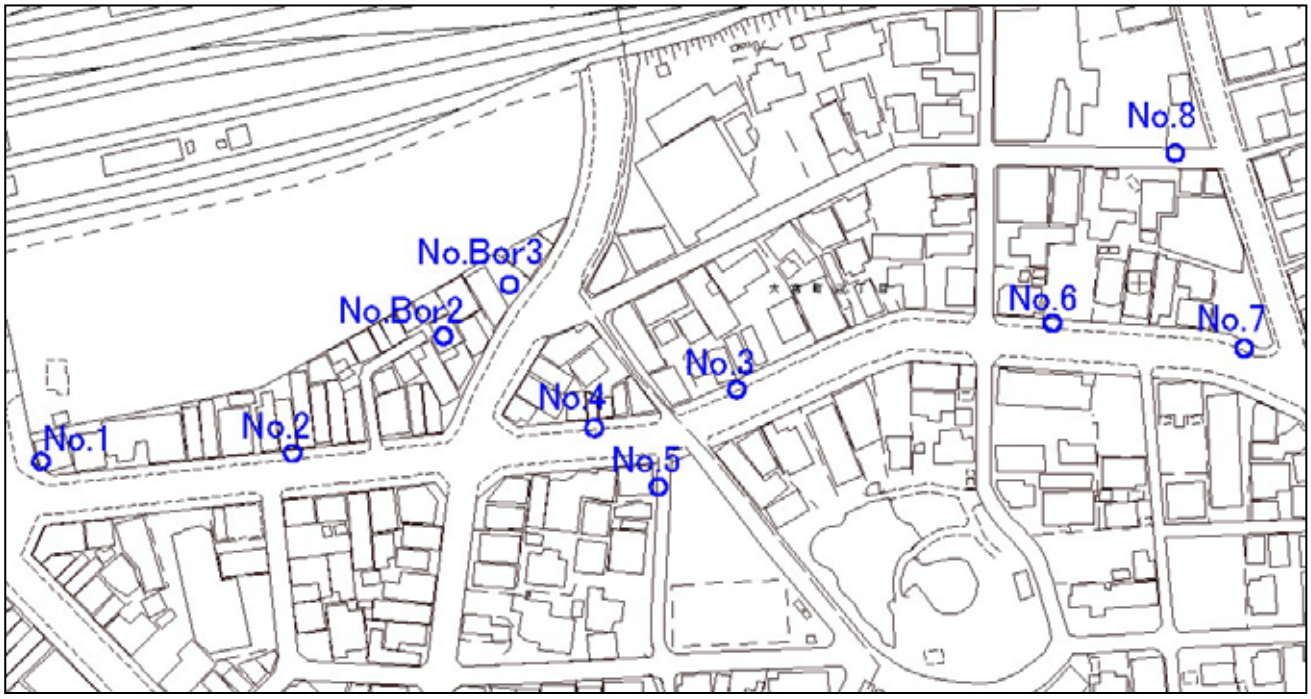
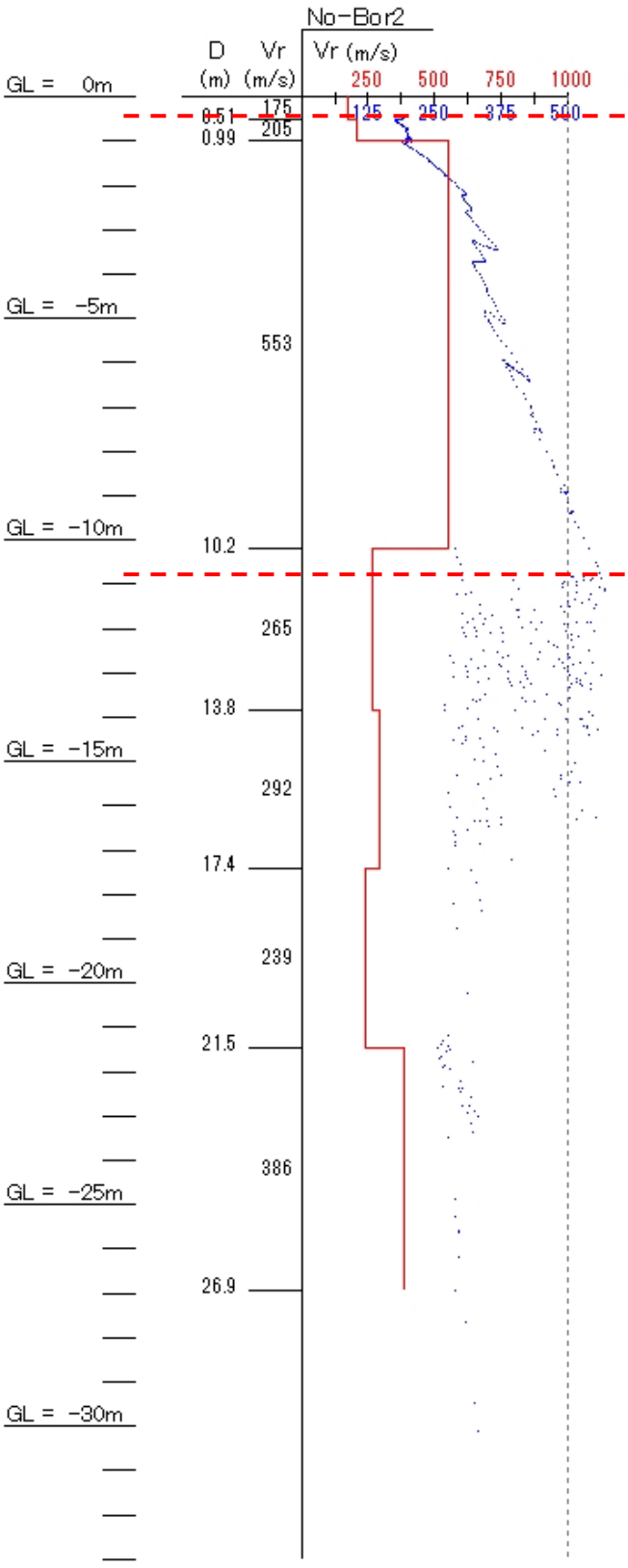


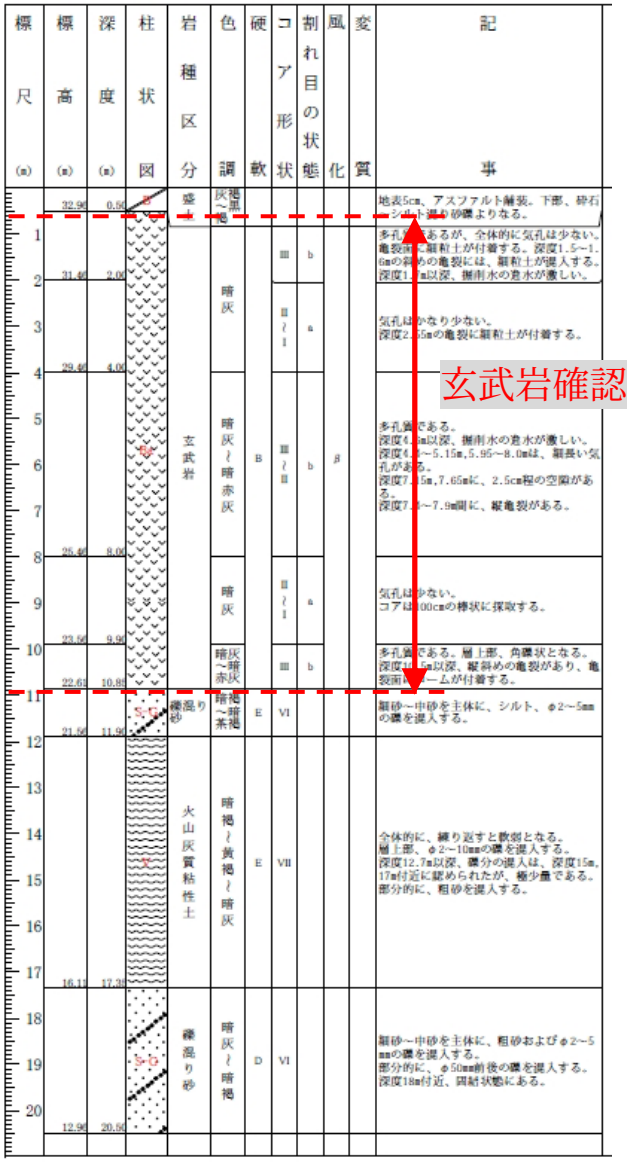
図 8.1 表面波探査測定位置

次頁より、各点毎の計測結果を示す。

(2)計測結果

・B-No.2 地点（対比）

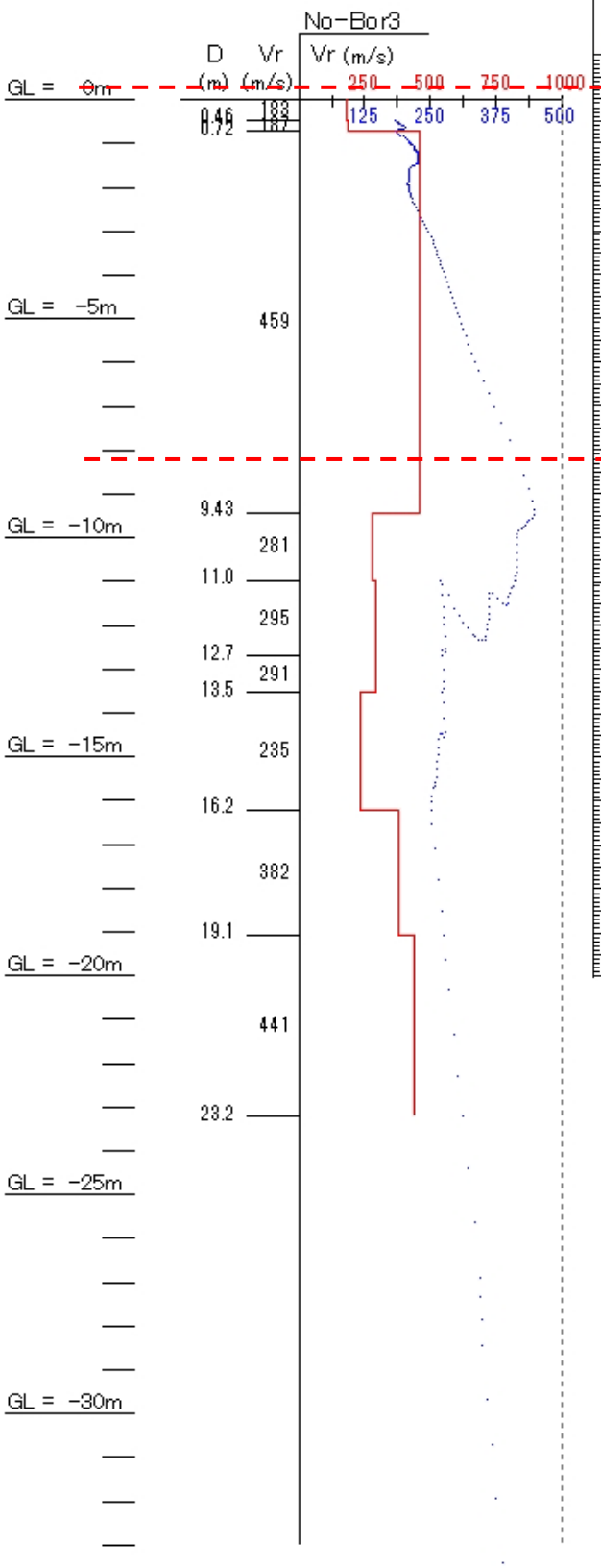


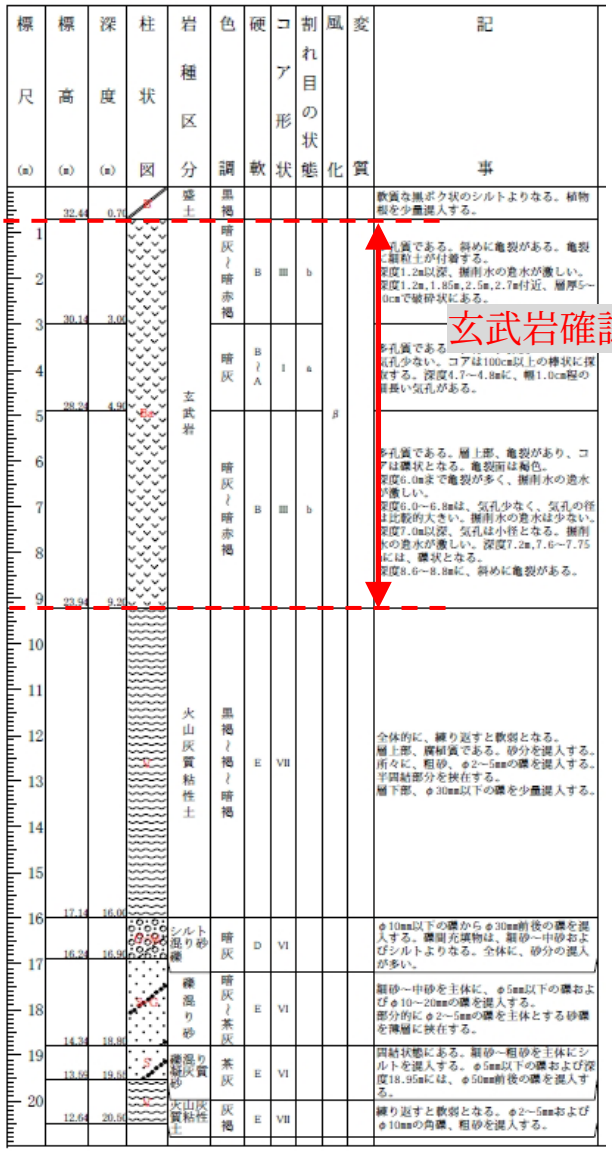


B-No2 地点との対比

0.5～10.83m において玄武岩（三島溶岩）が確認された。これに対して表面波探査では、0.99～10.2m において、比較的速度の高い層が確認される。

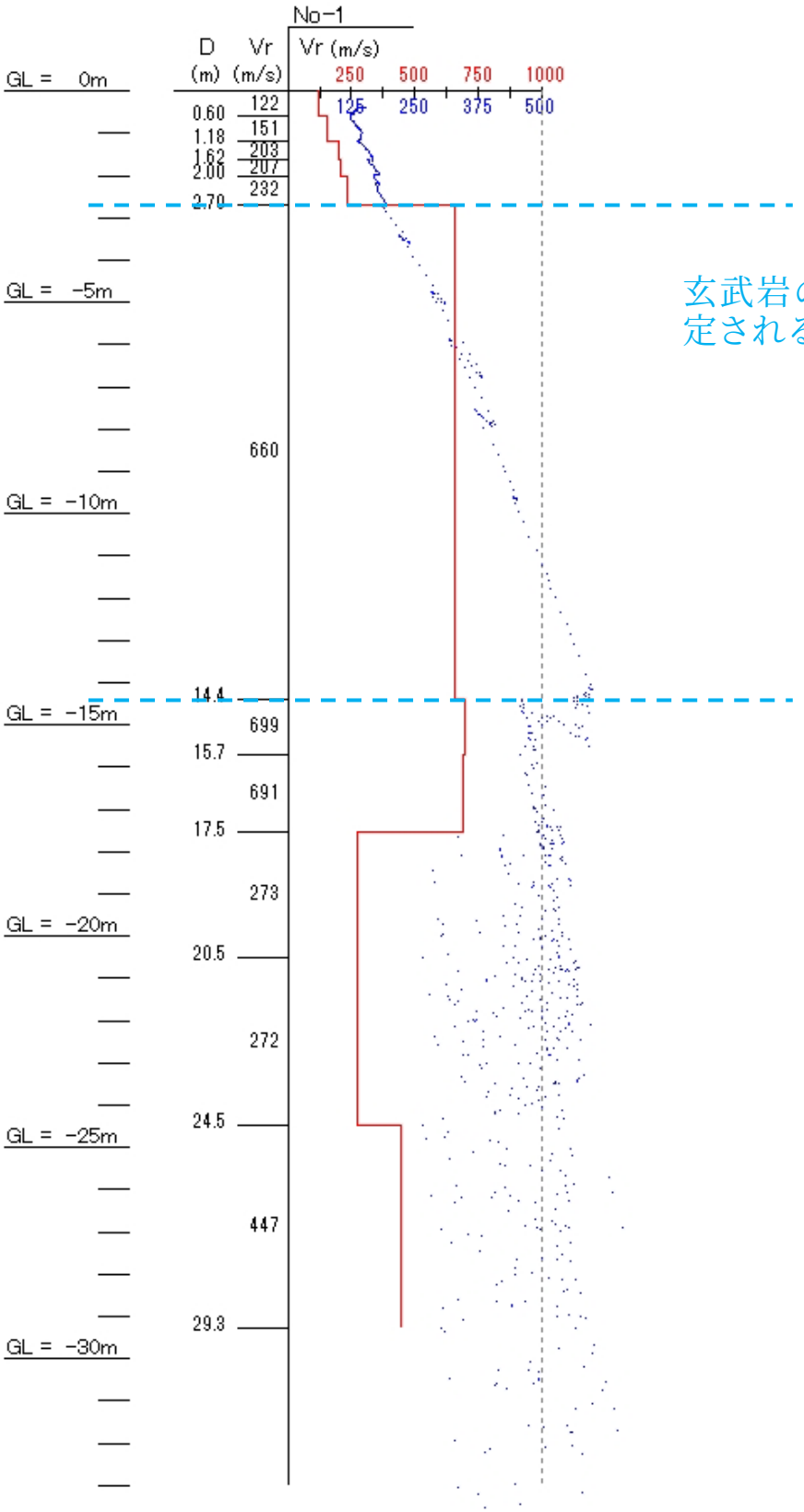
・B-No.3 地点（対比）



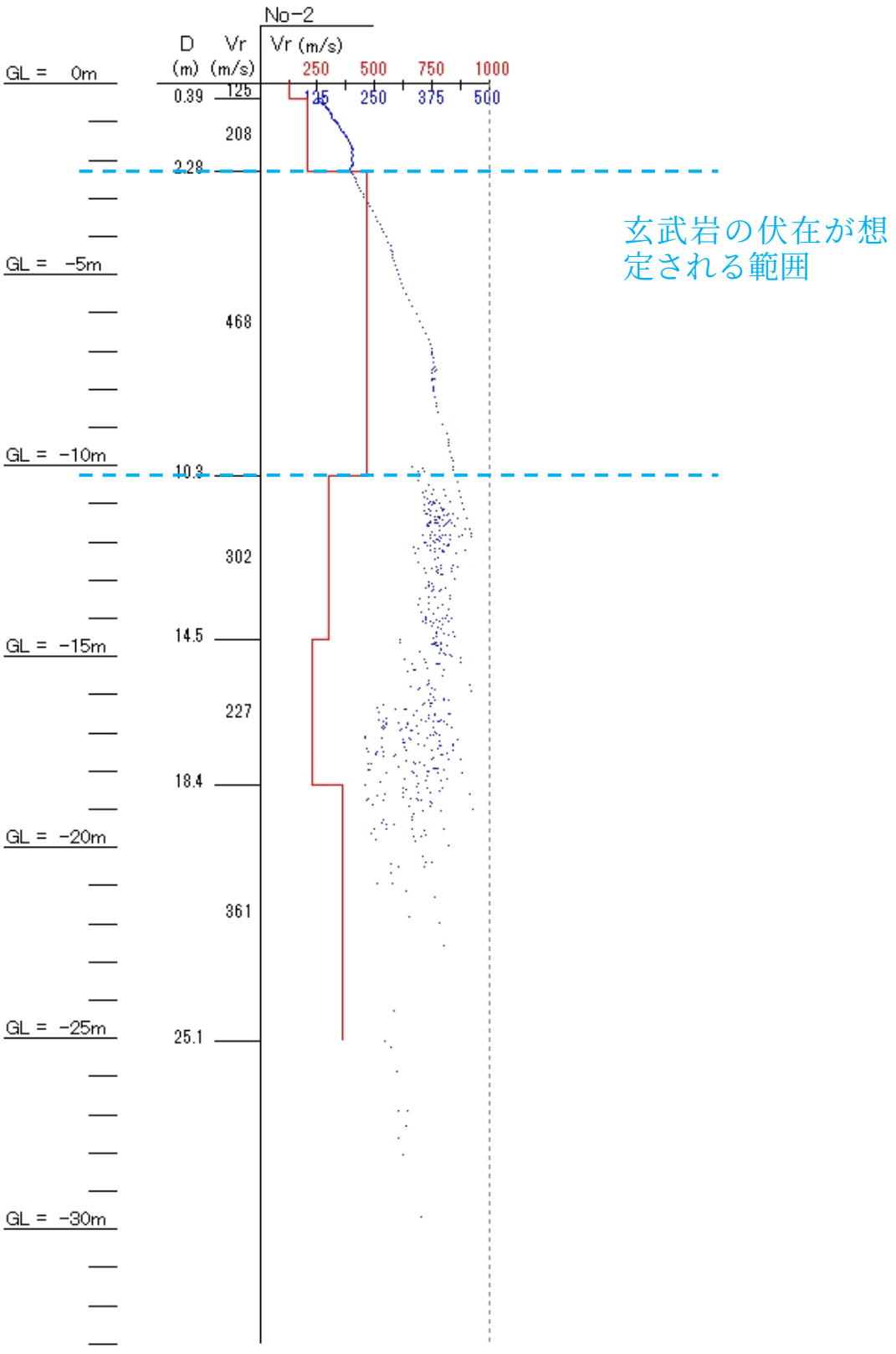


ボーリング試験 No3 との対比
　0.7～9.2m において玄武岩（三島溶岩）が確認された。これに対して表面波探査では、0.72～9.43m において、比較的速度の高い層が確認される。

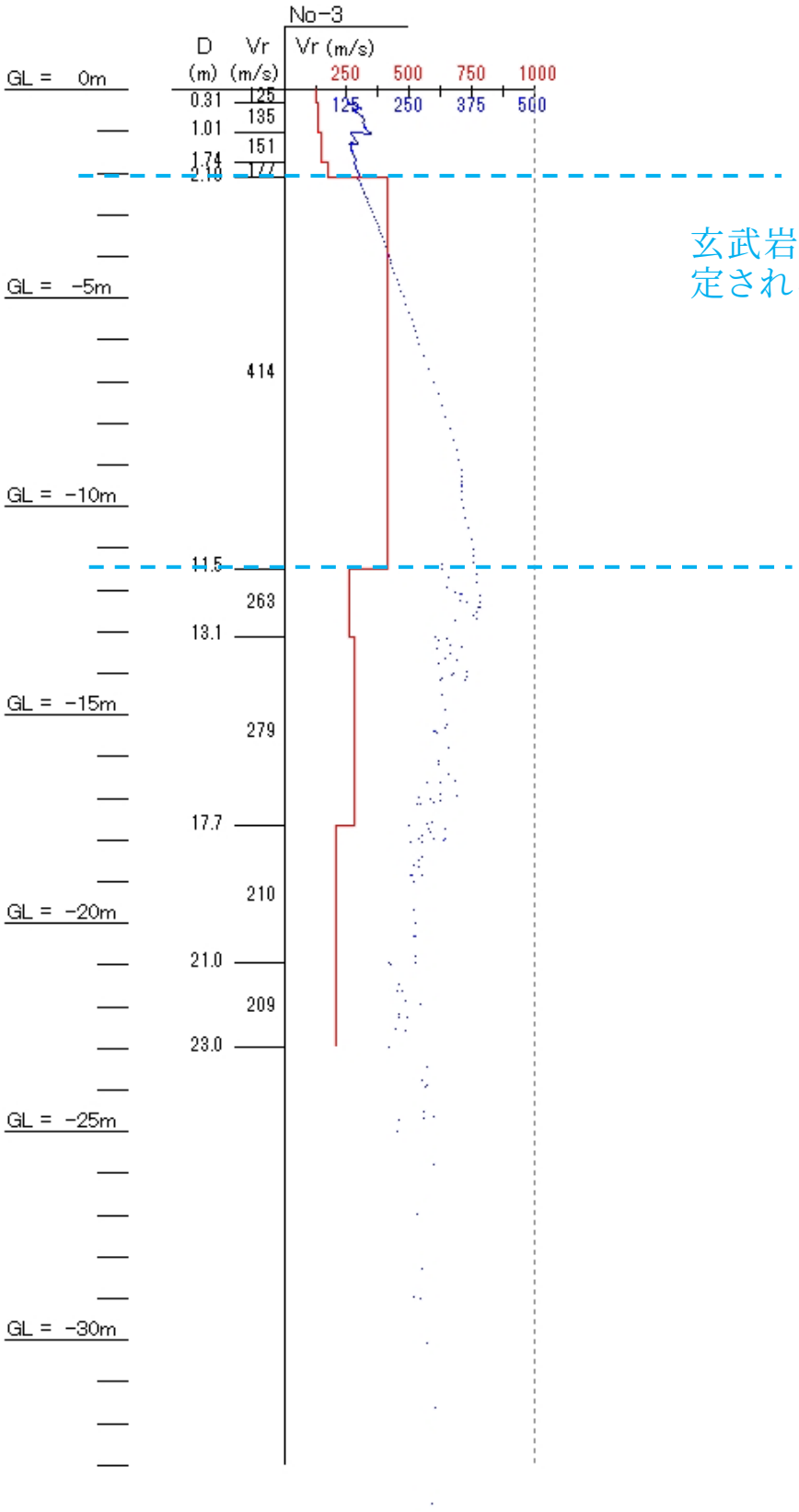
・No.1


No-1
D (m)
Vr (m/s)
Vr (m/s)
250
500
750
1000
125
250
375
500
GL = 0m
GL = -5m
GL = -10m
GL = -15m
GL = -20m
GL = -25m
GL = -30m
0.60
1.18
1.62
2.00
2.70
14.4
15.7
17.5
20.5
24.5
29.3
122
151
203
207
232
660
699
691
273
272
447
玄武岩の伏在が想定される範囲

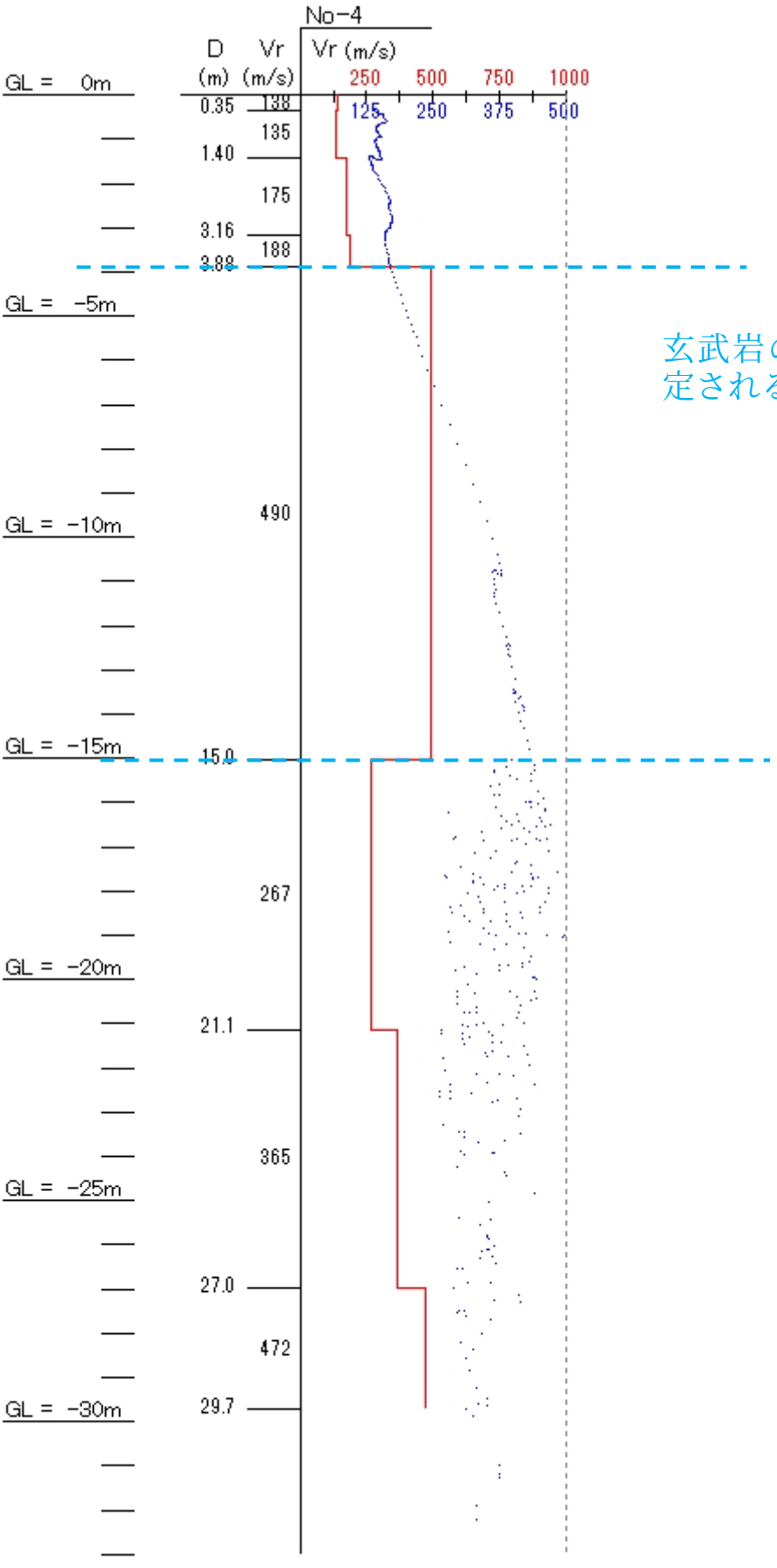
・No.2


No-2
D (m)
Vr (m/s)
Vr (m/s)
250
500
750
1000
125
250
375
500
GL = 0m
0.39
208
2.28
GL = -5m
468
GL = -10m
10.3
302
14.5
GL = -15m
227
18.4
GL = -20m
361
GL = -25m
25.1
GL = -30m
玄武岩の伏在が想定される範囲

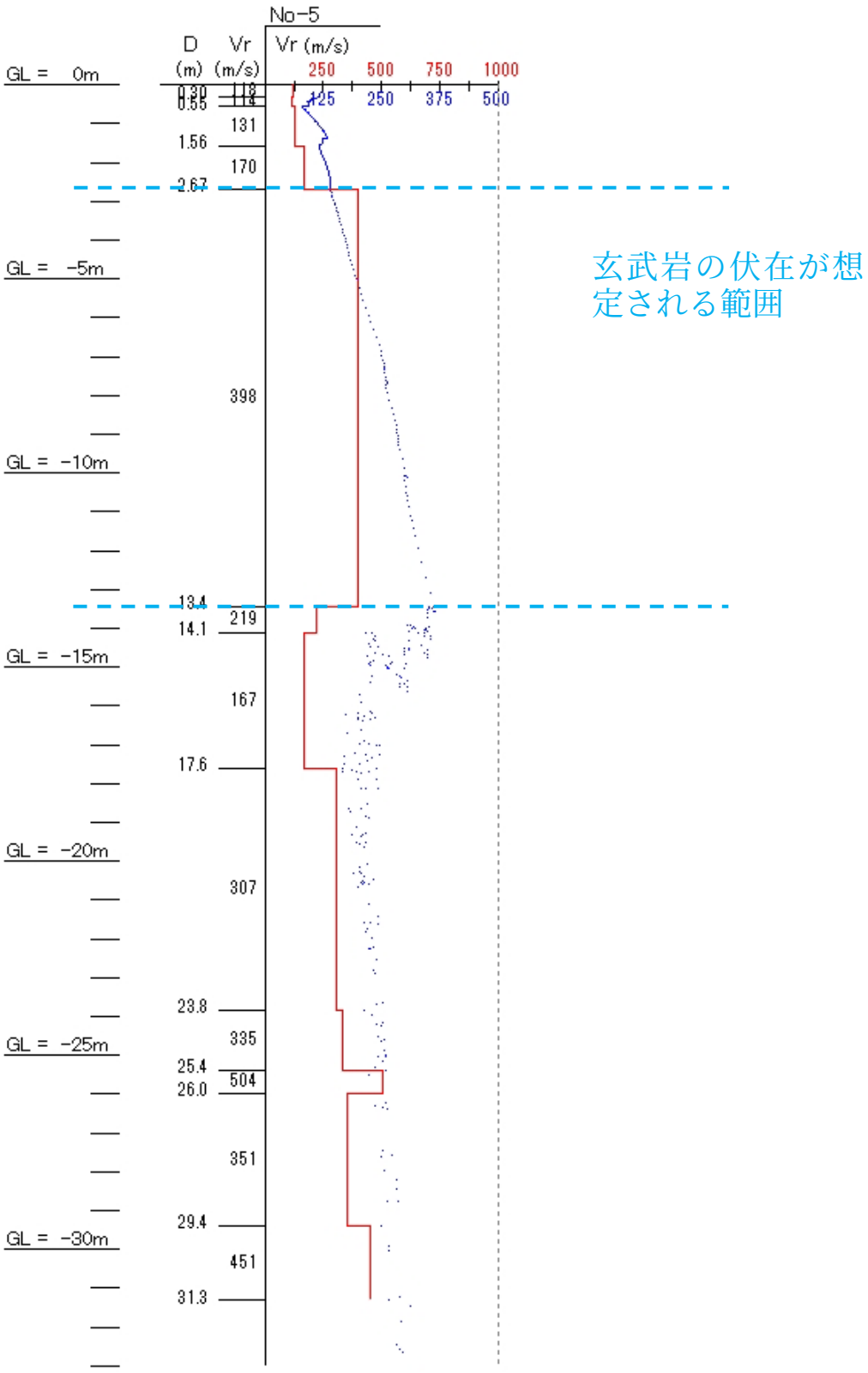
・No.3


No-3
D (m)
Vr (m/s)
Vr (m/s)
250
500
750
1000
125
250
375
500
GL = 0m
0.31
125
1.01
135
1.74
151
2.10
177
GL = -5m
414
GL = -10m
11.5
263
13.1
GL = -15m
279
17.7
210
GL = -20m
21.0
209
23.0
GL = -25m
GL = -30m
玄武岩の伏在が想定される範囲

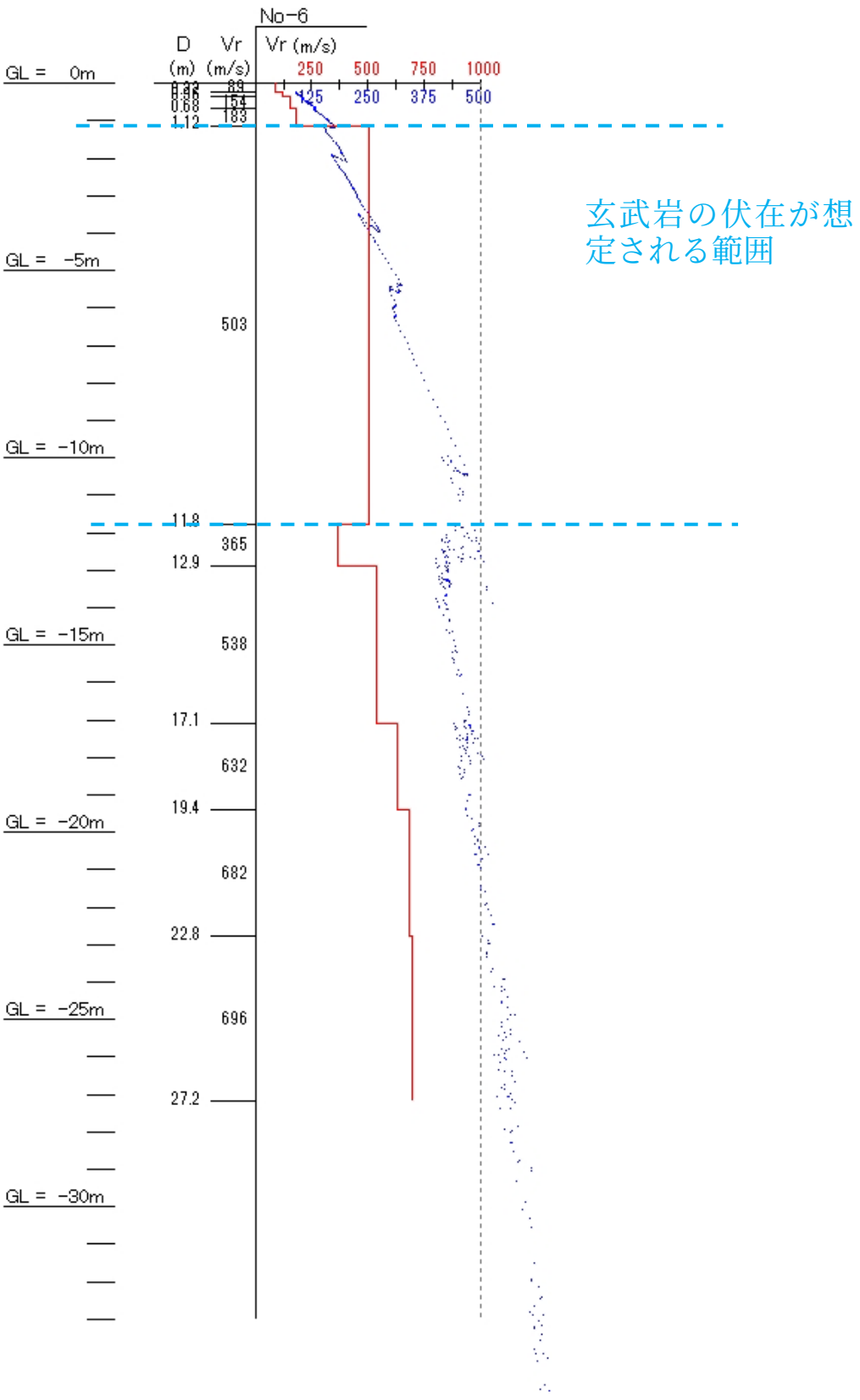
・No.4


No-4
D (m)
Vr (m/s)
Vr (m/s)
250
500
750
1000
125
250
375
500
GL = 0m
0.35
138
135
1.40
175
3.16
188
3.88
GL = -5m
490
GL = -10m
15.0
GL = -15m
267
GL = -20m
21.1
365
GL = -25m
27.0
472
GL = -30m
29.7
玄武岩の伏在が想定される範囲

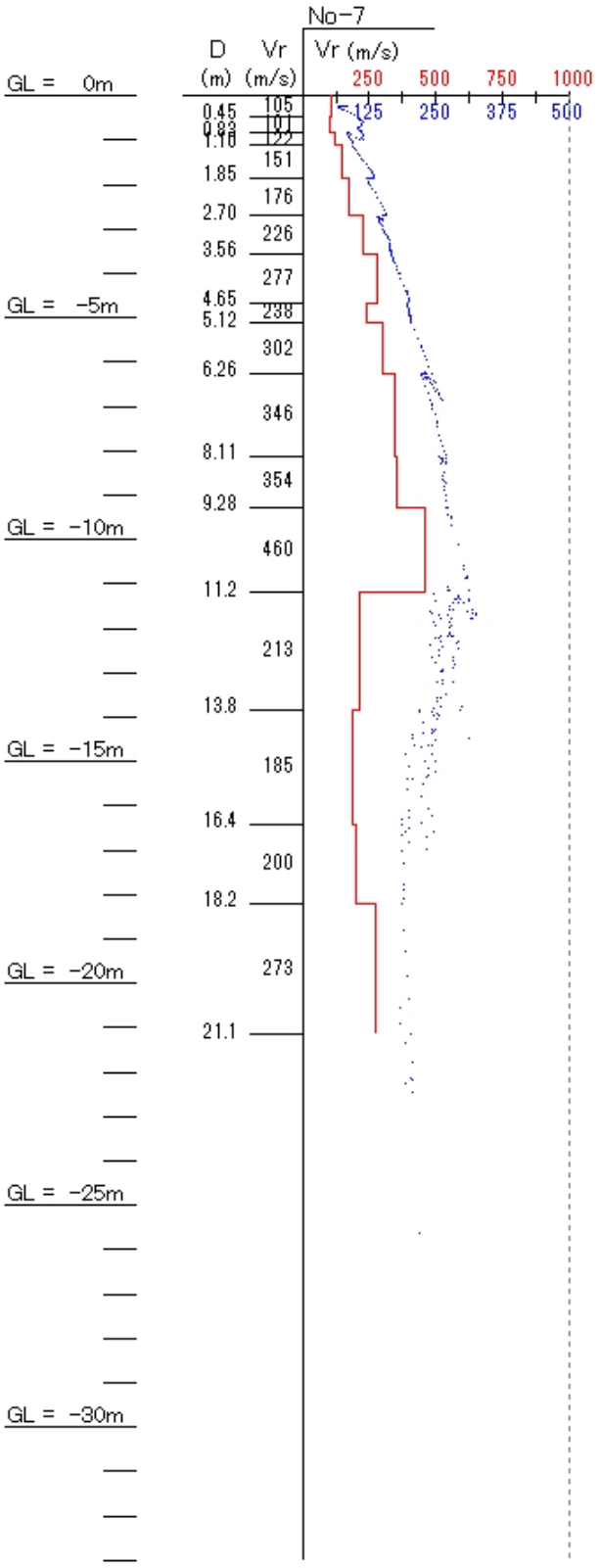
・No.5


No-5
D (m)
Vr (m/s)
Vr (m/s)
250
500
750
1000
125
250
375
500
GL = 0m
GL = -5m
GL = -10m
GL = -15m
GL = -20m
GL = -25m
GL = -30m
0.30
0.55
1.56
2.67
13.4
14.1
17.6
23.8
25.4
26.0
29.4
31.3
131
170
398
219
167
307
335
504
351
451
玄武岩の伏在が想定される範囲

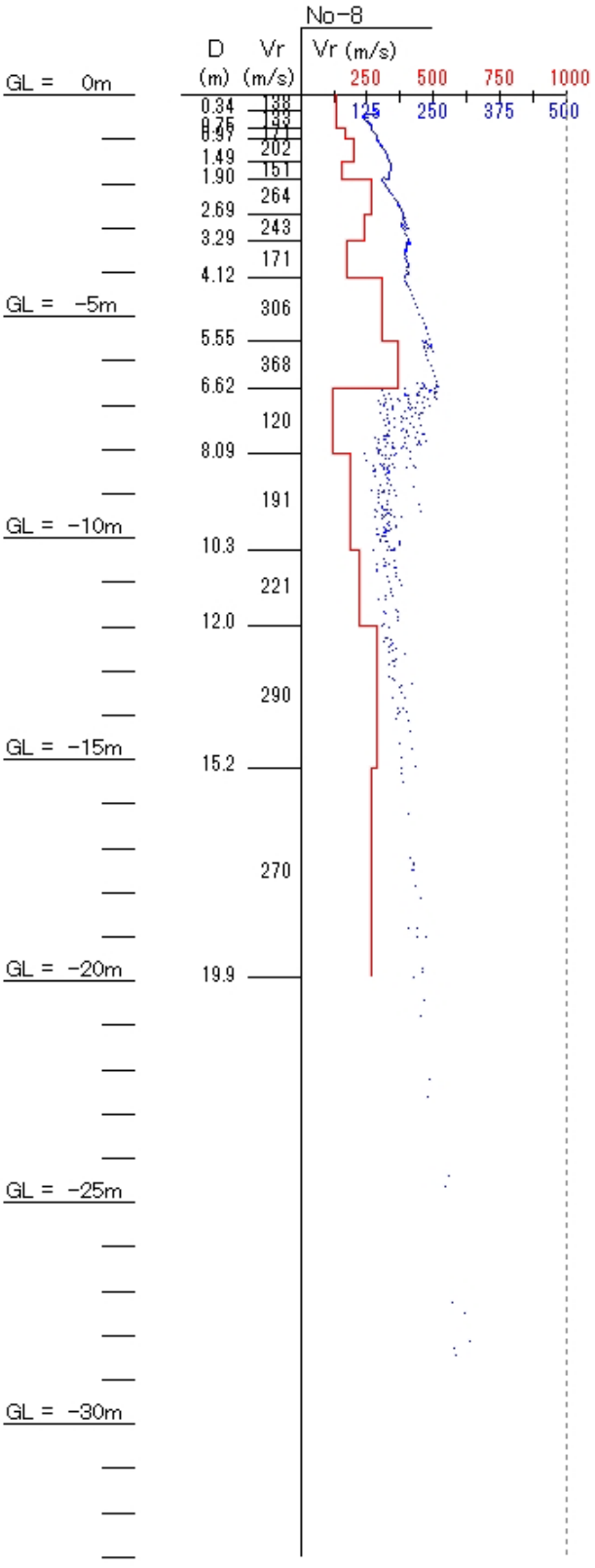
・No.6


No-6
D (m)
Vr (m/s)
Vr (m/s)
250
500
750
1000
125
250
375
500
GL = 0m
GL = -5m
GL = -10m
GL = -15m
GL = -20m
GL = -25m
GL = -30m
503
11.8
365
12.9
538
17.1
632
19.4
682
22.8
696
27.2
玄武岩の伏在が想定される範囲

・No.7


No-7
D (m)
Vr (m/s)
Vr (m/s)
250
500
750
1000
125
250
375
500
GL = 0m
GL = -5m
GL = -10m
GL = -15m
GL = -20m
GL = -25m
GL = -30m
0.45
105
1.10
122
1.85
151
2.70
176
3.56
226
4.65
277
5.12
238
6.26
302
8.11
346
9.28
354
11.2
460
13.8
213
16.4
185
18.2
200
21.1
273

・No.8


No-8
D
(m)
Vr
(m/s)
Vr (m/s)
250
500
750
1000
125
250
375
500
GL = 0m
GL = -5m
GL = -10m
GL = -15m
GL = -20m
GL = -25m
GL = -30m
0.34
138
0.75
133
0.97
171
1.49
202
1.90
151
264
2.69
243
3.29
171
4.12
306
5.55
368
6.62
120
8.09
191
10.3
221
12.0
290
15.2
270
19.9

(4)まとめ

・非破壊方式の表面波探査を用いて、調査地周縁に伏在する三島溶岩について、有無ならびに深度の推定を目的とし、調査を実施した。

・ボーリング試験箇所（２箇所）において表面波探査を実施し、同位置において確認される三島溶岩の伏在に対して、データの対比を行い、解析の一要素とした。

・解析の結果、三島溶岩の伏在を示すと考えられる比較的速度の高い層が、No.1～No.6に確認された。

表 8.1 想定される三島溶岩の伏在深度

測点番号	想定される三島溶岩の深度	
	上面深度(m)	下面深度(m)
No.1	2.7	14.4
No.2	2.28	10.3
No.3	2.1	11.5
No.4	3.88	15.0
No.5	2.67	13.4
No.6	1.12	11.8
No.7	―	―
No.8	―	―

巻 末 資 料

現場透水試験データシート

地　質　断　面　図

ボ ー リ ン グ 柱 状 図

記　　録　　写　　真

現場透水試験データシート

ボーリング孔を用いた透水試験　（定常法）

調査件名	三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託			試験年月日	平成29年2月8日
地点番号（地盤高）	B-No.2			試験者	[redacted]
試験方法	揚水	試験開始時間	10:30	天候	晴時々曇
試験区間 GL-m	7.90～9.00	試験区間の長さ L m	1.10	試験区間の直径 D m	0.066
地下水位 h_0 m	7.90	帯水層区分	不圧	平均透水係数 k m/s	9.27E-05

回数	揚水量 V m^3	揚水時間 t s	単位揚水量 Q_0 m^3/s	水位 h1 m	平均単位揚水量 Q_0av m^3/s	平均水位 h1av m	地下水位との水位差 s o m	透水係数 k m/s
1回目	0.0005	5.21	0.0000960	8.44				
2回目	0.0005	4.96	0.0001008	8.44				
3回目	0.0005	5.06	0.0000988	8.44				
4回目	0.0005	5.12	0.0000977	8.44				
5回目	0.0005	4.98	0.0001004	8.44	0.0000987	8.44	0.54	9.27E-05

平均透水係数 k m/s	9.27E-05
平均透水係数 k cm/s	9.27E-03

特記事項

・地下水位h0、孔内水位hの基準点は地表面GLとした。

・試験時に確認した孔内安定水位を地下水位h0とした。

透水係数の算定式

$$k = \frac{2.3Q_0}{2\pi S_0 L} \times \mathrm{Log}_{10}(2L/D)$$

社団法人 地盤工学会「地盤調査の方法と解説」平成25年 3月 P512ページ～,【単孔を利用した透水試験方法】に準拠する。

JGS 1314	単孔を利用した透水試験（非定常法／直線勾配法）	

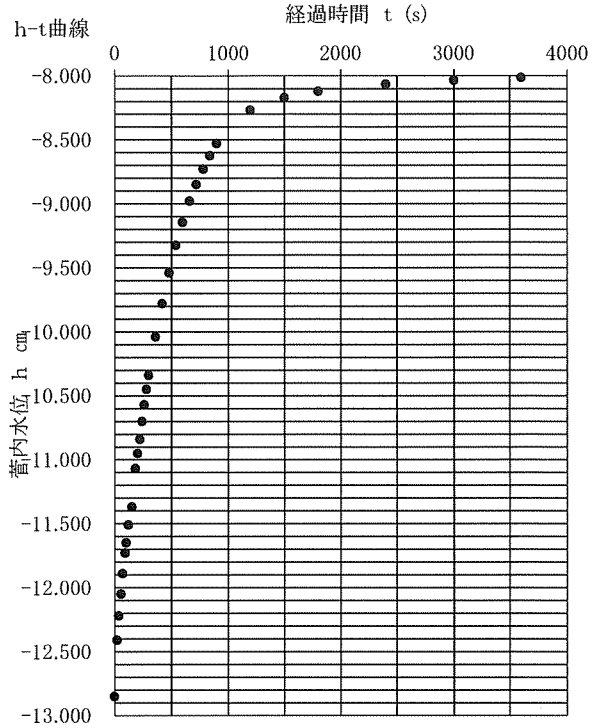
調査件名　三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託　　試験年月日　平成29年2月9日

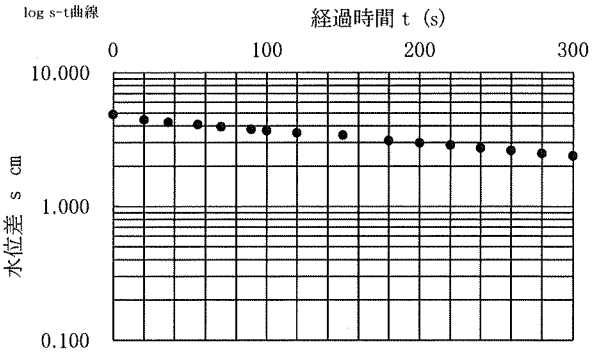
地点番号　（地盤高）　B-No.2(33.46)　　試験者　[redacted]

試験条件					
試験方法		汲上げ(回復)／~~投入~~	天候		晴れ
試験区間の深さ	GL m	-12.40～-14.00	管口の高さ	GL m	+1.40
試験区間の長さ	L m	1.60	上部離隔長	L1' m	12.4
平衡水位測定		試験前／~~試験後~~	下部離隔長	L2' m	14
平衡水位測定	h_0GL m	-7.96	試験区間の孔径	D m	0.076
試験開始水位差	s_p m	4.836	測定パイプの内径	d m	0.078
			等価内径	d_e m	0.076

試験記録

経過時間 t s	水位測定管内水位 h m	水位差 s (= h_0-h) m
0	-12.850	4.890
20	-12.410	4.450
36	-12.220	4.260
55	-12.050	4.090
70	-11.890	3.930
90	-11.730	3.770
100	-11.650	3.690
120	-11.510	3.550
150	-11.370	3.410
180	-11.070	3.110
200	-10.950	2.990
220	-10.840	2.880
240	-10.700	2.740
260	-10.570	2.610
280	-10.450	2.490
300	-10.340	2.380
360	-10.040	2.080
420	-9.780	1.820
480	-9.540	1.580
540	-9.325	1.365
600	-9.145	1.185
660	-8.980	1.020
720	-8.850	0.890
780	-8.730	0.770
840	-8.625	0.665
900	-8.530	0.570
1200	-8.270	0.310
1500	-8.170	0.210
1800	-8.120	0.160
2400	-8.065	0.105
3000	-8.035	0.075
3600	-8.014	0.054

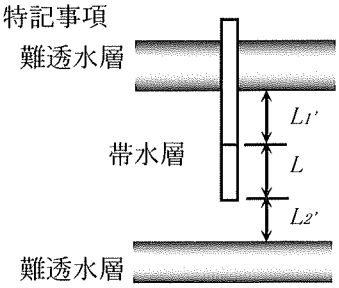




試験結果

直線上の点座標 t1 s	0	直線勾配a 1/s	1.16E-03	透水係数k m/s	4.49E-06
直線上の点座標 t2 s	120	$a=\frac{\log(s_1/s_2)}{t_2-t_1}$		$k=\frac{(2.3de)^2}{8L}\log\left(\frac{2L}{D}\right)a$	
直線上の点座標 s1 m	4.890				
直線上の点座標 s2 m	3.550				

特記事項



透水係数 k ： 4.49E-06 m/s ： 4.49E-04 cm/s

社団法人 地盤工学会 「地盤調査法」平成 16年 6月 P377ページ～,【単孔を利用した透水試験】に準拠する。

JGS 1314	単孔を利用した透水試験（非定常法／直線勾配法）	

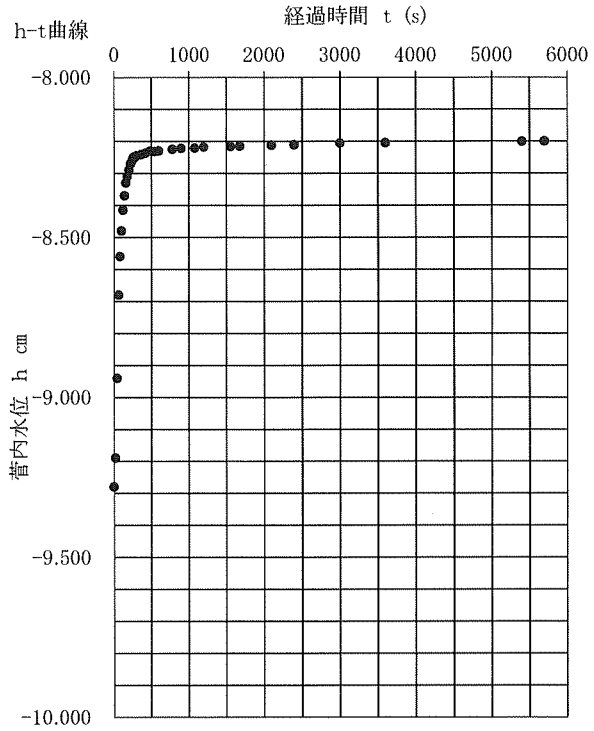
調査件名　三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託　　試験年月日　平成29年2月9日

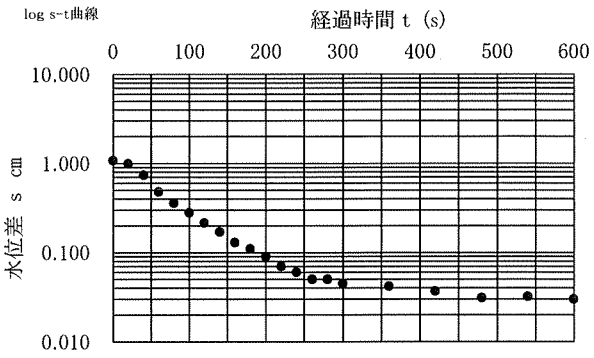
地点番号　（地盤高）　B-No.2(33.46)　　試験者　[redacted]

試験条件					
試験方法		汲上げ(回復)／投入	天候		晴れ
試験区間の深さ	GL m	-17.50～-18.50	管口の高さ	GL m	+1.40
試験区間の長さ	L m	1.00	上部離隔長	L1' m	17.5
平衡水位測定		試験前／試験後	下部離隔長	L2' m	18.5
平衡水位測定	h_0GL m	-8.2	試験区間の孔径	D m	0.076
試験開始水位差	s_p m	1.08	測定パイプの内径	d m	0.078
			等価内径	d_e m	0.076

試験記録

経過時間 t s	水位測定管内水位 h m	水位差 s (= h_0-h) m
0	-9.280	1.080
20	-9.190	0.990
40	-8.940	0.740
60	-8.680	0.480
80	-8.560	0.360
100	-8.480	0.280
120	-8.415	0.215
140	-8.370	0.170
160	-8.330	0.130
180	-8.310	0.110
200	-8.290	0.090
220	-8.270	0.070
240	-8.260	0.060
260	-8.250	0.050
280	-8.250	0.050
300	-8.245	0.045
360	-8.242	0.042
420	-8.237	0.037
480	-8.231	0.031
540	-8.232	0.032
600	-8.230	0.030
780	-8.225	0.025
900	-8.222	0.022
1080	-8.221	0.021
1200	-8.218	0.018
1560	-8.216	0.016
1680	-8.215	0.015
2100	-8.212	0.012
2400	-8.211	0.011
3000	-8.206	0.006
3600	-8.205	0.005
5400	-8.201	0.001
5700	-8.200	0.000

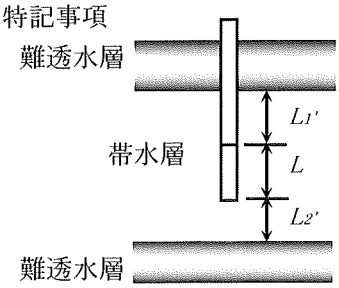




試験結果

直線上の点座標 t1 s	40	直線勾配a 1/s	6.29E-03	透水係数k m/s	3.41E-05
直線上の点座標 t2 s	160	$a=\frac{\log(s_1/s_2)}{t_2-t_1}$		$k=\frac{(2.3de)^2}{8L}\log\left(\frac{2L}{D}\right)a$	
直線上の点座標 s1 m	0.740				
直線上の点座標 s2 m	0.130				

特記事項



透水係数 k ： 3.41E-05 m/s ： 3.41E-03 cm/s

社団法人 地盤工学会 「地盤調査法」平成 16年 6月 P377ページ～,【単孔を利用した透水試験】に準拠する。

ボーリング孔を用いた透水試験　（定常法）

調査件名	三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託	試験年月日	平成29年2月17日
地点番号（地盤高）	別孔 B-No.2	試験者	[redacted]

試験方法	揚水	試験開始時間	14:30	天候	雨時々曇
試験区間 GL-m	7.00～8.00	試験区間の長さ L m	1.00	試験区間の直径 D m	0.066
地下水位 h_0 m	8.04	帯水層区分	不圧	平均透水係数 k m/s	5.80E-03

回数	揚水量 V m^3	揚水時間 t s	単位揚水量 Q_0 m^3/s	水位 h1 m	平均単位揚水量 Q_0av m^3/s	平均水位 h1av m	地下水位との水位差 s o m	透水係数 k m/s
1回目	0.0005	4.73	0.0001057	8.05				
2回目	0.0005	4.67	0.0001071	8.05				
3回目	0.0005	4.63	0.0001080	8.05				
4回目	0.0005	4.73	0.0001057	8.05				
5回目	0.0005	4.63	0.0001080	8.05	0.0001069	8.05	0.01	5.80E-03

平均透水係数 k m/s	5.80E-03
平均透水係数 k cm/s	5.80E-01

特記事項

・地下水位h0、孔内水位hの基準点は地表面GLとした。

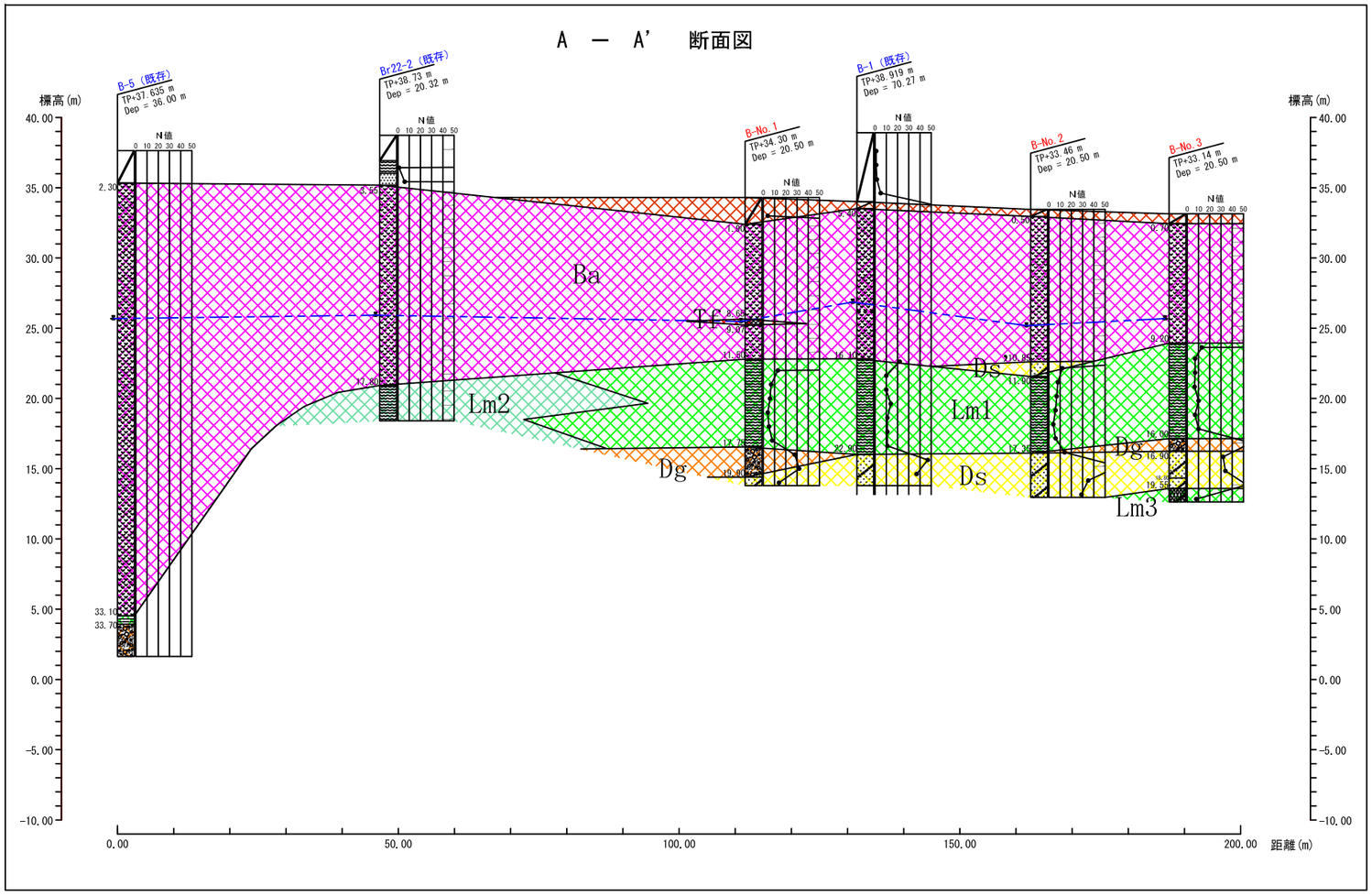
・試験時に確認した孔内安定水位を地下水位h0とした。

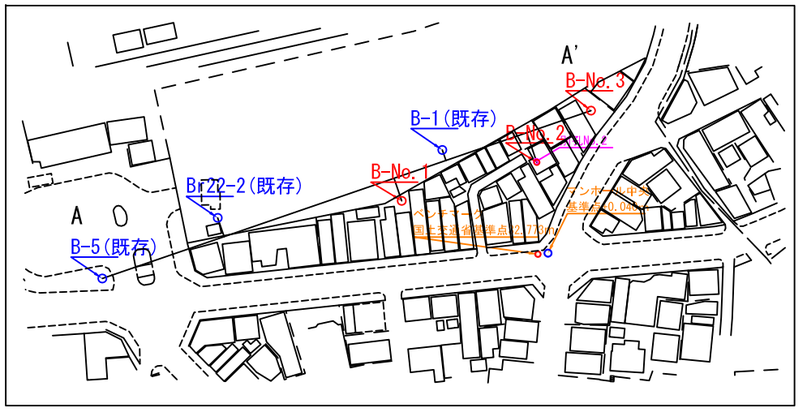
透水係数の算定式

$$k = \frac{2.3Q_0}{2\pi S_0 L} \times \mathrm{Log}_{10}(2L/D)$$

社団法人 地盤工学会「地盤調査の方法と解説」平成25年 3月 P512ページ～,【単孔を利用した透水試験方法】に準拠する。

地　質　断　面　図





ボーリング位置図

凡例

地質年代		土層区分	土層名	記号	N値	記事
第四紀	現世	盛土	アスファルト・礫混りローム・シルト混り砂礫	B	4	駐車場は、アスファルト舗装。その下部は、砕石及びシルト混り砂礫。その他の地点は、黒ボク状のシルト、ロームを主体に、φ50mm以下の礫を混入する。
	完新世～更新世	三島溶岩	玄武岩	Ba	―	多孔質であるが、部分的に緻密である。岩級区分「CM～CH,部分的にB」に相当する。N値は大半が反発で、礫状部分では60回の打撃で1～9cm貫入する。
			凝灰岩	Tf	―	ナイフで削れる硬さである。角礫状となりやすい。
		火山砕屑物	火山灰質粘性土	Lm1	4～14	練り返すと軟弱となる。部分的に、φ2～5mm、φ30mmの礫を混入する。砂を混入する。半固結～固結状態の短柱コアを採取。
				Lm2	60以上	コアパックチューブにより棒状コアとして採取され指圧で砂状化する。含水少ない。
				Lm3	8	練り返すと軟弱となる。φ2～5mmおよびφ10mmの角礫、粗砂を混入する。
			(挟在層)礫混り砂	Ds'	12	細砂～中砂を主体に、シルト、φ2～5mmの礫を混入する。
		河成堆積物	砂礫	Dg	28～57	φ2～5mmの礫を主体に、φ30mm前後の礫を混入する。礫間充填物は、細砂～粗砂よりなり、部分的に多く混入する。
			礫混り砂 礫混り凝灰質砂	Ds	14～60以上	細砂～粗砂を主体に、φ5mm以下の礫及びφ10～20mm、φ50mmの礫を混入する。砂礫を薄層に挟在する。

ボーリング柱状図

ボーリング柱状図

調査名	三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託
事業・工事名	

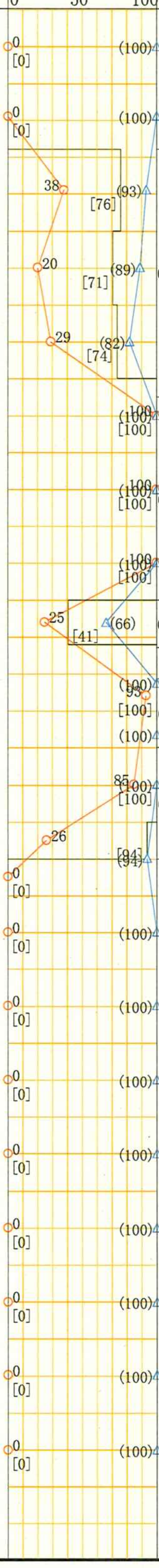
ボーリングNo

シートNo

ボーリング名	B－No.1	調査位置	三島市一番町地内			北緯	35° 7' 33.2"
発注機関	三島市役所		調査期間	平成29年1月26日 ～ 29年2月2日		東経	138° 54' 49.0"
調査業者名	日本エルダルト株式会社 電話(054－254－4572)	主任技師	[redacted]	現場代理人	[redacted]	コア鑑定者	[redacted]
ボーリング責任者	[redacted]						
孔口標高	34.30m	角度	180° 上 90° 下 0° 0°	方向	北0° 270°西 90°東 180°南	地盤勾配	水平0° 鉛直90° 0°
総掘進長	20.50m	使用機種	試錐機	YBM50－A－20			
			エンジン	ヤンマー製TF90M	ポンプ	ポンプ式動僨SP617	

標高 (m)	深度 (m)	柱状図	岩種区分	色調	硬軟	コア形状	割れ目の状態	風化	変質	岩級区分	記事
32.40	1.90	B	盛土	黒褐～褐	E	VII					礫混りローム。粘性、含水比共に、低位なロームよりなるが、練り返すと軟弱となる。層下部、φ2～5mmからφ50mm前後の礫を混入する。
29.05	5.25	Ba	玄武岩	暗灰～暗赤褐	B	II～III	b	β		CM	多孔質である。深度2.86～2.89m, 3.47～3.52m, 3.80～3.82m, 4.93～5.00mは礫状となる。深度4.3～4.4m, 5.15～5.25m間にある亀裂にはロームが混入する。深度3.2～4.0m, 4.25～6.0mは、掘削水の逸水が激しい。
26.30	8.00	Ba	玄武岩	暗灰	B	I	a	α		CH	深度6.0mまでは、小径からφ10～20mm程の気孔がある。深度6.0m以深、気孔かなり少なく、緻密である。コア長は、ほぼ100cmである。
25.65	8.65	Ba	玄武岩	暗灰～暗赤褐	B	III	b	β		CM	気孔は小径からφ10～20mmの細長い気孔がある。深度8.26～8.3mは、礫状となる。
25.23	9.07	Tf	凝灰岩	暗灰	D	V	d	δ		CL	ナイフで削れる硬さである。角礫状となりやすい。
22.80	11.50	Ba	玄武岩	暗灰	B	II～I	b	β		CH	深度10mまでは、小径からφ1～2cmおよび細長い気孔がある。深度11.2mまでは、気孔少なく小径である。深度10.85mに亀裂がある。亀裂面は暗褐色を示す。深度11.2m以深、小径の気孔が多い。
16.55	17.75	V	火山灰質粘性土	暗褐	E	VII					練り返すと軟弱となる。細砂～粗砂、φ2～5mmの礫を混入する。部分的に、固結状態にある。
14.40	19.90	G	砂礫	暗灰～褐	E	VI					細砂～粗砂およびφ2～5mmの礫を主体に、φ10mm前後の礫を混入する。部分的に、固結した砂を挟在する。深度19m付近、礫混り砂を示す。
13.80	20.50	G-S	礫混り砂	黄褐	E	VI					細砂～中砂を主体に、φ2～5mmの礫およびシルトを混入する。

コア採取率 (%) / 最大コア長 (cm) / RQD [%]



孔内水位(m)/測定月日: 2/2 8.82

標準貫入試験 (P～QN値～深度)図　[]：ルジオン値　()：換算ルジオン値　《》：限界圧力

深度 (m)	N値	打撃回数
1.15～1.45	4	(1/13,1,2/7)
2.00～2.09	60/9	(60/9)
3.00～3.00	60/0	(60/0)
4.00～4.00	60/0	(60/0)
5.00～5.00	60/0	(60/0)
6.00～6.00	60/0	(60/0)
7.00～7.00	60/0	(60/0)
8.00～8.00	60/0	(60/0)
9.00～9.07	60/7	(60/7)
10.00～10.00	60/0	(60/0)
11.00～11.00	60/0	(60/0)
12.15～12.45	13	(5,4,4)
13.15～13.45	7	(2,2,3)
14.15～14.45	6	(2,2,2)
15.15～15.45	4	(1,1,2)
16.15～16.45	5	(1,2,2)
17.15～17.45	8	(2,3,3)
18.15～18.45	28	(9,7,12)
19.15～19.45	32	(9,11,12)
20.15～20.45	14	(3,4,7)

掘進状況

深度区間 (m)	コアチューブ/ビット	給圧 (MPa)	回転数 (rpm)	送水量 (l/分)	排水量 (l/分)
0～2.0	シングル/メタル	2	80		
2.0～8.0	コアパックチューブ/ダイヤモンドビット	2～5	180	5	0～5
8.0～9.07	コアパックチューブ/ダイヤモンドビット	7～12	80	5	0
9.07～11.5	コアパックチューブ/ダイヤモンドビット	4～10	180	5	0
11.5～20.15	コアパックチューブ/メタルビット	2～15	80		

掘進月日: 1/27, 1/30, 1/31, 2/1

孔径(mm)/孔壁保護: 89/ケーシング

ボーリングコア B-No.1

ボーリング柱状図

調　査　名　三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託

ボーリングNo

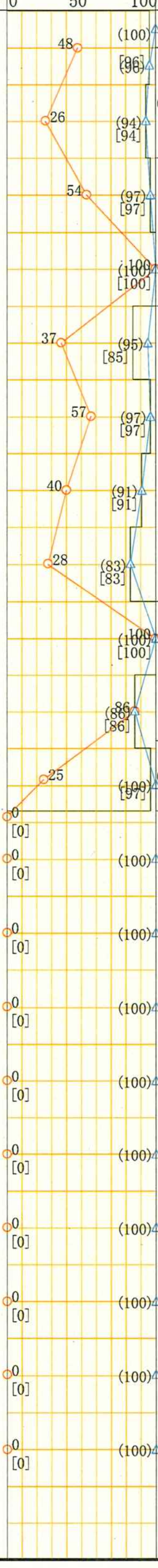
事業・工事名

シートNo

ボーリング名	B-No.2	調査位置	三島市一番町地内	北緯	35°7’33.7″
発注機関	三島市役所	調査期間	平成29年2月3日 ～ 29年2月14日	東経	138°54’51.0″
調査業者名	日本エルダルト株式会社 電話（054-254-4572）	主任技師	[redacted]	現場代理人	[redacted]
コア鑑定者	[redacted]	ボーリング責任者	[redacted]		
孔口標高	33.46m	角度	180° 上 90° 下 0° 0°	方向	北0° 270°西 90°東 180°南
総掘進長	20.50m	地盤勾配	鉛直90° 水平0°	使用機種	
試錐機	YBM50-A-20	エンジン	ヤンマー製TF90M	ポンプ	ポンプ式動憤SP617

標高 (m)	深度 (m)	柱状図	岩種区分	色調	硬軟	コア形状	割れ目の状態	風化	変質	記事	岩級区分
32.96	0.50	B	盛土	灰褐～黒褐						地表5cm、アスファルト舗装。下部、砕石～シルト混り砂礫よりなる。	
31.46	2.00	Ba	玄武岩	暗灰	B	III	b	β		多孔質であるが、全体的に気孔は少ない。亀裂面にロームが付着する。深度1.5～1.6mの斜めの亀裂には、ロームが混入する。深度1.7m以深、掘削水の逸水が激しい。	CH
29.46	4.00	Ba	玄武岩	暗灰	B	II～I	a	β		気孔はかなり少ない。深度2.55mの亀裂にロームが付着する。	B
25.46	8.00	Ba	玄武岩	暗灰～暗赤灰	B	III～II	b	β		多孔質である。深度4.6m以深、掘削水の逸水が激しい。深度4.4～5.15m, 5.95～8.0mは、細長い気孔がある。深度7.15m, 7.65mに、2.5cm程の空隙がある。深度7.4～7.9m間に、縦亀裂がある。	CM～CH
23.56	9.90	Ba	玄武岩	暗灰	B	II～I	a	β		気孔は少ない。コアは100cmの棒状に採取する。	CM～CH
22.61	10.85	Ba	玄武岩	暗灰～暗赤灰	B	III	b	β		多孔質である。層上部、角礫状となる。深度10.5m以深、縦斜めの亀裂があり、亀裂面にロームが付着する。	CM
21.56	11.90	S-G	礫混り砂	暗褐～暗茶褐	E	VI				細砂～中砂を主体に、シルト、φ2～5mmの礫を混入する。	
16.11	17.35	V	火山灰質粘性土	暗褐～黄褐～暗灰	E	VII				全体的に、練り返すと軟弱となる。層上部、φ2～10mmの礫を混入する。深度12.7m以深、礫分の混入は、深度15m, 17m付近に認められたが、極少量である。部分的に、粗砂を混入する。	
12.96	20.50	S-G	礫混り砂	暗灰～暗褐	D	VI				細砂～中砂を主体に、粗砂およびφ2～5mmの礫を混入する。部分的に、φ50mm前後の礫を混入する。深度18m付近、固結状態にある。	

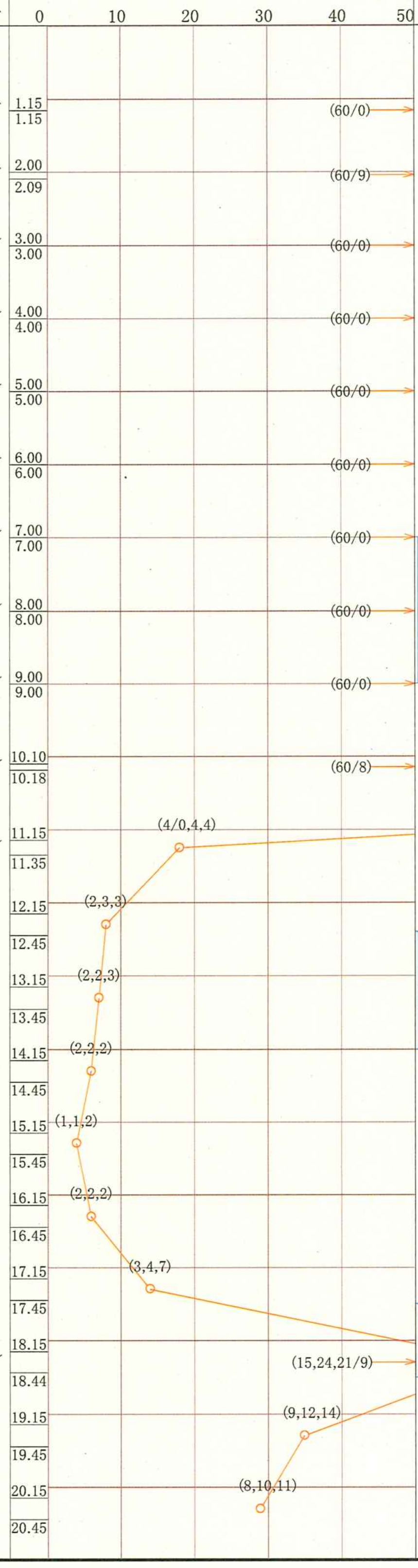
コア採取率（%）／最大コア長（cm）／RQD［%］



孔内水位（m）／測定月日：2/13 8.28

（ルジオン　標準貫入　）試験　（P～QN値～深度）図
[]：ルジオン値
()：換算ルジオン値
《》：限界圧力

深度 (m)	N値	打撃回数
1.15～1.15	60/0	(60/0)
2.00～2.09	60/9	(60/9)
3.00～3.00	60/0	(60/0)
4.00～4.00	60/0	(60/0)
5.00～5.00	60/0	(60/0)
6.00～6.00	60/0	(60/0)
7.00～7.00	60/0	(60/0)
8.00～8.00	60/0	(60/0)
9.00～9.00	60/0	(60/0)
10.10～10.18	60/8	(60/8)
11.15～11.35	12/20	(4/0,4,4)
12.15～12.45	8	(2,3,3)
13.15～13.45	7	(2,2,3)
14.15～14.45	6	(2,2,2)
15.15～15.45	4	(1,1,2)
16.15～16.45	6	(2,2,2)
17.15～17.45	14	(3,4,7)
18.15～18.44	60/29	(15,24,21/9)
19.15～19.45	35	(9,12,14)
20.15～20.45	29	(8,10,11)



原位置試験：現場透水試験（深度約7.0～9.0m、約12.45～14.15m、約17.45～18.45m）

掘進状況

掘進月日	孔径(mm)／孔壁保護	コアチューブ／ビット	給圧 (MPa)	回転数 (rpm)	送水量 (l/分)	排水量 (l/分)
	119／ケーシング	コアパック／メタルクラウン	0～8	80	清水／2	2
2/6		コアパックチューブ／ダイヤモンドビット	2～3	180		
			2～5	180	清水／5	0～5
2/7	89／ケーシング		2～4	180	清水／2～5	0
2/8		コアパックチューブ／メタルクラウン	7～12	80		
2/9			2～8	80		
2/10			3～12	80		
2/13			15～18	80		

ボーリングコア B-No.2

ボーリング柱状図

調　査　名　三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託

ボーリングNo

事業・工事名

シートNo

ボーリング名	別孔B－No.2	調査位置	三島市一番町地内			北緯	35° 7’ 33.7″
発注機関	三島市役所			調査期間	平成 29年 2月 14日 ～ 29年 2月 20日	東経	138° 54’ 51.0″
調査業者名	日本エルダルト株式会社 電話(054－254－4572)	主任技師	[redacted]	現場代理人	[redacted]	コア鑑定者	[redacted]	ボーリング責任者	[redacted]
孔口標高	33.46m	角度	180° 上 90° 下 0° 0°	方向	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南	地盤勾配	鉛直 水平0° 90° 0°	使用機種	試錐機 YBM50－A－20
総掘進長	10.00m								エンジン ヤンマー製TF90M　ポンプ ポンプ式動憤SP617

標尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	岩種区分	色調	硬軟	コア形状	割れ目の状態	風化	変質	記事	岩級区分
1	33.01	0.45	B	盛土	黒褐						地表5cm、アスファルト舗装。下部、砕石～シルト混り砂礫よりなる。	
	32.46	1.00					III	b			多孔質である。小径の気孔が多い。	CH
2							II～I	a			気孔は少なく、緻密である。部分的にφ10～20mmの気孔がある。 深度1.4m、3.1mに長さ20cm、幅1.0cmの斜めの亀裂がある。亀裂にはロームが混入する。	
3					暗灰							
4	29.46	4.00					I				小径やφ10～20mmの気孔が多い。 深度4.18m、4.3mに亀裂がある。亀裂面は、暗茶褐色。	CH
5	28.46	5.00	Ba	玄武岩		B	I			β	深度5.60mまでは、気孔少ない。深度5.60m以深、小径の気孔が多い。	CH
6	27.46	6.00			暗赤灰～暗灰		III～II	b			深度6.25mまでは、小径の気孔が多い。 深度6.25m以深、φ10～20mmの気孔および細長い気孔が多い。	CH～B
7												
8	25.46	8.00			暗灰		I	a			深度9.6m以深、小径の気孔が比較的多く、深度10.85mに亀裂があるほかは、全体的に気孔は少ない。	CH
9												
10	23.46	10.00										
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

コア採取率（%）　最大コア長 cm　RQD［%］　0　50　100

孔内水位(m)／測定月日：2/17 8.08

（ルジオン 標準貫入）試験　（N）値　（P～QN値～深度）図　[]：ルジオン値　()：換算ルジオン値　《》：限界圧力　N値　0　10　20　30　40　50

原位置試験（　）　室内試験（　）

現場透水試験

掘進状況

掘進月日	掘進速度(cm／時)	孔径(mm)／孔壁保護	コアチューブ／ビット	給圧(MPa)	回転数(rpm)	送水圧(MPa)	送水量(l／分)	排水量(l／分)
2/15		119 シングル	コアパックチューブ／ダイヤモンドビット					
2/16		89 ケーシング						
2/17								

ボーリングコア B-No.2'

ボーリング柱状図

調　査　名　三島駅南口東街区再開発事業に伴う地質調査業務委託

ボーリングNo

事業・工事名

シートNo

ボーリング名	B－No.3	調査位置	三島市一番町地内			北緯	35° 7’ 34.3″
発注機関	三島市役所			調査期間	平成 29年 1月 20日 ～ 29年 2月 1日	東経	138° 54’ 51.8″
調査業者名	日本エルダルト株式会社 電話(054－254－4572)	主任技師	[redacted]	現場代理人	[redacted]	コア鑑定者	[redacted]	ボーリング責任者	[redacted]
孔口標高	33.14m	角度	180° 上 90° 下 0° 0°	方向	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南	地盤勾配	鉛直 水平0° 90° 0°	使用機種	試錐機	YBM－05		
総掘進長	20.50m								エンジン	NF－08	ポンプ	BC－30

標尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	柱状図	岩種区分	色調	硬軟	コア形状	割れ目の状態	風化	変質	記事	岩級区分	孔内水位(m)／測定月日	N値	原位置試験	室内試験	掘進月日	掘進速度(cm／時)	孔径(mm)／孔壁保護	コアチューブ／ビット	給圧(MPa)	回転数(rpm)	送水圧(MPa)	送水量(l／分)	排水量(l／分)
	32.44	0.70	B	盛土	黒褐						軟質な黒ボク状のシルトよりなる。植物根を少量混入する。								116	シングル／メタル					
1					暗灰～暗赤褐	B	III	b			多孔質である。斜めに亀裂がある。亀裂にロームが付着する。 深度1.2m以深、掘削水の逸水が激しい。 深度1.2m, 1.85m, 2.5m, 2.7m付近、層厚5～10cmで破砕状にある。	CM		60／2 1.00 1.02	(60/2)										
2																									
3	30.14	3.00												60／1 2.00 2.01	(60/1)										
4					暗灰	B～A	I	a			多孔質であるが、特に、深度3.1～3.8mは気孔少ない。コアは100cm以上の棒状に採取する。深度4.7～4.8mに、幅1.0cm程の細長い気孔がある。	CH～B		60／0 3.00 3.00	(60/0)			1／23								
	28.24	4.90												60／0 4.00 4.00	(60/0)										
5			Ba	玄武岩					β					60／2 5.00 5.02	(60/2)										
6					暗灰～暗赤褐	B	III	b			多孔質である。層上部、亀裂があり、コアは礫状となる。亀裂面は褐色。 深度6.0mまで亀裂が多く、掘削水の逸水が激しい。 深度6.0～6.8mは、気孔少なく、気孔の径は比較的大きい。掘削水の逸水は少ない。 深度7.0m以深、気孔は小径となる。掘削水の逸水が激しい。深度7.2m, 7.6～7.75mには、礫状となる。 深度8.6～8.8mに、斜めに亀裂がある。			60／0 6.00 6.00	(60/0)			1／24								
7												CM	1/31 7.46 ▽	60／0 7.00 7.00	(60/0)										
8														60／0 8.00 8.00	(60/0)			1／25							
9	23.94	9.20												60／0 9.00 9.00	(60/0)										
10			V	火山灰質粘性土	黒褐～褐～暗褐	E	VII				全体的に、練り返すと軟弱となる。 層上部、腐植質である。砂分を混入する。 所々に、粗砂、φ2～5mmの礫を混入する。 半固結部分を挟在する。 層下部、φ30mm以下の礫を少量混入する。			60／13 9.35 9.65	(3,4,6)										
11														7 10.15 10.45	(2,2/9,3/11)										
12														7 11.15 11.45	(2,2,3)										
13														7 12.15 12.45	(2,2/9,3/11)										
14														10 13.15 13.45	(3,3,4)										
15														7 14.15 14.45	(2,2,3)										
16	17.14	16.00												10 15.15 15.45	(3,3,4)			1／27							
	16.24	16.90	G,S,M	シルト混り砂礫	暗灰	D	VI				φ10mm以下の礫からφ30mm前後の礫を混入する。礫間充填物は、細砂～中砂およびシルトよりなる。全体に、砂分の混入が多い。			57 16.15 16.45	(17,16,24)										
17														32 17.15 17.45	(10,11,11)										
18	14.34	18.80	S,G	礫混り砂	暗灰～茶灰	E	VI				細砂～中砂を主体に、φ5mm以下の礫およびφ10～20mmの礫を混入する。 部分的にφ2～5mmの礫を主体とする砂礫を薄層に挟在する。			34 18.15 18.45	(9,12,13)										
19	13.59	19.55	S	礫混り凝灰質砂	茶灰	E	VI				固結状態にある。細砂～粗砂を主体にシルトを混入する。φ5mm以下の礫および深度18.95mには、φ50mm前後の礫を混入する。			53 19.15 19.45	(12,15,26)			1／30							
20	12.64	20.50	V	礫混りローム	灰褐	E	VII				練り返すと軟弱となる。φ2～5mmおよびφ10mmの角礫、粗砂を混入する。			8 20.15 20.45	(2,3,3)										

コア採取率 (%)　最大コア長 cm　RQD [%]　0 50 100

(ルジオン 標準貫入) 試験　(P～QN値～深度) 図　[]：ルジオン値　()：換算ルジオン値　《》：限界圧力　N値 0 10 20 30 40 50

86／ケーシング　コアパックチューブ／ダイヤモンドビット　5～40　70～140　0.1　清水／10　0～9　30～50　70～140　0　清水／100　5～50　70～140　0.1　清水／10　0～10　コアパックチューブ／メタルクラウン

ボーリングコア B-No.3

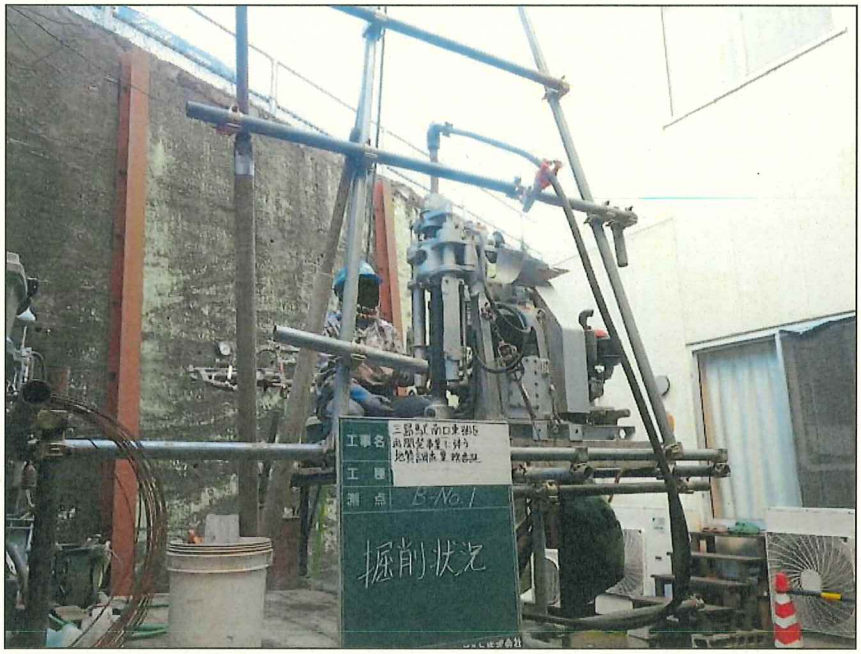
記　　録　　写　　真

B-No.1
着工前

B-No.1
足場仮設

B-No.1
仮囲い

B-No. 1
全景



B-No. 1
掘削状況

B-No. 1
標準貫入試験

B-No. 1
残尺＝2.80m

B-No. 1
残尺＝2.80m

B-No. 1
検尺
ロッド　　3.00m×7本
サンプラー2.30m×1本
全長＝23.30m
残尺＝ 2.80m
深度＝20.50m

B-No.1
調査孔閉塞

B-No.1
調査孔閉塞

B-No.1
完了

B-No.2
着工前

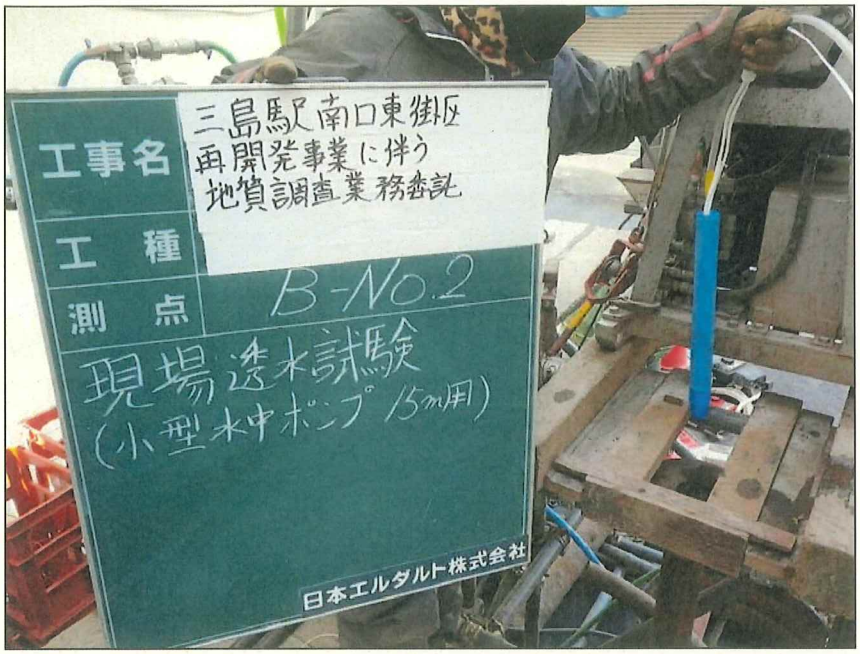
B-No.2
足場仮設

B-No.2
仮囲い

B-No. 2
全景

B-No. 2
掘削状況

B-No. 2
標準貫入試験



B-No. 2
現場透水試験
小型水中ポンプ15m用
使用

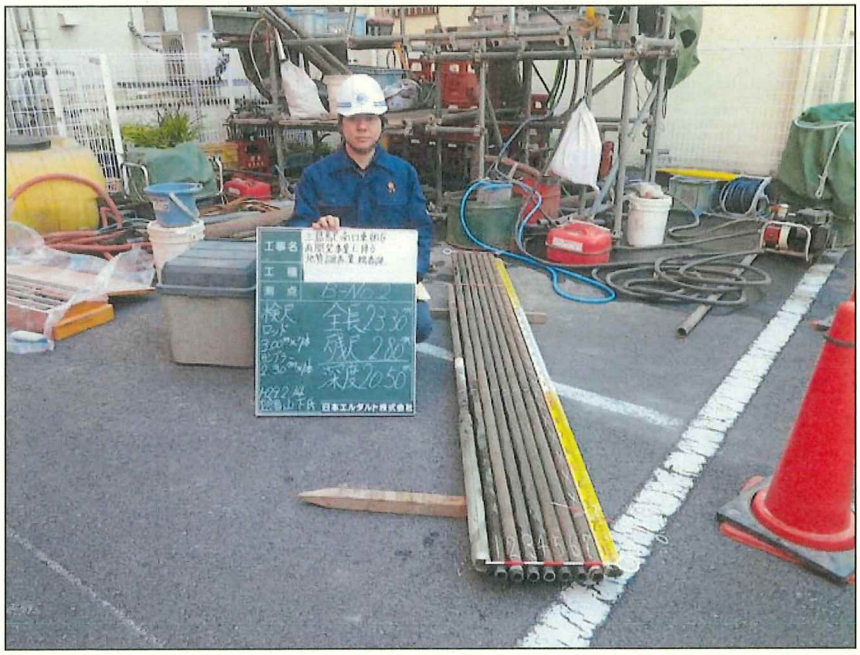
B-No. 2
現場透水試験
揚水法

B-No. 2
現場透水試験
揚水法

B-No. 2
現場透水試験
回復法

B-No. 2
現場透水試験
回復法

B-No. 2
残尺＝2.80m



B-No. 2
検尺
ロッド　　3.00m×7本
サンプラー2.30m×1本
全長＝23.30m
残尺＝ 2.80m
深度＝20.50m

B-No. 2
水位観測孔
塩ビパイプVP50
4.00m×5本
1.00m×1本
ストレーナー部
9.0m

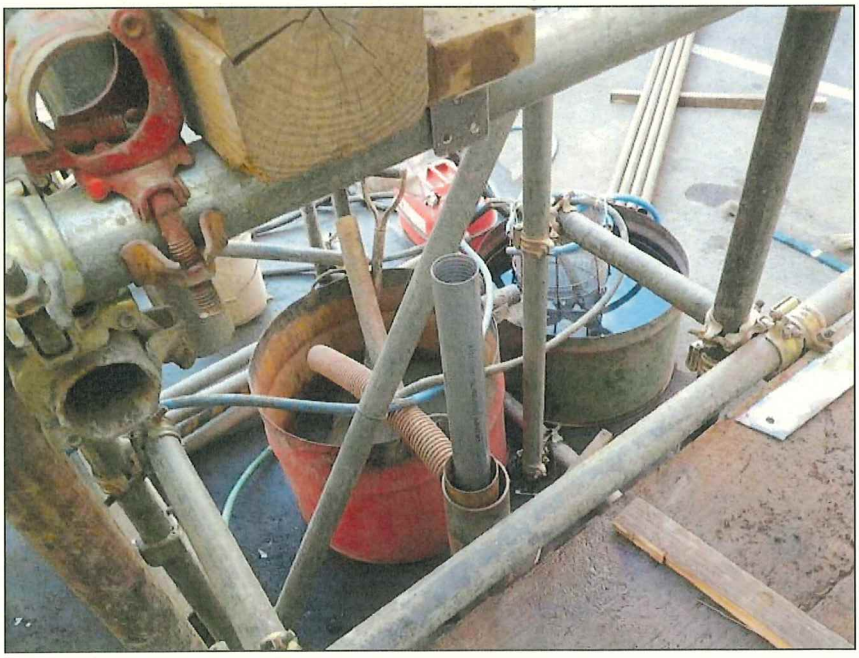
B-No.2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
一本目
1.00m+4.00m

B-No.2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
二本目

B-No.2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
三本目

B-No. 2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
四本目

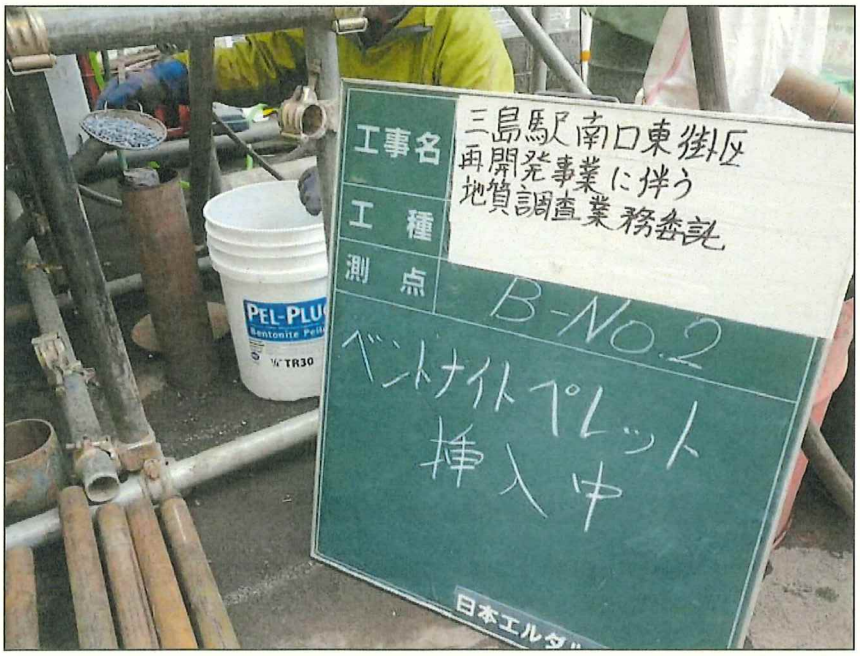
B-No. 2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
五本目



B-No. 2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
六本目

B-No. 2
φ89mmケーシング
1.10m× 1本
1.00m×19本
0.50m× 1本

B-No. 2
φ89mmケーシング
1.10m× 1本



B-No. 2
水位観測孔
ベントナイト
ペレット挿入

B-No. 2
水位観測孔
砂充填

B-No. 2
水位観測孔
セメントミルク
注入

No. 2
完了
上段：20m
下段：10m

No.2

完了

上段：20m

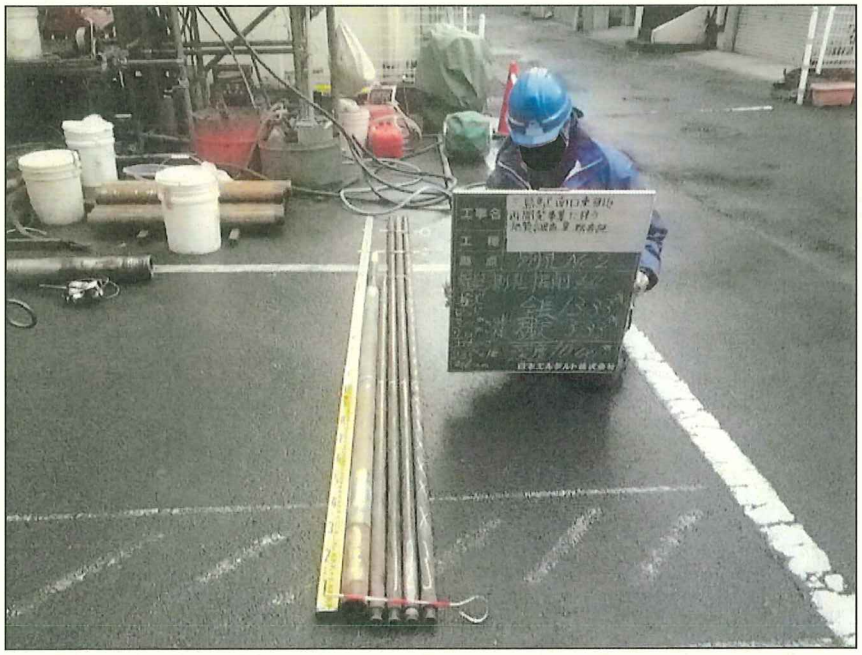
下段：10m

別孔B-No.2
掘削状況

別孔B-No.2
現場透水試験
揚水法

別孔B-No.2
現場透水試験
揚水法

別孔B-No.2
残尺＝3.33m



別孔B-No.2
検尺

ロッド	3.00m×3本
ロッド	2.00m×1本
ｺｱﾁｭｰﾌﾞ	2.33m×1本

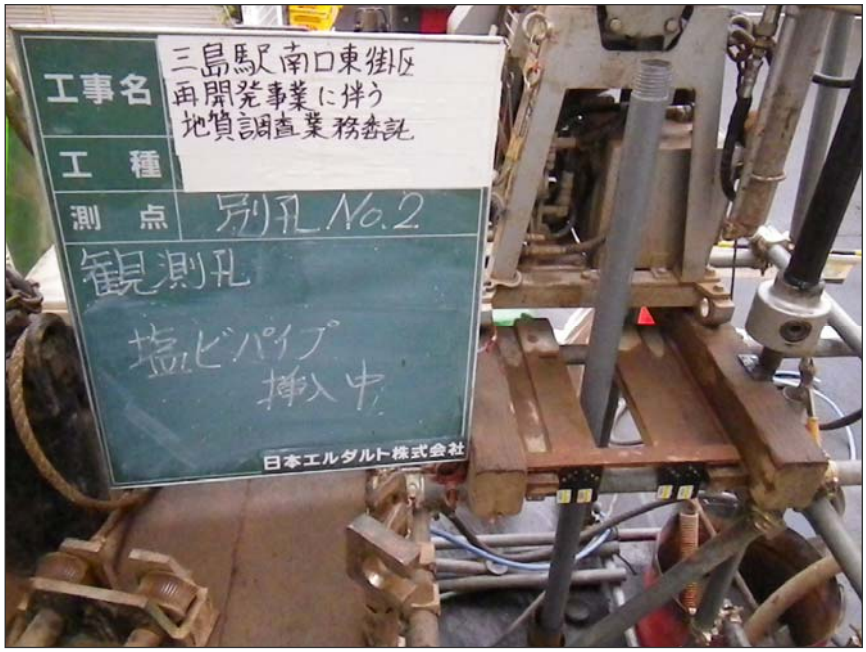
全長＝13.33m
残尺＝ 3.33m
深度＝10.00m

別孔B-No.2
水位観測孔
塩ビパイプVP50
4.00m×3本
ストレーナー部
4.0m

別孔B-No.2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
一本目

別孔B-No.2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
二本目

別孔B-No.2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
三本目



別孔B-No.2
水位観測孔
塩ビパイプ挿入
三本目

別孔B-No.2
水位観測孔
砂充填

B-No.3
着工前

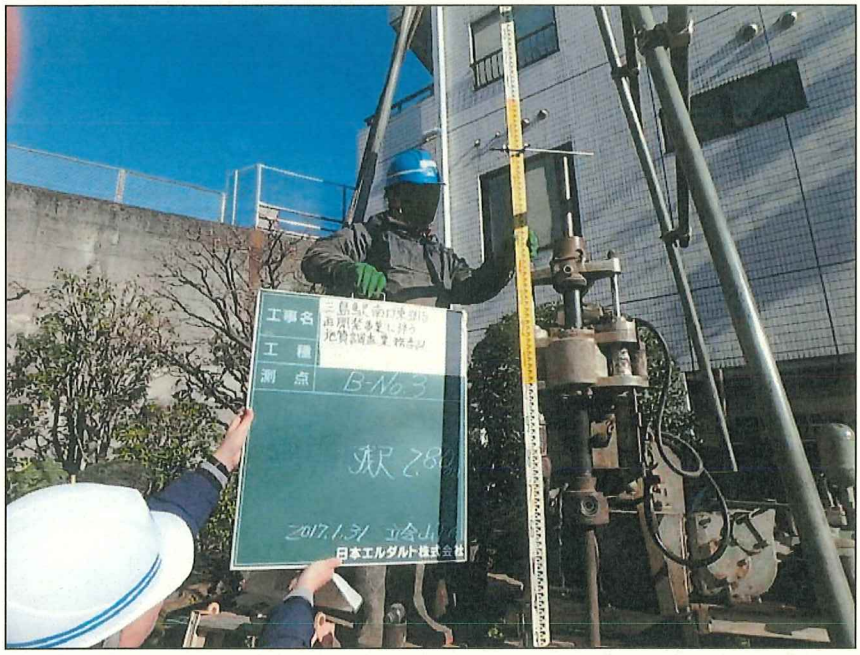
B-No.3
足場仮設

B-No.1
仮囲い

B-No. 3
掘削状況

B-No. 3
標準貫入試験

B-No. 3
残尺＝2.80m



B-No. 3
残尺＝2.80m

B-No. 3
検尺
ロッド　　3.00m×7本
サンプラー2.30m×1本
全長＝23.30m
残尺＝ 2.80m
深度＝20.50m

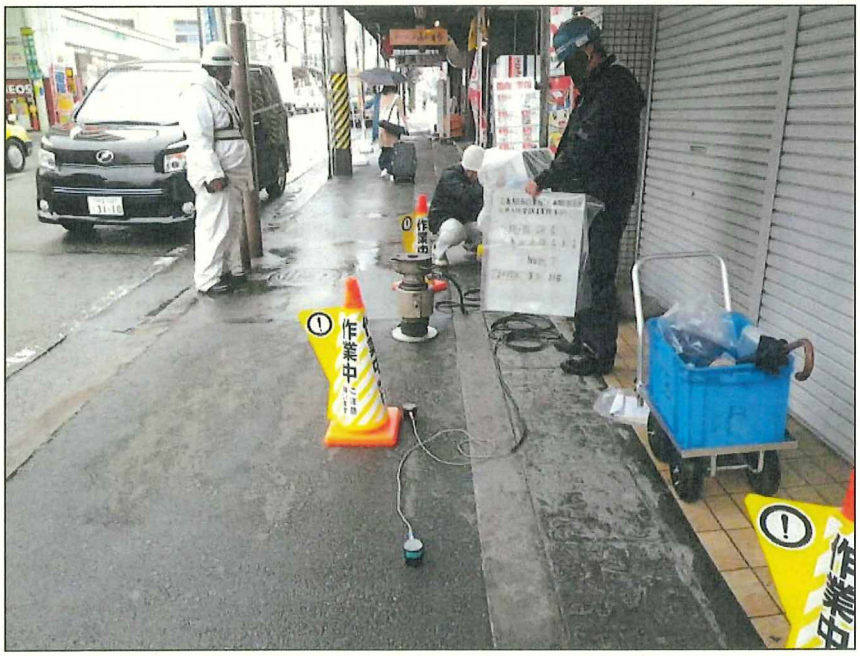
B-No.3
調査孔閉塞
土砂充填

B-No.3
調査孔閉塞
セメントミルク
注入

B-No.3
完了

表面波探査
計測機器類
・制御用パソコン
・電力増幅器

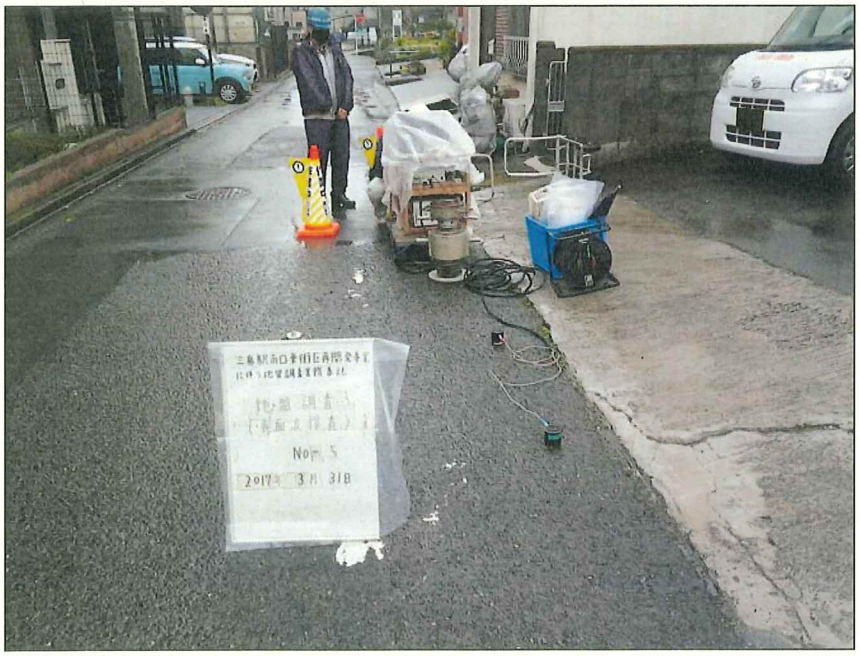
測点No. 1



測点No. 2

測点No. 3

測点No. 4



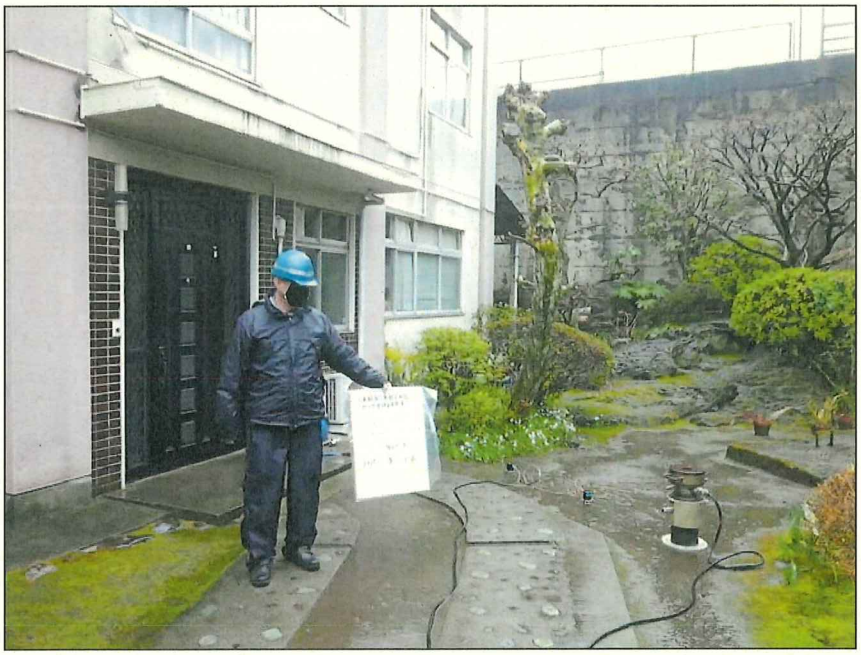
測点No. 5

測点No. 6

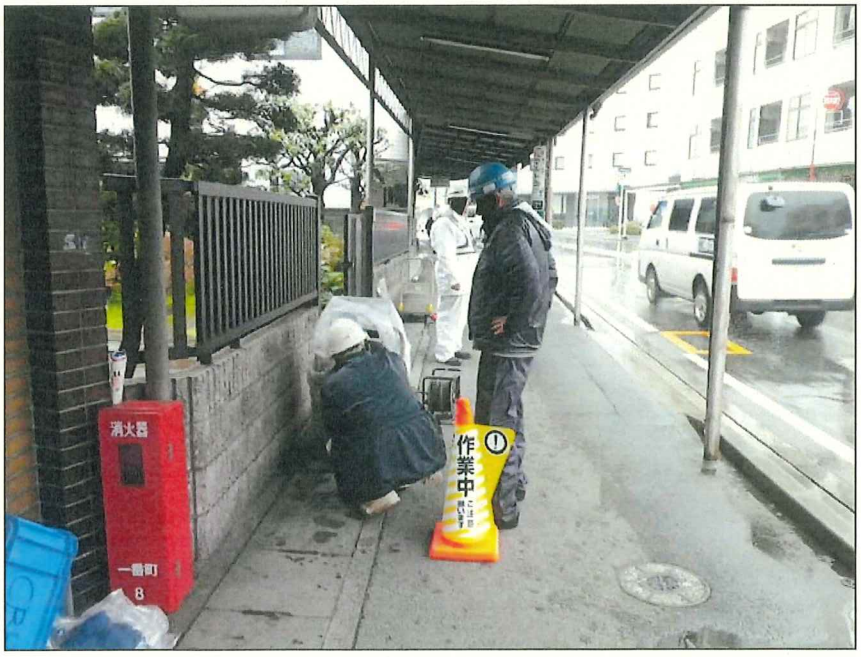
測点No. 7

測点No. 8

測点No. B2
B-No. 2地点



測点No. B3
B-No. 3地点



測点No. B3
B-No. 3地点