

ボーリング柱状図

調査ボーリング位置は、図 1 に示すとおり、令和 3 年度に長崎市において実施した 5 か所 (No.1～5) 及び国土交通省 九州地方整備局 長崎河川国道事務所が実施した 1 か所 (No.6) である。

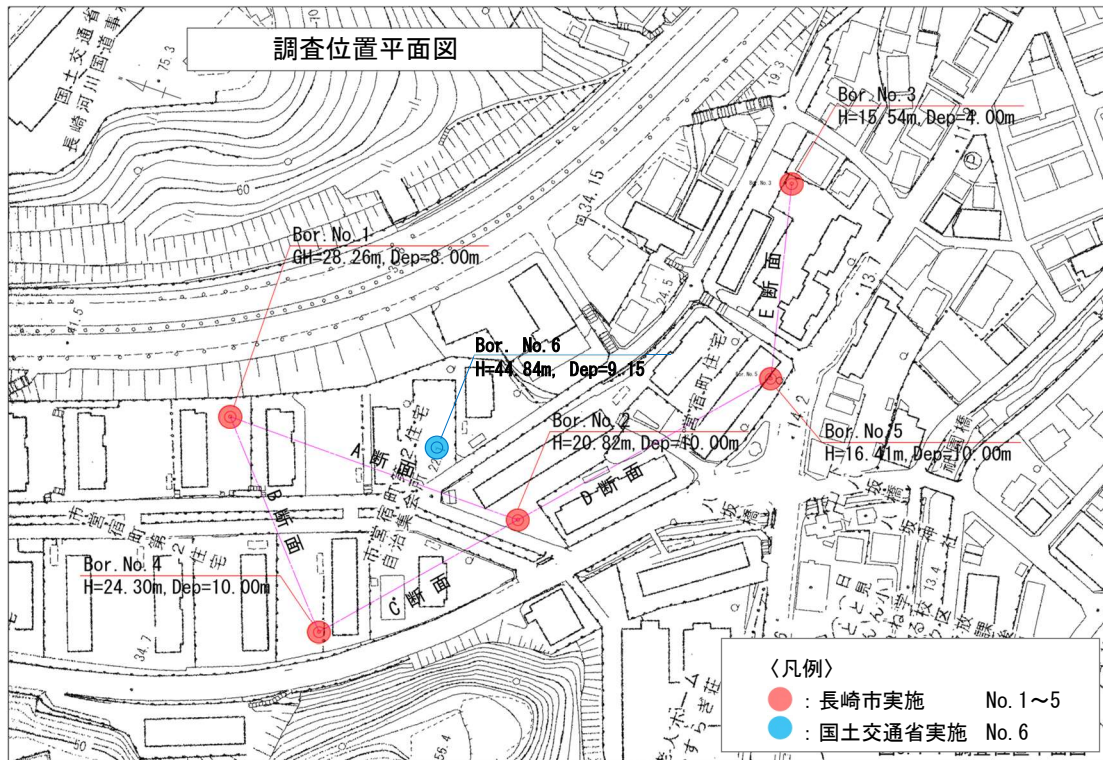


図 1 調査位置平面図

調査数量は、表 1 に示すとおりである。

表 1 調査数量表

| ボーリング No. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 合計 |
|-----------|-------------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| 掘進内訳 | 粘性土・シルト (m) | - | - | 0.40 | 1.20 | 2.05 | 7.55 | 11.20 |
| | 砂・砂質層 (m) | 2.00 | 1.90 | - | 2.00 | 0.60 | - | 6.50 |
| | 礫混じり土砂 (m) | 0.40 | 2.80 | 0.60 | 1.40 | 2.80 | 1.60 | 9.60 |
| | 玉石混じり土砂 (m) | - | 2.90 | - | - | 1.55 | - | 4.45 |
| | 軟岩 (m) | 5.60 | 2.40 | 3.00 | 5.40 | 3.00 | - | 19.40 |
| 合計 (m) | | 8.00 | 10.00 | 4.00 | 10.00 | 10.00 | 9.15 | 51.15 |

表 2 地層層序表

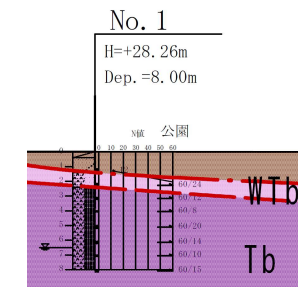
| 地質年代 | 地層名 | 地層記号 | 層厚 (m) | 記 事 | |
|-------------|-------------|------------------|-----------|---------------------|--|
| 第 四 紀 | 完 新 世 | 埋土・表土 | b | 0.30～ 1.50 | <ul style="list-style-type: none"> 地表付近はアスファルトや碎石。 それ以深は砂質土や粘性土。 不均質な土質。 全般にルーズである。 |
| | | 溪床堆積物層 (粘性土) | dfc | 0.40～ 3.95 | <ul style="list-style-type: none"> 土石流堆積物が起源。 礫混り粘性土～礫質粘性土。 礫はφ10～50mmの礫を含む。 層上部は粘性土が主体となる。 含水比が高く軟弱である。 |
| | | 溪床堆積物層 (礫・玉石) | dfg | 1.00～ 2.90 | <ul style="list-style-type: none"> 土石流堆積物が起源。 礫、玉石が主体であるが、礫、玉石間は粘性土で充填されている。 礫はφ10～50mm角礫主体、玉石はφ100～600mm。 中位の相対密度を示す。 |
| | 更 新 世 | 基岩層 (風化部) | WTb | 1.00～ 2.00 | <ul style="list-style-type: none"> 主に凝灰角礫岩の風化部。 風化が進行し砂質土状を呈するが、岩石組織は残留する。 礫状で残留する部分もある。 部分的に熱水変質を受けている部分もある。 安山岩の風化部は基岩層に分類。 中位～密な相対密度を示す。 |
| | | 基岩層 (安山岩) | Ab | 3.00 以上 | <ul style="list-style-type: none"> ボーリング No. 3 のみで確認できる。 0.30m 程度の土砂状風化層を伴う。 亀裂は発達するが棒状コアで採取。 亀裂面に一部流入粘土を挟む。やや多孔質である。 軟岩～中硬岩相当層(CM～CH 級岩盤)。 構造物の支持地盤として適当。 |
| | | 基岩層 (凝灰角礫岩) | Tb | 1.50～ 5.40 以上 | <ul style="list-style-type: none"> 調査地の主体をなす基盤岩。 φ5～50mmの安山岩礫を含む凝灰角礫岩。 安山岩角礫部分が優勢な部分も確認できる。 全般にやや風化が進行している。 軟岩相当層でDH～CL 級岩盤。 構造物の支持地盤として適当。 |
| | | 基岩層 (凝灰岩) | Tf | 4.20 以上 | <ul style="list-style-type: none"> ボーリング No. 5 及び No. 4 の凝灰角礫岩の下層に分布する。 全般に風化が進行している。 風化により赤褐色に変色し、風化岩状を呈する部分もある。 層下部には安山岩礫や玉石を含む部分が多くなる。 軟岩相当層でCL 級岩盤。 構造物の支持地盤として適当。 |



| 標高 (m) | 深度 (m) | 現場土質名 (概称) | 地層材料の工学的分類 | 地質時代 | 相対年代 | 記号 | 孔内水位測定月日 | 標準貫入試験 | | | | 深さ (m) | 試料採取 | 室内試験 | 原位置試験 |
|--------|--------|-------------|-------------|------|------|----|----------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|------|------|-------|
| | | | | | | | | M | 深さ (m) | 50回の打撃の貫入量 (kg) | 50回の打撃の貫入量 (kg) | | | | |
| 28.26 | 0.00 | 表土 | 表土 | 更新世 | | | | 12 | 10 | 10 | 10 | 1.1 | ○ | | |
| 28.26 | 0.40 | 礫混り砂質土 | 礫混り砂質土 | 更新世 | | | | 13 | 10 | 10 | 10 | 1.5 | ○ | | |
| 28.26 | 1.40 | 凝灰角礫岩 (風化部) | 凝灰角礫岩 (風化部) | 更新世 | | | | 24 | 10 | 10 | 10 | 1.4 | ○ | | |
| 28.26 | 2.40 | 凝灰角礫岩 (岩盤) | 凝灰角礫岩 (岩盤) | 更新世 | | | | 24 | 10 | 10 | 10 | 1.6 | ○ | | |
| 28.26 | 8.00 | 凝灰角礫岩 (岩盤) | 凝灰角礫岩 (岩盤) | 更新世 | | | | 24 | 10 | 10 | 10 | 1.7 | ○ | | |

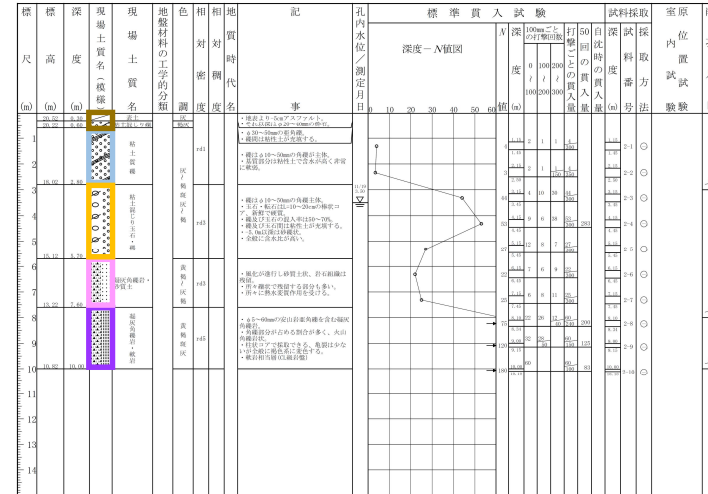
No. 1 孔 (掘進長 : 8.00m, 孔口標高 : GH=28.26m)

| 深度 (GL-m) | 地質 (風化) 記号 | 記事 | コア写真 |
|-------------|------------|---|------|
| 0.00 ~ 0.40 | b | 【表土】 地表付近は草根混り。ルーズな砂質土。層下部にコンクリート片。 | |
| 0.40 ~ 1.40 | b | 【礫混り砂質土】 φ10~50mmの角礫混入。混入率は10~30%。 粘土分も混じる。ルーズ。 | |
| 1.40 ~ 2.40 | WTb | 【凝灰角礫岩 (風化部)】 風化が進行し砂質土状を呈するが、岩石組織は残留する。 土棒状コアで採取。密な状態 | |
| 2.40 ~ 8.00 | Tb | 【凝灰角礫岩 (岩盤)】 φ5~50mmの安山岩角礫を含む凝灰角礫岩。 全般に均質に風化が進行する。 風化により褐色系に変色する。 -6.6m付近より混入礫も大きくなる。火山角礫岩状。 軟岩相当層。DH~CL級岩盤。 | |



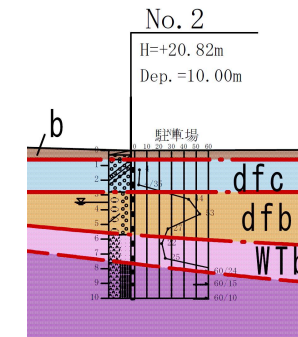
| 地質時代 | 地層名 | 地層記号 | |
|------|-----|---------------|------------|
| 新生代 | 沖積世 | 埋土・表土層 | b |
| | 沖積世 | 溪床堆積物層 (粘性土) | dfc |
| | | 溪床堆積物層 (礫・玉石) | dfb |
| 更新世 | 洪積世 | 基岩層 (風化部) | WTb, WTf |
| | 洪積世 | 基岩層 (岩盤) | Tb, Tf, Ab |

図 2 ボーリング柱状図 (コア写真の対比 : No.1)



No. 2 孔 (掘進長: 10.00m, 孔口標高: GH=20.82m)

| 深度 (GL-m) | 地質 (風化) 記号 | 記事 | コア写真 |
|----------------|------------|--|------|
| 0.00 ~0.30 | b | 【表土】 地表より5cmはアスファルト。 それ以深はφ20~40mmの砕石。 | |
| 0.30 ~0.60 | b | 【粘土混り礫】 φ30~50mmの歪角礫混入。 礫間は粘土が充填する。 | |
| 0.60 ~2.80 | dfc | 【粘土質礫】 礫はφ10~50mmの角礫主体。 基質は粘性土で含水比が高く非常に軟弱。 | |
| 2.80 ~5.70 | dfg | 【粘土混じり玉石・礫】 礫はφ10~50mmの角礫主体。 玉石・転石はL=10~20cmの棒状コア、新鮮で硬質。 礫・玉石の混入率は50~70%。 礫及び玉石間は粘性土が充填する。 -5.0m以深は砂礫状。全般に含水比が高い。 | |
| 5.70 ~7.60 | WTb | 凝灰角礫岩 (風化部) 風化が進行し砂質土状を呈するが、岩石組織は残留する。 所々礫状で残留する部分も多い。 所々に熱水変質作用を受けている。 | |
| 7.60 ~10.00 | Tb | 【凝灰角礫岩 (岩盤)】 φ5~50mmの安山岩角礫を含む凝灰角礫岩。 角礫部分が占める割合が多く、火山角礫岩状。 棒状コアで採取できる、亀裂は少ないが、全般に褐色系に変色する。 軟岩相当層。CL級岩盤。 | |



| 地質時代 | 地層名 | 地層記号 | |
|----------|-----|---------------|-----------|
| 新生代 | 沖積世 | 埋土・表土層 | b |
| | | 溪床堆積物層 (粘性土) | dfc |
| | | 溪床堆積物層 (礫・玉石) | dfb |
| | 更新世 | 洪積世 | 基岩層 (風化部) |
| 基岩層 (岩盤) | | Tb, Tf, Ab | |

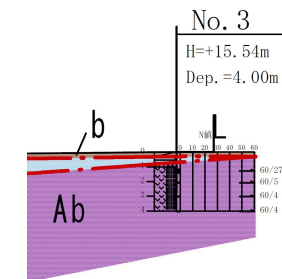
図 3 ボーリング柱状図 (コア写真の対比: No.2)



| 標高 (m) | 深さ (m) | 現場土質名 (地層) | 現場土質の工学的分類 | 地層材料の工学的分類 | 色 | 相対湿度 | 地質時代 | 記事 | 孔内水位測定月日 | 標準貫入試験 | | 試料採取 | | 室内試験 | 削り | | | |
|--------|--------|------------|------------|------------|---|------|------|---|----------|--------|------------------|-----------------|--------|------|----|------|-------|--|
| | | | | | | | | | | 深度-N値図 | Y深 (100mmごとの貫入量) | Z深 (50mmごとの貫入量) | 試料採取番号 | | | 試験方法 | | |
| 15.54 | 4.00 | 表土 | 表土 | 表土 | 黒 | 中 | 新 | 表土より5cmはアスファルト。それ以下はφ20~40mmの砕石。 | | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 60/27 | |
| 15.54 | 0.30 | 礫混り粘性土 | dfc | dfc | 黄 | 中 | 新 | 比較的均質な粘性土。含水比は中位、軟弱。φ10mm程度の礫混入。 | | | | | | | | | 60/5 | |
| 15.54 | 0.70 | 安山岩 (風化部) | WAb | WAb | 紫 | 中 | 新 | 風化が進行し砂質土~砂礫状を呈する。 | | | | | | | | | 60/4 | |
| 15.54 | 1.00 | 安山岩 (岩盤) | Tb | Tb | 紫 | 中 | 新 | 亀裂は発達するが棒状コアで採取。やや多孔質である。-2.75m付近までは亀裂面に流入粘土を挟む。-3.4m以深は亀裂も殆どない。軟岩~中硬岩相当層。CM~CH級岩盤。 | | | | | | | | | 60/4 | |

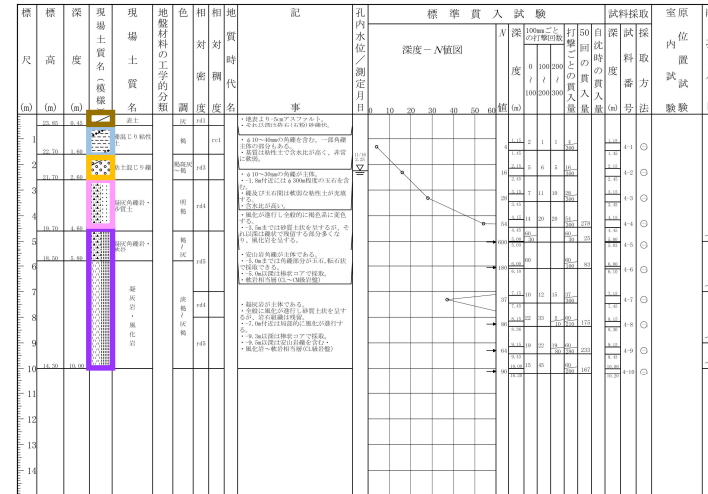
No. 3 孔 (掘進長 : 4.00m, 孔口標高 : GH=15.54m)

| 深度 (GL-m) | 地質 (風化) 記号 | 記事 | コア写真 |
|-------------|------------|---|------|
| 0.00 ~ 0.30 | b | 【表土】 地表より5cmはアスファルト。それ以下はφ20~40mmの砕石。 | |
| 0.30 ~ 0.70 | dfc | 【礫混り粘性土】 比較的均質な粘性土。含水比は中位、軟弱。φ10mm程度の礫混入。 | |
| 0.70 ~ 1.00 | WAb | 【安山岩 (風化部)】 風化が進行し砂質土~砂礫状を呈する。 | |
| 1.00 ~ 4.00 | Tb | 【安山岩 (岩盤)】 亀裂は発達するが棒状コアで採取。やや多孔質である。-2.75m付近までは亀裂面に流入粘土を挟む。-3.4m以深は亀裂も殆どない。軟岩~中硬岩相当層。CM~CH級岩盤。 | |



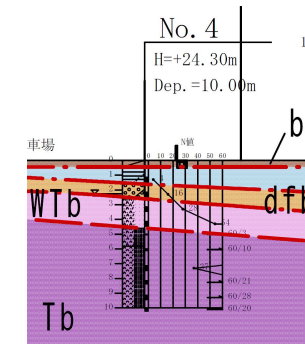
| 地質時代 | 地層名 | 地層記号 | |
|------|-----|---------------|------------|
| 新生代 | 沖積世 | 埋土・表土層 | b |
| | | 溪床堆積物層 (粘性土) | dfc |
| | | 溪床堆積物層 (礫・玉石) | dfb |
| 更新世 | 洪積世 | 基岩層 (風化部) | WTb, Wtf |
| | | 基岩層 (岩盤) | Tb, Tf, Ab |

図 4 ボーリング柱状図 (コア写真の対比 : No.3)



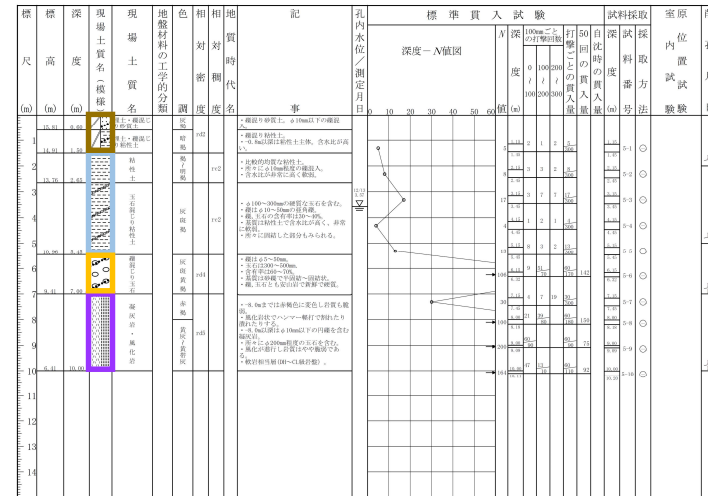
No. 4 孔 (掘進長：10.00m, 孔口標高：GH=24.30m)

| 深度 (GL-m) | 地質(風化) 記号 | 記事 | コア写真 |
|----------------|-----------|---|------|
| 0.00 ~0.45 | b | 【表土】 地表より5mはアスファルト。 それ以深は碎石(石粉)、砂礫状。 | |
| 0.45 ~1.60 | dfc | 【礫混り粘性土】 10~40mmの角礫含む。一部角礫主体の部分もある。 基質は粘性土で含水比が高く非常に軟弱。 | |
| 1.60 ~2.60 | dfg | 【粘土質礫】 10~30mmの角礫が主体。 -1.8m付近にはφ300mm程度の玉石を含む。 礫・玉石間は軟弱な粘性土が充填する。 含水比が高い。 | |
| 2.60 ~4.60 | WTb | 【凝灰角礫岩(風化部)】 風化が進行し全般的に褐色に変色する。 -3.5mまでは砂質土状を呈するが、それ以深は礫状で残留する部分が多くなる。風化岩状を呈する。 | |
| 4.60 ~5.80 | Tb | 【凝灰角礫岩(岩盤)】 安山岩角礫が主体である。 -5.0mまでは角礫部分が玉石、転石状で採取できる。 -5.0m以深は棒状コアで採取。軟岩相当層(CL~CM級岩盤)。 | |
| 5.80 ~10.00 | Tf | 【凝灰岩(岩盤)】 凝灰岩主体である。 全般に風化が進行し砂質土状を呈するが、岩石組織は残留する。 -7.0m付近は局部的に風化が進行する。 -9.3m以深は棒状コアで採取。 -9.5m以深は安山岩礫を含む。 風化岩~軟岩相当層。CL級岩盤。 | |



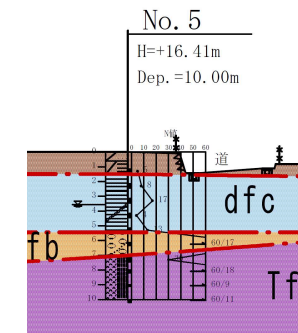
| 地質時代 | 地層名 | 地層記号 | |
|------|-----|--------------|------------|
| 新生代 | 沖積世 | 埋土・表土層 | b |
| | 沖積世 | 溪床堆積物層(粘性土) | dfc |
| 更新世 | 沖積世 | 溪床堆積物層(礫・玉石) | dfb |
| | 沖積世 | 基岩層(風化部) | WTb, Wtf |
| | 沖積世 | 基岩層(岩盤) | Tb, Tf, Ab |

図 5 ボーリング柱状図 (コア写真の対比: No.4)



No. 5 孔 (掘進長: 10.00m, 孔口標高: GH=16.41m)

| 深度 (GL-m) | 地質(風化) 記号 | 記事 | コア写真 |
|----------------|-----------|---|------|
| 0.00 ~0.60 | b | 【表土】 礫混り砂質土。 φ10mm 以下の礫混入。 | |
| 0.60 ~1.50 | b | 【礫混り粘性土】 礫混り粘性土。 -0.8m 以深は粘性土主体で含水比が高い。 | |
| 1.50 ~2.65 | dfc | 【粘性土】 比較的均質な粘性土。 所々にφ10mm 程度の礫混入。 含水比が非常に高く、軟弱。 | |
| 2.65 ~5.45 | dfc | 【玉石混り粘性土】 φ100~300mm の玉石を含む。 礫・玉石の含有率は30~40%。 基質は粘性土で含水比が高く、非常に軟弱。 所々に固結した部分もみられる。 | |
| 5.45 ~7.00 | dfg | 【礫混り玉石】 礫はφ5~50mm。玉石は300~500mm。含有率は60~70%。 基質は砂礫で半固結~固結状。 礫・玉石とも安山岩で新鮮で硬質。 | |
| 7.00 ~10.00 | Tf | 【凝灰岩(岩盤)】 -8.0m までは赤褐色に変色し、岩質も脆弱。 風化岩状でハンマー軽打で割れたり、潰れたりする。 -8.0m 以深はφ10mm 以下の円礫を含む凝灰岩。 所々にφ200mm 程度の玉石を含む。 風化が進行し岩質はやや脆弱である。 軟岩相当層。DH~CL 級岩盤。 | |



| 地質時代 | 地層名 | 地層記号 | |
|------|-----|--------------|------------|
| 新生代 | 沖積世 | 埋土・表土層 | b |
| | 沖積世 | 溪床堆積物層(粘性土) | dfc |
| 更新世 | 沖積世 | 溪床堆積物層(礫・玉石) | dfb |
| | 沖積世 | 基岩層(風化部) | WTb, Wtf |
| | 沖積世 | 基岩層(岩盤) | Tb, Tf, Ab |

図 6 ボーリング柱状図 (コア写真の対比: No.5)



| 標高 (m) | 深度 (m) | 工学的地質区分名 (概略) | 風化の程度 | 硬軟 | 割れ目の形状 | コア採取率 (%) | 最大コア長 (cm) | 記 | 孔内水位 / 測定年月日 | ルジオン・標準貫入試験 | 室内試験 | 室 | 剛 | 孔 | 状 | 況 |
|--------|--------|---------------|----------|----|--------|-----------|------------|---|--------------|-------------|------|---|---|---|---|---|
| 尺 | 高 | 度 | 度 | 度 | 目 | 率 | 長 | 事 | 水 | 値 | 試 | 内 | 剛 | 孔 | 状 | 況 |
| (m) | (m) | (m) | 調 | 度 | 度 | 分 | R Q D | | 位 | N | 験 | 試 | 剛 | 孔 | 状 | 況 |
| -1 | 43.24 | 1.60 | 砂土質の硬質土 | | | | | | | 1.13 | | | | | | |
| -2 | | | | | | | | | | 1.97 | | | | | | |
| -3 | | | | | | | | | | 2.55 | | | | | | |
| -4 | 39.34 | 5.50 | シルト質の硬質土 | | | | | | | 2.21 | | | | | | |
| -5 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -6 | | | | | | | | | | 2.77 | | | | | | |
| -7 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -8 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -9 | | | | | | | | | | 2.97 | | | | | | |
| -10 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -11 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -12 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -13 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -14 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -15 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -16 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -17 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -18 | | | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |
| -19 | 24.84 | 20.00 | | | | | | | | 2.11 | | | | | | |

図 7 ボーリング柱状図 (No.6)