

表 9 - 4 迂回路案①

| 県道迂回路工案 ① |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | 迂回路断面図 (A-A 断面図)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 概念図       | 迂回路平面図                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平坦部</li> <li>斜面部</li> <li>開水路</li> <li>切回し水路</li> <li>仮設沈砂池</li> <li>県道(現道)</li> <li>管理道路(切替)</li> <li>管理道路(迂回路)</li> <li>県道迂回路</li> <li>堰堤</li> </ul> <p>平面図</p> <p>保安林</p> <p>下流側</p> <p>小渋川</p> <p>上流側</p>                                                                                                                  |
|           | <p>A-A断面図</p> <p>保安林</p> <p>開水路</p> <p>集水井(φ3500)</p> <p>地下排水管(φ1800)</p> <p>改良盛土</p> <p>ベント(橋梁主桁仮受用)</p> <p>小渋川</p> <p>県道迂回路</p> <p>県道(半の沢橋梁)</p> <p>管理道路迂回路</p>                                                                                                                                                                                                               |
| 迂回方法      | <ul style="list-style-type: none"> <li>保安林解除手続き期間が盛土工事に影響が無い場合は、上流部から盛土施工を行い、仕上げた盛土上に迂回路を設置する方法。</li> <li>迂回路は現道と同じ高さに設置できるため、一般車両への影響は少ないが、半の沢左岸側の現橋梁部との取り合い部が狭隘となり、片側交互通行となる。</li> <li>迂回は一回で済むが、半の沢橋梁と迂回路との交差部で橋梁撤去時に影響が大きいため、張出し構台設置や夜間通行止めが生じる可能性がある。</li> <li>工事用車両(発生土運搬ダンプトラック)と天ダムへの管理道路が県道と分離できるため、工事車両の安全性は確保できる。</li> <li>橋梁撤去は盛土上からベントで仮受けしてから撤去を考えている。</li> </ul> |
| 摘 要       | <ul style="list-style-type: none"> <li>保安林解除の見通しが明確でないため、採用が難しい迂回方法である。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

表 9 - 5 迂回路案②

| 県道迂回路工案 ②                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                    | 迂回路断面図 (A-A 断面図)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 迂回路平面図                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平坦部</li> <li>斜面部</li> <li>開水路</li> <li>切回し水路</li> <li>仮設沈砂池</li> <li>県道(現道)</li> <li>管理道路(切替)</li> <li>管理道路(迂回路)</li> <li>県道迂回路</li> <li>堰堤</li> </ul> <p>平面図</p> | <p>A-A断面図</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 概念図                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 迂回方法                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>保安林解除申請の期間に影響を受けない迂回方法で、申請期間中に迂回路設置と橋梁撤去が並行して進められるため、全体工程のロスが少なくなる。</li> <li>現橋梁部から離れた位置で迂回路を設置するため、橋梁撤去工事や半の沢橋梁の狭隘部への影響が少なくなる。</li> <li>迂回路から分離する形で管理道路及び工事用道路が分岐する。ただし、橋梁撤去のヤード確保や保安林内への盛土が出来ないため盛土高さを制限すると迂回路の縦断勾配は 10%程度となる。</li> <li>迂回路盛土により、半の沢を一時的に管路で迂回させ、盛土形状もダム的な状況となるため、降雨時での排水管理や盛土管理が重要となる。</li> <li>迂回は一回で済むが、本盛土内の本設迂回路完了まで仮設迂回路を継続せざるを得ないので、一般車両の安全性確保に課題は残る。</li> <li>橋梁撤去は盛土上からベントで仮受けしてから撤去を考えている。</li> </ul> |
| 摘 要                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>保安林解除申請の影響に左右されないが、降雨時における迂回路盛土を通過する半の沢の排水対策や盛土内の安定性検討が必要となる。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

表 9-6 迂回路案③

|      |  | 県道迂回路工案 ③                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                  |
|------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |  | 迂回路平面図                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 迂回路断面図 (A-A断面図)                                                                                                                  |
| 概念図  |  | <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平坦部</li> <li>斜面部</li> <li>開水路</li> <li>切回し水路</li> <li>仮設沈砂池</li> <li>県道(現道)</li> <li>管理道路(切替)</li> <li>県道迂回路(盛土+栈橋)</li> <li>堰堤</li> </ul> <p>平面図</p> <p>保安林</p> <p>下流側</p> <p>小洪川</p> <p>上流側</p>                                                                                                                             | <p>A-A断面図</p> <p>保安林</p> <p>切回し水路</p> <p>改良盛土</p> <p>県道(半の沢橋梁)</p> <p>県道迂回路(盛土+栈橋)</p> <p>開水路</p> <p>ベント(橋梁主桁仮受用)</p> <p>小洪川</p> |
| 迂回方法 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・迂回路案①、②の両案で課題であった項目を改良する方法として、迂回路の縦断勾配の改善(県道とほぼ同じ勾配)で盛土中央部を空けて迂回路盛土のダム形状を回避するため、「盛土と栈橋」を組合わせた。</li> <li>・迂回路の栈橋撤去も伴うため、迂回は二回程度必要となるが、一般車両への安全性確保には寄与できる。</li> <li>・半の沢の排水管理は比較的容易である。</li> <li>・迂回路全体の段取りは煩雑で工程も要する。</li> <li>・天ダムの管理道路と工事用道路は現状の管理道路を使用するため、切替えに伴う通行への影響は殆ど受けない。</li> <li>・橋梁撤去は盛土上からベントで仮受けしてからの撤去を考えている。</li> </ul> |                                                                                                                                  |
| 摘 要  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・保安林解除申請の影響に左右されず、迂回路案①、②の両案での課題は改善されている。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |

②県道迂回路の施工計画図

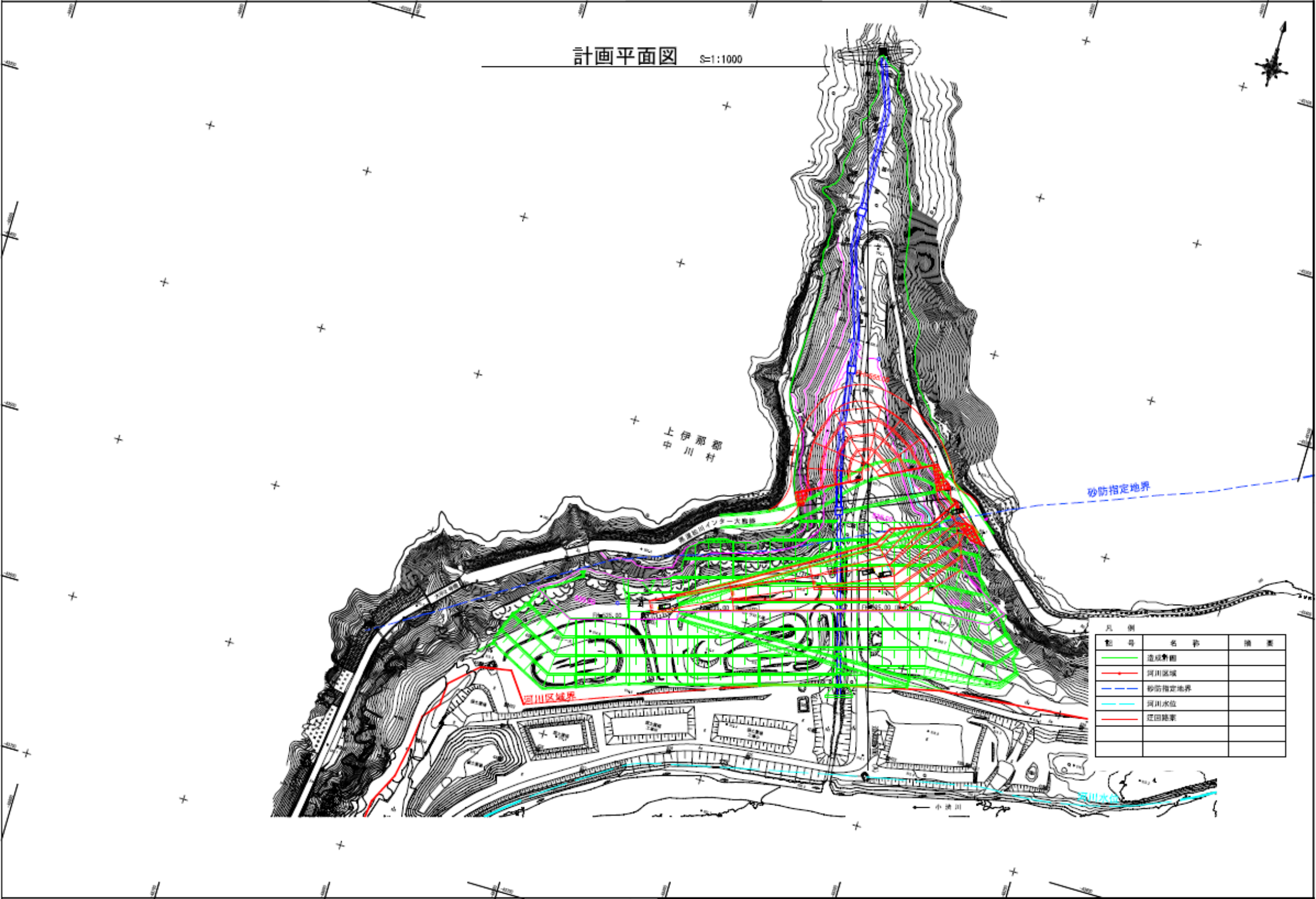
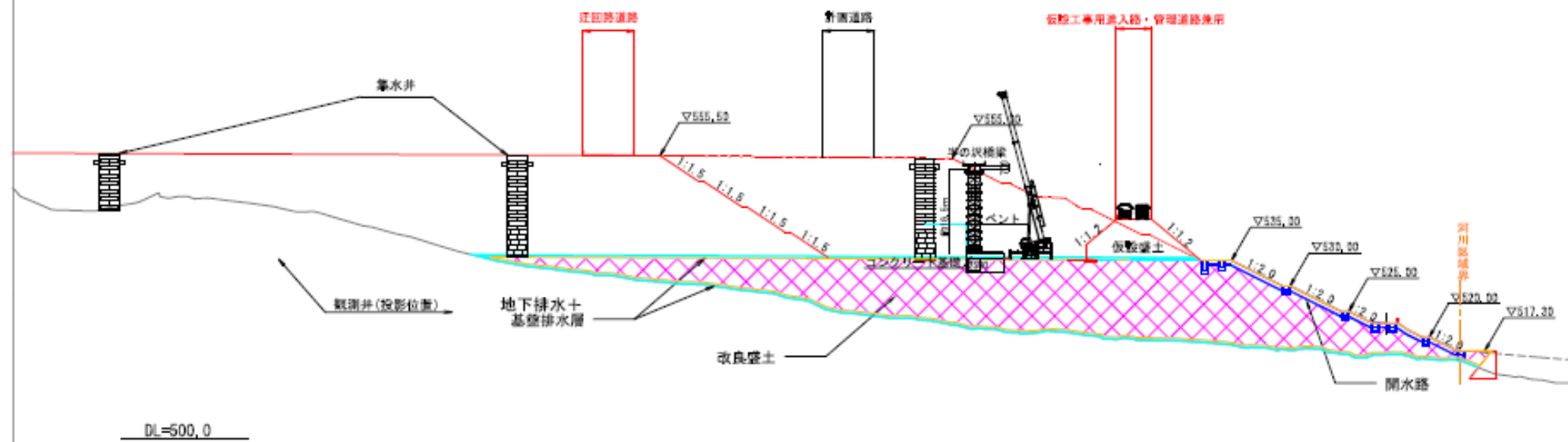


図 9 - 1 2 県道迂回路施工計画図

# 造成横断面図 S=1:500

半の沢橋梁撤去時の迂回道路と仮設工事用道路（管理道路）

## 造成断面（A—A）



凡 例

| 記号  | 名称    | 備 考 |
|-----|-------|-----|
| —●— | 河川区域  |     |
| ■   | 基礎排水層 |     |
| ■   | 改良盛土  |     |
| ○   | 湧水井   |     |
| —   | 開水路   |     |

図 9－1 3 県道迂回路施工計画断面図

### (3)－3 半の沢橋梁撤去の施工計画

半の沢橋梁の撤去方法を図9－17、18及び図9－19、9－20に示す。主な方法としては、

- ①橋梁をベントで仮受けしながら撤去する方法（図9－17）
- ②ケーブルクレーンにて吊り下げて撤去する方法（図9－19）

アーチアバット橋梁の特性から、上方から吊り下げながら解体する方法が橋梁直下の作業環境を維持できる可能性もあったが、一般車両も通過する県道上方での作業であり、保安林内にケーブルクレーンを設置することも工程上の課題となる。

今回の橋梁撤去は、県道迂回路との関係にも十分配慮する必要があるため、①案の橋梁をベントで仮受けて撤去する方法を採用する。

③半の沢橋梁撤去時の施工計画

半の沢橋（現況）

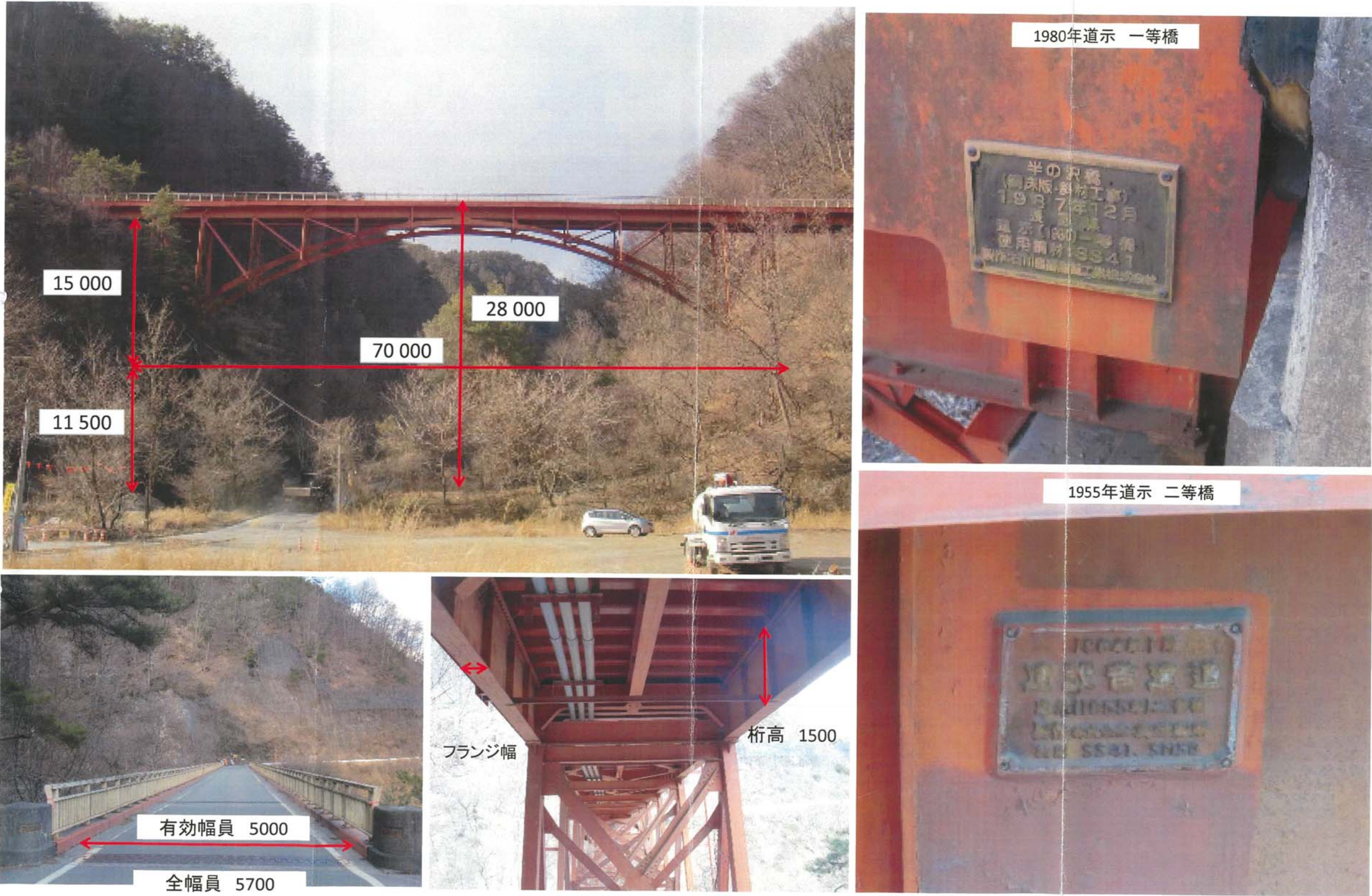
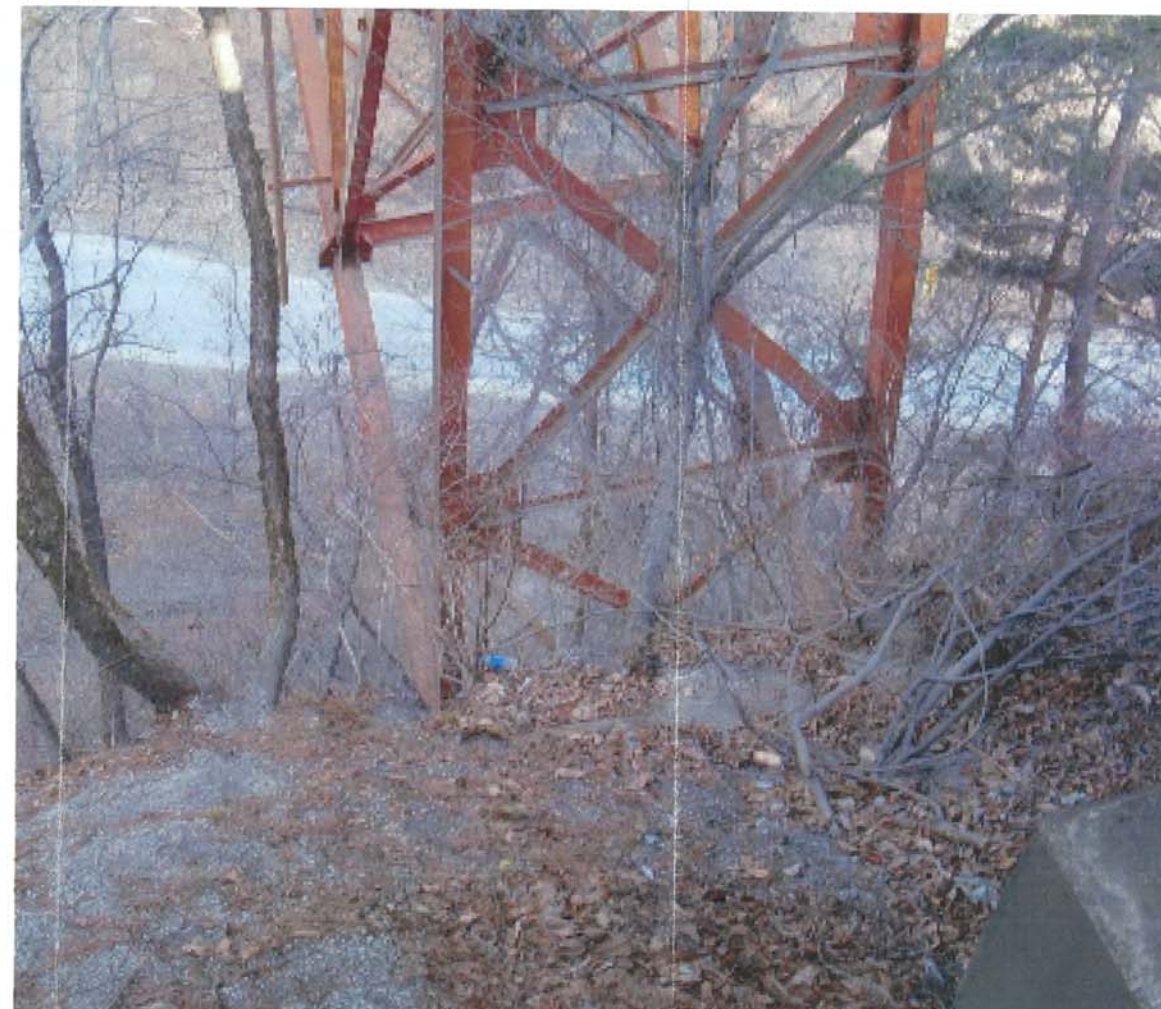


図9－14 現場写真（1）

右岸側(飯田側)アーチアバット・鉛直材現況



コンクリートブロック基礎

コンクリート橋台 (幅6.4m 高さ3.0m)



右岸側 背面状況 : 背面に山が遠いので、山腹へのケーブルクレーン基礎の設置不可

図9-15 現場写真(2)

左岸側(大鹿側)アーチアバット・鉛直材現況



上流側 アーチアバット状況



左岸側 背面状況 :山が近いので、山腹へのケーブルクレーン用基礎の設置可



下流側 アーチアバット状況

図9-16 現場写真(3)

半の沢橋 ベント撤去案①

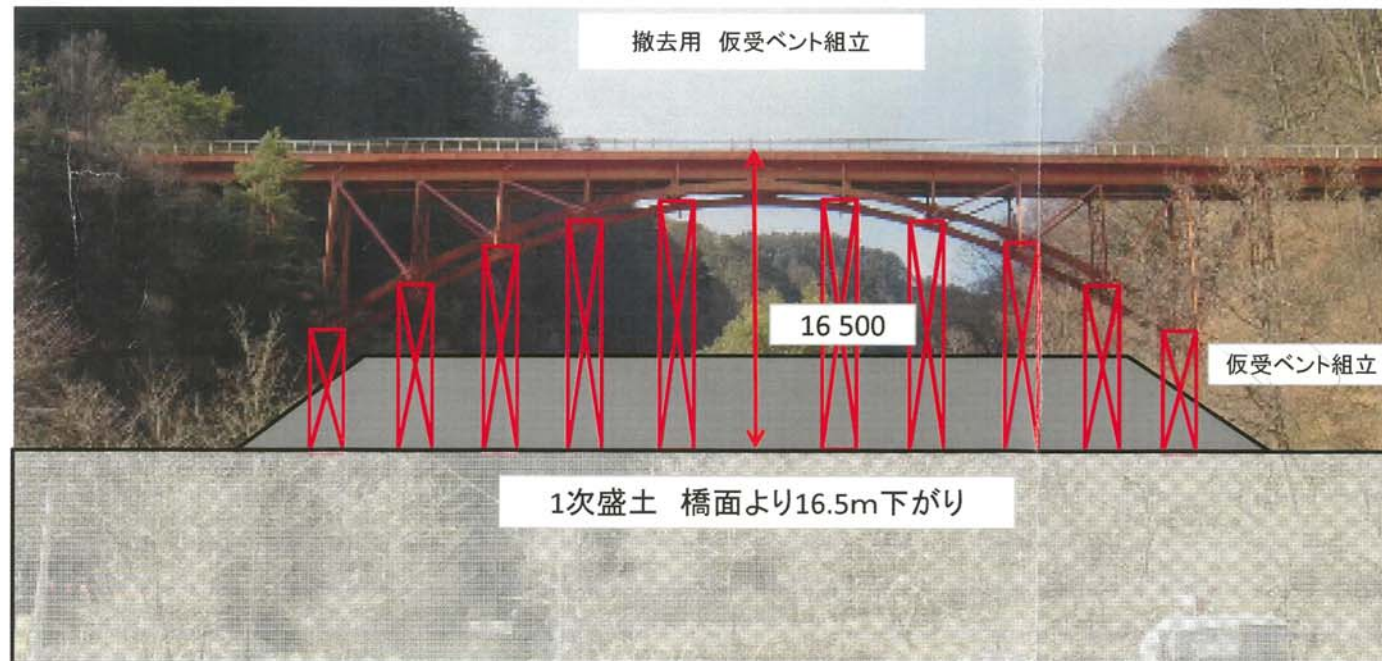
(盛土面積が大きく、半の沢橋の下にクレーンを設置して解体作業が出来る場合)

半の沢橋 撤去時盛土計画(案①)



撤去開始前の準備工事

半の沢橋の撤去作業前までに上流側を現道の高さまで、埋戻して仮設の迂回路を設置する。



解体ステップ

- ① 半の沢橋のアーチアバットの高さまで1次盛土を行う。
- ② 1次盛土に解体用の仮受ベントをクレーンにて組み立てる。
- ③ 1次盛土上にクレーン、トレーラを配置して、  
上床板⇒ 主桁⇒ 鉛直材・斜材⇒ アーチリブ  
の順に切断、撤去する。

図9-17 ベント撤去案①

半の沢橋 ベント撤去案①



撤去完了後の工事

アーチアバットおよび橋台のコンクリート構造物は盛土内に存置して、最終高さ(橋面と同じ高さ)まで、盛土を行う。

橋梁仮定諸元

|      |                      |                                            |
|------|----------------------|--------------------------------------------|
| 橋長   | 98 m                 | スパン割 (12m+70m+16m)                         |
| 全幅員  | 5.7 m                | 有効幅員 (5.0m)                                |
| 橋面積  | 558.6 m <sup>2</sup> |                                            |
| 単位重量 | 0.39 t/m             | (添付資料「デザインデータブック 鋼重(形式・支間長)」(社)日本橋梁建設協会)より |
| 鋼重   | 218 ton              |                                            |

概算工事費単価 60 万円/t (クレーン費、クレーン組立解体運搬費、撤去材運搬費、ベント組立解体、仮設材費含む)

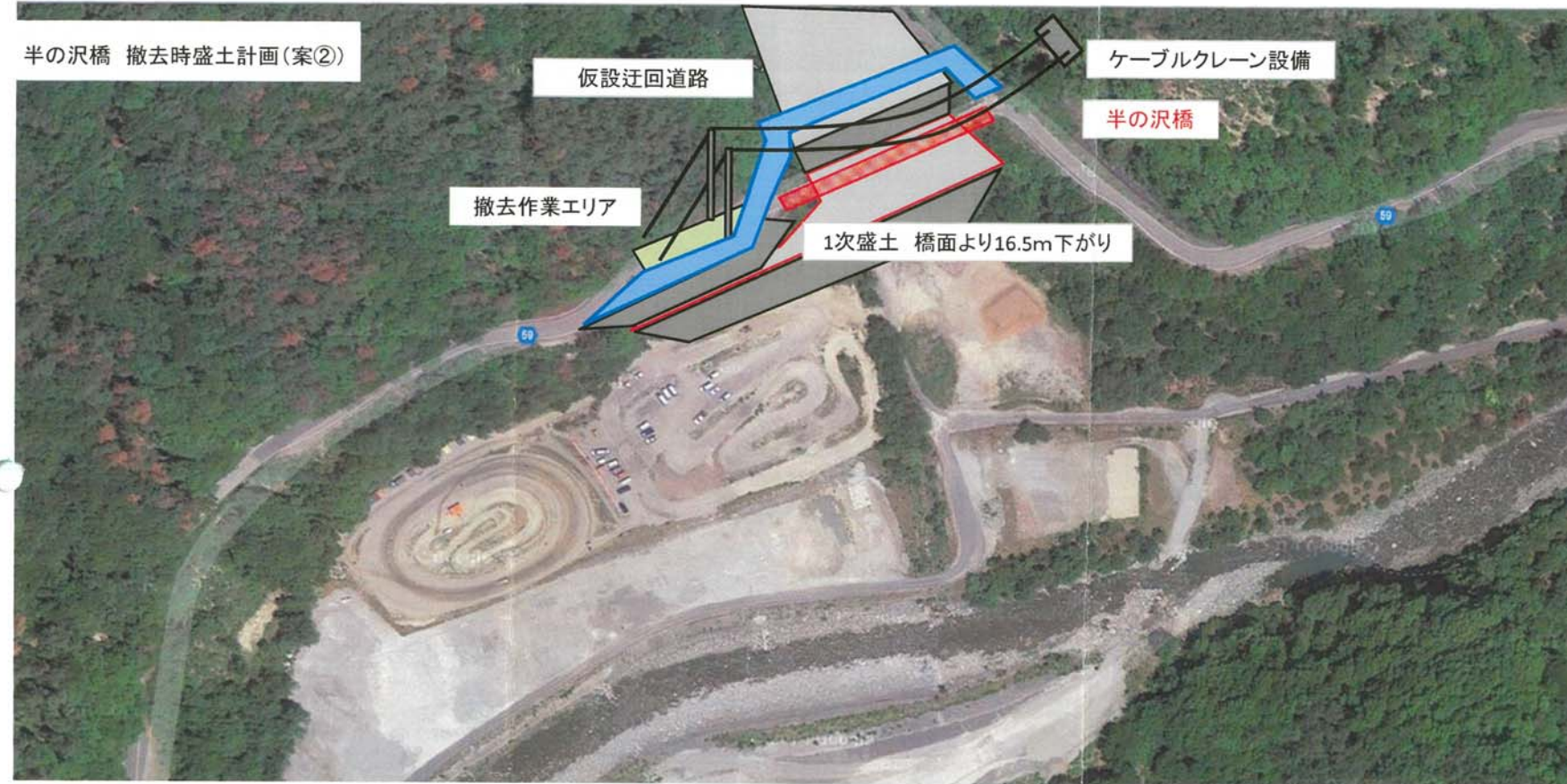
概略工程

|             |        |
|-------------|--------|
| ① 準備工       | 1 ヶ月   |
| ② ベント設置     | 1 ヶ月   |
| ③ 鋼床板撤去     | 1.5 ヶ月 |
| ④ 主構、斜材、鉛直材 | 1.5 ヶ月 |
| ⑤ アーチ部材撤去   | 1 ヶ月   |
| ⑥ ベント撤去     | 0.5 ヶ月 |
| ⑦ 片付け       | 0.5 ヶ月 |

合計 7 ヶ月

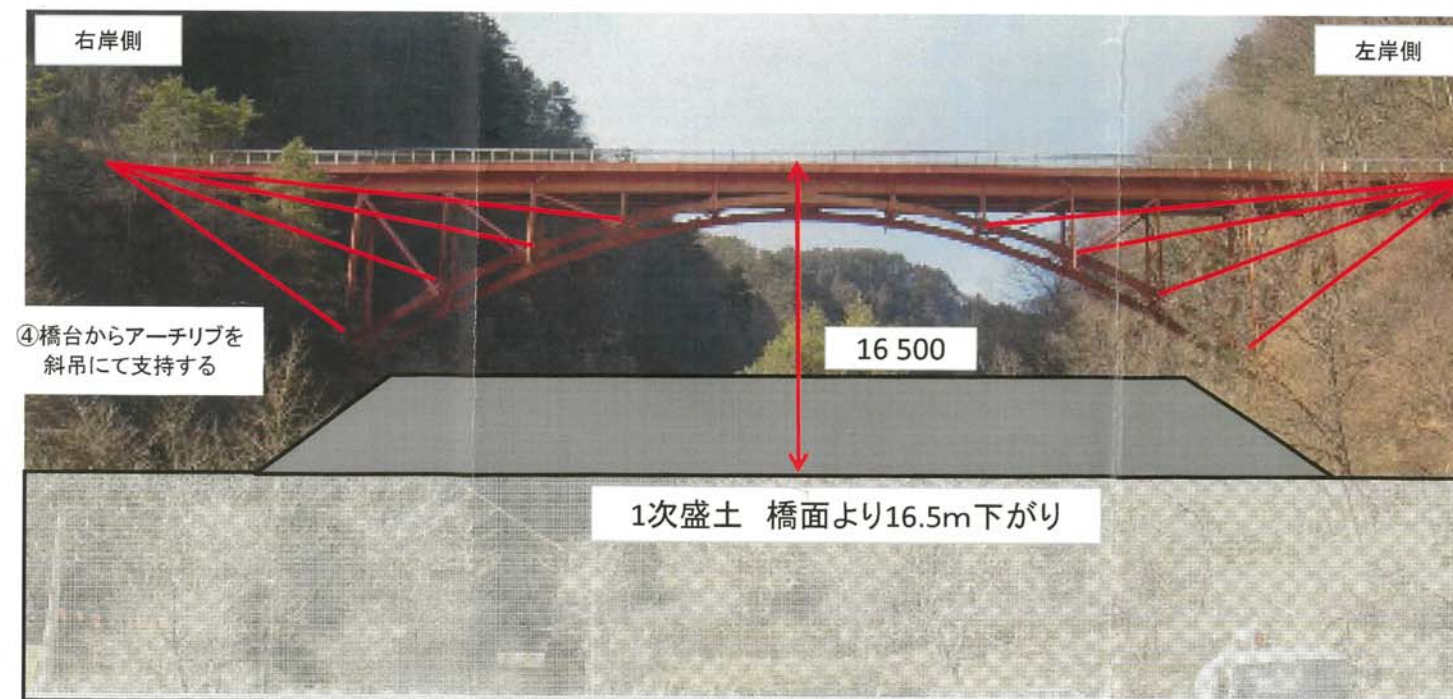
図 9-18 ベント撤去案②

半の沢橋 ケーブルクレーン撤去案② (盛土面積が小さく、半の沢橋の下にクレーンを設置して解体作業が出来ない場合)



撤去開始前の準備工事

半の沢橋の撤去作業前までに上流側を現道の高さまで、埋戻して仮設の迂回路を設置する。



解体ステップ

- ① 半の沢橋のアーチアバットの高さまで1次盛土を行う。
- ② 左岸側は背面の山の中腹に、左岸側は背面の道路脇に支柱を建ててケーブルクレーンを設置する。
- ③ ケーブルクレーンにて直吊りをして、  
上床板⇒主桁⇒鉛直材・斜材  
の順に切断、撤去する。
- ④ アーチリブを橋台から斜吊で支持した後、ケーブルクレーンで中央から切断、撤去する。

図9-19 ケーブルクレーン撤去案②-1

半の沢橋 ケーブルクレーン撤去案②



撤去完了後の工事

アーチアバットおよび橋台のコンクリート構造物は盛土内に存置して、最終高さ(橋面と同じ高さ)まで、盛土を行う。

橋梁仮定諸元

|      |                      |                                            |
|------|----------------------|--------------------------------------------|
| 橋長   | 98 m                 | スパン割 (12m+70m+16m)                         |
| 全幅員  | 5.7 m                | 有効幅員 (5.0m)                                |
| 橋面積  | 558.6 m <sup>2</sup> |                                            |
| 単位重量 | 0.39 t/m             | (添付資料「デザインデータブック 鋼重(形式・支間長)」(社)日本橋梁建設協会)より |
| 鋼重   | 218 ton              |                                            |

概算工事費単価 120 万円/t (ケーブルクレーン・支柱組立解体運搬費、使用料、撤去材運搬費、仮設材費含む)

概略工程

|                  |        |
|------------------|--------|
| ① 準備工            | 1 ヶ月   |
| ② ケーブルアンカー、鉄塔基礎設 | 1.5 ヶ月 |
| ③ ケーブルクレーン、支柱等設置 | 2 ヶ月   |
| ④ 鋼床板撤去          | 1.5 ヶ月 |
| ⑤ 主構、斜材、鉛直材撤去    | 1.5 ヶ月 |
| ⑥ 斜吊材設置          | 1 ヶ月   |
| ⑦ アーチ部材撤去        | 1 ヶ月   |
| ⑧ ケーブルクレーン、支柱等撤去 | 1 ヶ月   |
| ⑨ 鉄塔基礎、アンカー撤去    | 1 ヶ月   |
| ⑩ 片付け            | 0.5 ヶ月 |

合計 12 ヶ月

図 9-20 ケーブルクレーン撤去案②-2

### 9-3 品質管理

本工事については、盛土造成開始前に試験盛土を実施し、適切な施工方法、施工機種、品質管理方法等を定め、発生土の適正と強度を確認しながら施工する。

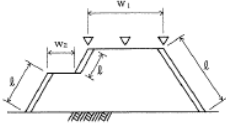
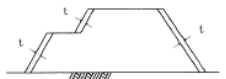
盛土に使用する発生土（ソイルセメント含む）については、第4章盛土詳細設計に記載した試験で設計値を満足することが確認できている花崗岩及び緑色岩、粘板岩を使用する。

発生土（ソイルセメント含む）の工事着手後の土質確認については、法面毎（約 50,000m<sup>3</sup> 毎）に再度、一軸圧縮試験による強度確認を実施する。道路土工-盛土工指針を参考に、土質が変化した場合にも、必要に応じて確認を行う。

#### (1) 品質管理項目

各工種の品質管理基準及び規格値については、「長野県 土木工事施工管理基準」に基づき実施する。

【盛土工】 単位：mm

| 編            | 章        | 節            | 条      | 枝番 | 工 種            | 測 定 項 目     | 規 格 値   | 測 定 基 準                                                           | 測 定 箇 所                                                                               | 摘 要 |
|--------------|----------|--------------|--------|----|----------------|-------------|---------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1<br>共通<br>編 | 4<br>土 工 | 4<br>道 路 土 工 | 3<br>4 |    | 路体盛土工<br>路床盛土工 | 基 準 高 ▽     | ±50     | 施工延長 40mにつき1箇所、延長 40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。<br>基準高は、道路中心線及び端部で測定。     |   |     |
|              |          |              |        |    |                | 法 長<br>l    | l < 5 m | -100                                                              |                                                                                       |     |
|              |          |              |        |    |                |             | l ≥ 5 m | 法長-2%                                                             |                                                                                       |     |
|              |          |              |        |    |                | 幅<br>w1, w2 | -100    |                                                                   |                                                                                       |     |
| 1<br>共通<br>編 | 4<br>土 工 | 4<br>道 路 土 工 | 5      |    | 法面整形工（盛土部）     | 厚 さ t       | ※-30    | 施工延長 40mにつき1箇所、延長 40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。法の中央で測定。<br>※土羽打ちのある場合に適用。 |  |     |
|              |          |              |        |    |                |             |         |                                                                   |                                                                                       |     |

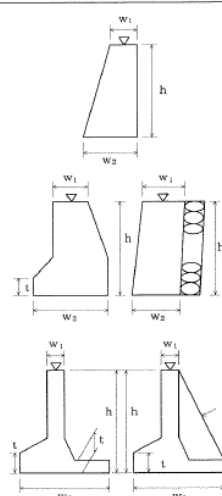
【道路土工】

品質管理基準及び規格値

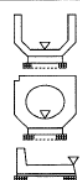
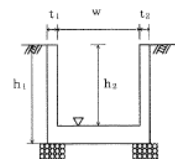
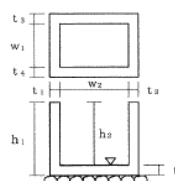
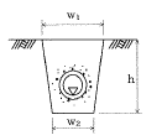
| 工 種                           | 種 別                                                                                                                                                                    | 試験区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 試験項目                                                                   | 試験方法                              | 規格値                                    | 試験基準                                                                                   | 摘 要                                                    | 試験成績表等に                                                                                                                                                         |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|---|----|----|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 20 道路土工                       | 材料                                                                                                                                                                     | 必須                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 土の締固め試験                                                                | JIS A 1210                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時<br>(材料が岩砕の場合は除く)。<br>但し、法面、路肩部の土量は除く。                                     |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CBR試験<br>(路床)                                                          | JIS A 1211                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時。<br>(材料が岩砕の場合は除く)                                                         |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 土の粒度試験                                                                 | JIS A 1204                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時。                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 土粒子の密度試験                                                               | JIS A 1202                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時。                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 土の含水比試験                                                                | JIS A 1203                        | 設計図書による。                               | ・路体:当初及び土質の変化した時。<br>・路床:含水比の変化が認められた時。                                                |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 土の液性限界・塑性限界試験                                                          | JIS A 1205                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時。                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 土の一軸圧縮試験                                                               | JIS A 1216                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時。                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 土の三軸圧縮試験                                                               | 土質試験の方法と解説                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時。                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 土の圧密試験                                                                 | JIS A 1217                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時。                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 土のせん断試験                                                                | 土質試験の方法と解説                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時。                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                        |                                   |                                        |                                                                                        |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 土の透水試験                                                                 | JIS A 1218                        | 設計図書による。                               | 当初及び土質の変化した時。                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
|                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 施工                                                                     | 必須                                | 現場密度の測定<br>※右記試験方法<br>(3種類)のいずれかを実施する。 | 最大粒径≦53mm:<br>JIS A 1214<br>JIS A 1210 A・B<br>法<br>最大粒径>53mm:<br>舗装調査・試験法便覧<br>[4]-191 | ・路体:最大乾燥密度の85%以上。<br>・路床:最大乾燥密度の90%以上。<br>その他、設計図書による。 | 路体の場合、1,000m <sup>3</sup> につき1回の割合で行う。但し、5,000m <sup>3</sup> 未満の工事は、1工事当たり3回以上。<br>路床の場合、500m <sup>3</sup> につき1回の割合で行う。但し、1,500m <sup>3</sup> 未満の工事は1工事当たり3回以上。 | ・左記の規格値を満たしていても、規格値を著しく下回っている点が存在した場合は、監督職員と協議の上で、(再)転圧を行うものとする。 |      |   |    |    |                                                                                          |  |
| または、<br>RI計器を用いた盛土の締固め管理要領(案) | 【締固め度による管理】<br>路体・路床とも1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の90%以上。又は、設計図書による。<br><br>【空気間隙率による管理】<br>路体<br>・砂質土 Va≦15%<br>・粘性土 Va≦10%<br>路床<br>施工含水比の平均が最適含水比付近にあること。<br>又は、設計図書による。 | 路体・路床とも、1日の1層あたりの施工面積を基準とする。管理単位の面積は1,500m <sup>2</sup> を標準とし、1日の施工面積が2,000m <sup>2</sup> 以上の場合、その施工面積を2管理単位以上に分割するものとする。1管理単位あたりの測定点数の目安を下表に示す。 <table border="1"><tr><td>面積(㎡)</td><td>500未満</td><td>500以上1000未満</td><td>1000以上2000未満</td></tr><tr><td>測定点数</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td></tr></table> |                                                                        |                                   |                                        | 面積(㎡)                                                                                  | 500未満                                                  | 500以上1000未満                                                                                                                                                     | 1000以上2000未満                                                     | 測定点数 | 5 | 10 | 15 | ・最大粒径<100mmの場合に適用する。<br>・左記の規格値を満たしていても、規格値を著しく下回っている点が存在した場合は、監督職員と協議の上で、(再)転圧を行うものとする。 |  |
| 面積(㎡)                         | 500未満                                                                                                                                                                  | 500以上1000未満                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                   |                                        | 1000以上2000未満                                                                           |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
| 測定点数                          | 5                                                                                                                                                                      | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |                                   |                                        | 15                                                                                     |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
| TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領(案)  | 施工範囲を小分割した管理ブロックの全てが規定回数だけ締め固められたことを確認する。ただし、路肩から1m以内と締固め機械が近寄れない構造物周辺は除く。                                                                                             | 1. 盛土を管理する単位(以下「管理単位」)に分割して管理単位毎に管理を行う。<br>2. 管理単位は築堤、路体路床とも1日の1層当たりの施工面積は1,500m <sup>2</sup> を標準とする。また、1日の施工面積が2,000m <sup>2</sup> 以上の場合、その施工面積を2管理単位以上に分割するものとする。<br>3. 1日の施工が複数層に及ぶ場合でも1管理単位を複数層にまたがらせることはしないものとする。<br>4. 土取り場の状況や土質状況が変わる場合には、新規の管理単位として取り扱うものとする。                                          |                                                                        |                                   |                                        |                                                                                        |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
| ブルーフローリング                     | 舗装調査・試験法便覧<br>[4]-210                                                                                                                                                  | 路床仕上げ後全幅、全区間について実施する。但し、現道打換工事、仮設用道路維持工事は除く。                                                                                                                                                                                                                                                                    | ・確認試験である。<br>・但し、荷重車については、施工時に用いた転圧機械と同等以上の締固め効果を持つローラやトラック等を用いるものとする。 |                                   |                                        |                                                                                        |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |
| 平板載荷試験                        | JIS A 1215                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 各車線ごとに延長40mについて1箇所の割で行う。                                               | ・確認試験である。<br>・セメントコンクリートの路盤に適用する。 |                                        |                                                                                        |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                  |      |   |    |    |                                                                                          |  |

| 工 種     | 種 別 | 試験区分 | 試験項目     | 試験方法                           | 規格値      | 試験基準                    | 摘 要      | 試験成績表等 |
|---------|-----|------|----------|--------------------------------|----------|-------------------------|----------|--------|
| 20 道路土工 | 土工  | その他  | 現場CBR試験  | JIS A 1222                     | 設計図書による。 | 各車線ごとに延長40mについて1回の割で行う。 | 確認試験である。 |        |
|         |     |      | 含水比試験    | JIS A 1203                     | 設計図書による。 | 降雨後又は、含水比の変化が認められたとき。   | 確認試験である。 |        |
|         |     |      | コーン指数の測定 | 舗装調査・試験法便覧 [1]-216             | 設計図書による。 | トラフィカビリティが悪いとき。         | 確認試験である。 |        |
|         |     |      | たわみ量     | 舗装調査・試験法便覧 [1]-227 (ベンゲルマンビーム) | 設計図書による。 | ブルーフローリングでの不良箇所について実施   | 確認試験である。 |        |

### 【擁壁工】 単位：mm

| 編 章 節 条 枝番                     | 工 種    | 測定項目         | 規格値                                                | 測定基準                                                                                        | 測定箇所                                                                                 | 摘要 |
|--------------------------------|--------|--------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 共通編<br>3 共通施工<br>1 共通関係<br>2 | 場所打擁壁工 | 基準高 $\nabla$ | $\pm 50$                                           | 施工延長 40m (測点間隔 25m の場合は 50m) につき 1 箇所、延長 40m (又は 50m) 以下のものは 1 施工箇所につき 2 箇所。<br><br>1 施工箇所毎 |  |    |
|                                |        | 厚 さ t        | -20                                                |                                                                                             |                                                                                      |    |
|                                |        | 裏 込 厚 さ      | -50                                                |                                                                                             |                                                                                      |    |
|                                |        | 幅 $w_1, w_2$ | -30                                                |                                                                                             |                                                                                      |    |
|                                |        | 高さ h         | $h < 3 \text{ m}$ -50<br>$h \geq 3 \text{ m}$ -100 |                                                                                             |                                                                                      |    |
|                                |        | 延 長 L        | -200                                               |                                                                                             |                                                                                      |    |

### 【平面開水路及び地下排水工】 単位：mm

| 編 章 節 条 枝番                     | 工 種                                                | 測定項目               | 規格値      | 測定基準                                                                                                                            | 測定箇所                                                                                  | 摘要 |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 共通編<br>3 共通施工<br>1 共通関係<br>6 | 側溝工<br>(プレキャストU型側溝)<br>(L型側溝工)<br>(自由勾配側溝)<br>(管渠) | 基準高 $\nabla$       | $\pm 30$ | 施工延長 40m (測点間隔 25m の場合は 50m) につき 1 箇所、施工延長 40m (又は 50m) 以下のものは 1 施工箇所につき 2 箇所。<br><br>1 箇所 / 1 施工箇所                             |  |    |
|                                |                                                    | 延 長 L              | -200     |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
| 1 共通編<br>3 共通施工<br>1 共通関係<br>7 | 現場打水路工                                             | 基準高 $\nabla$       | $\pm 30$ | 施工延長 40m (測点間隔 25m の場合は 50m) につき 1 箇所、施工延長 40m (又は 50m) 以下のものは 1 施工箇所につき 2 箇所。<br><br>1 施工箇所毎                                   |  |    |
|                                |                                                    | 厚 さ $t_1, t_2$     | -20      |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
|                                |                                                    | 幅 w                | -30      |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
|                                |                                                    | 高さ $h_1, h_2$      | -30      |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
|                                |                                                    | 延 長 L              | -200     |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
| 1 共通編<br>3 共通施工<br>1 共通関係<br>8 | 集水枋工                                               | 基準高 $\nabla$       | $\pm 30$ | 1 箇所毎<br>※は、現場打部分のある場合                                                                                                          |  |    |
|                                |                                                    | ※厚さ $t_1 \sim t_3$ | -20      |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
|                                |                                                    | ※幅 $w_1, w_2$      | -30      |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
|                                |                                                    | ※高さ $h_1, h_2$     | -30      |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
| 1 共通編<br>3 共通施工<br>1 共通関係<br>9 | 暗渠工                                                | 基準高 $\nabla$       | $\pm 30$ | 施工延長 40m (測点間隔 25m の場合は 50m) につき 1 箇所。<br>延長 40m (又は 50m) 以下のものは 1 施工につき 2 箇所。<br>(なお、製品使用の場合は、製品寸法は、規格証明書等による。)<br><br>1 施工箇所毎 |  |    |
|                                |                                                    | 幅 $w_1, w_2$       | -50      |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
|                                |                                                    | 深 さ h              | -30      |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |
|                                |                                                    | 延 長 L              | -200     |                                                                                                                                 |                                                                                       |    |

| 編 号      | 章         | 節         | 条 | 枝番 | 工 種                                           | 測 定 項 目 | 規 格 値 | 測 定 基 準                                                                                                      | 測 定 箇 所 | 摘 要 |
|----------|-----------|-----------|---|----|-----------------------------------------------|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| 1<br>共通編 | 3<br>共通施工 | 4<br>道路関係 | 1 |    | プレキャストカルバート工<br>(プレキャストボックス工)<br>(プレキャストパイプ工) | 基準高▽    | ±30   | 施工延長 40m (測点間隔 25m の場合は 50m) につき 1 箇所、施工延長 40m (又は 50m) 以下のものは 1 施工箇所につき 2 箇所。<br>※印は、現場打部分のある場合。<br>1 施工箇所毎 |         |     |
|          |           |           |   |    |                                               | ※幅 w    | -50   |                                                                                                              |         |     |
|          |           |           |   |    |                                               | ※高さ h   | -30   |                                                                                                              |         |     |
|          |           |           |   |    |                                               | 延長 L    | -200  |                                                                                                              |         |     |
|          |           |           |   |    |                                               | 延長 L    | -200  |                                                                                                              |         |     |

【土砂止工】 単位：mm

|          |            |                 |   |  |              |                                       |      |                                                                                                        |  |  |
|----------|------------|-----------------|---|--|--------------|---------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 4<br>砂防編 | 1<br>砂防えん堤 | 6<br>コンクリートえん堤工 | 4 |  | コンクリートえん堤本体工 | 基準高▽                                  | ±30  | 図面の表示箇所で測定。<br><br>注水検査は、打ち上げブロック毎に天端、表法面、裏法面、水通し露出部分から原則として 2 箇所以上選定打継面を貫通するように穿孔・注水し、減水状態を確認する       |  |  |
|          |            |                 |   |  |              | 天端部堤幅 w <sub>1</sub> , w <sub>3</sub> | -30  |                                                                                                        |  |  |
|          |            |                 |   |  |              | 水通しの幅 l <sub>1</sub> , l <sub>2</sub> | ±50  |                                                                                                        |  |  |
|          |            |                 |   |  |              | 堤長 L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub>    | -100 |                                                                                                        |  |  |
|          |            |                 |   |  |              | 注水検査                                  |      |                                                                                                        |  |  |
| 4<br>砂防編 | 1<br>砂防えん堤 | 6<br>コンクリートえん堤工 | 6 |  | コンクリート側壁工    | 基準高▽                                  | ±30  | 1. 図面の寸法表示箇所を測定。<br>2. 上記以外の測定箇所の標準は、天端幅・天端高で各測点及びジョイント毎に測定。<br>3. 長さ L は、天端中心線の水平延長、又は、測点に直角な水平延長を測定。 |  |  |
|          |            |                 |   |  |              | 幅 w <sub>1</sub> , w <sub>2</sub>     | -30  |                                                                                                        |  |  |
|          |            |                 |   |  |              | 長さ L                                  | -100 |                                                                                                        |  |  |
|          |            |                 |   |  |              |                                       |      |                                                                                                        |  |  |

|          |            |             |   |   |                   |      |       |     |                                                                                                                  |  |  |
|----------|------------|-------------|---|---|-------------------|------|-------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 4<br>砂防編 | 1<br>砂防えん堤 | 7<br>鋼製えん堤工 | 5 | 2 | 鋼製えん堤本体工<br>(透過型) | 堤長 L | 格     | ±50 | (備考)<br>格：格子型鋼製砂防えん堤<br>A：鋼製スリットえん堤 A型<br>B：鋼製スリットえん堤 B型<br>L：鋼製スリットえん堤 L型<br><br>右図において<br>「ダム」は「えん堤」<br>に読みかえる |  |  |
|          |            |             |   |   |                   | 堤長 l | 格・B・L | ±10 |                                                                                                                  |  |  |
|          |            |             |   |   |                   | 堤幅 W | 格     | ±30 |                                                                                                                  |  |  |
|          |            |             |   |   |                   | 堤幅 w | 格・B・L | ±10 |                                                                                                                  |  |  |
|          |            |             |   |   |                   | 堤幅 w | A     | ±5  |                                                                                                                  |  |  |
|          |            |             |   |   |                   | 高さ H | 格・B・L | ±10 |                                                                                                                  |  |  |
|          |            |             |   |   |                   | 高さ H | A     | ±5  |                                                                                                                  |  |  |
|          |            |             |   |   |                   |      |       |     |                                                                                                                  |  |  |

(2) 日常点検項目

施工時における日常点検については、下表の項目について実施する。

表 9－7 点検項目、方法、頻度

| 点検対象  | 点検項目     | 点検方法    | 頻度    | 備考 |
|-------|----------|---------|-------|----|
| 盛土法面  | はらみ出しの有無 | 目視      | 1 回／日 |    |
|       | 亀裂の有無    | 目視      | 1 回／日 |    |
|       | 浸食の有無    | 目視      | 1 回／日 |    |
| 盛土の高さ | 沈下の有無    | レベル定点観測 | 1 回／週 |    |
| 排水側溝  | 土砂堆積の有無  | 目視      | 1 回／日 |    |
| 小段排水  | 土砂堆積の有無  | 目視      | 1 回／日 |    |
| 沈砂池   | 土砂堆積の有無  | 目視      | 1 回／週 |    |
|       | 浸食の有無    | 目視      | 1 回／週 |    |
| 河岸法面  | はらみ出しの有無 | 目視      | 1 回／日 |    |
|       | 亀裂の有無    | 目視      | 1 回／日 |    |
|       | 浸食の有無    | 目視      | 1 回／日 |    |

## 9-4 環境保全対策

半の沢～小渋川最下流域には中川村渡場地区がある。そのため、施工中においては、下流域に対し、施工中のトラブルにより影響が及ばないように最大限配慮し、土砂や濁水等の流出防止に留意し施工する。

### (1) 沈砂池・防災ダム

準備工では、施工中に発生する濁水に対し沈砂池を設置して、清濁分離を確実にを行い清水分を半の沢または小渋川に放流するものとする。(図9-21)ただし、工程上保安林解除等の条件が整わない段階での着手となるため、沈砂池の設置場所は限られる。また、既設水路を切回す範囲も限られるており、保安林内の形状変更ができないため、図9-22に示した仮設防災計画平面図の中で実施することになる。

施工時における沈砂池の容量は、 $300\text{m}^3/\text{y}$ であり、2箇所が必要容量となるよう設置する。

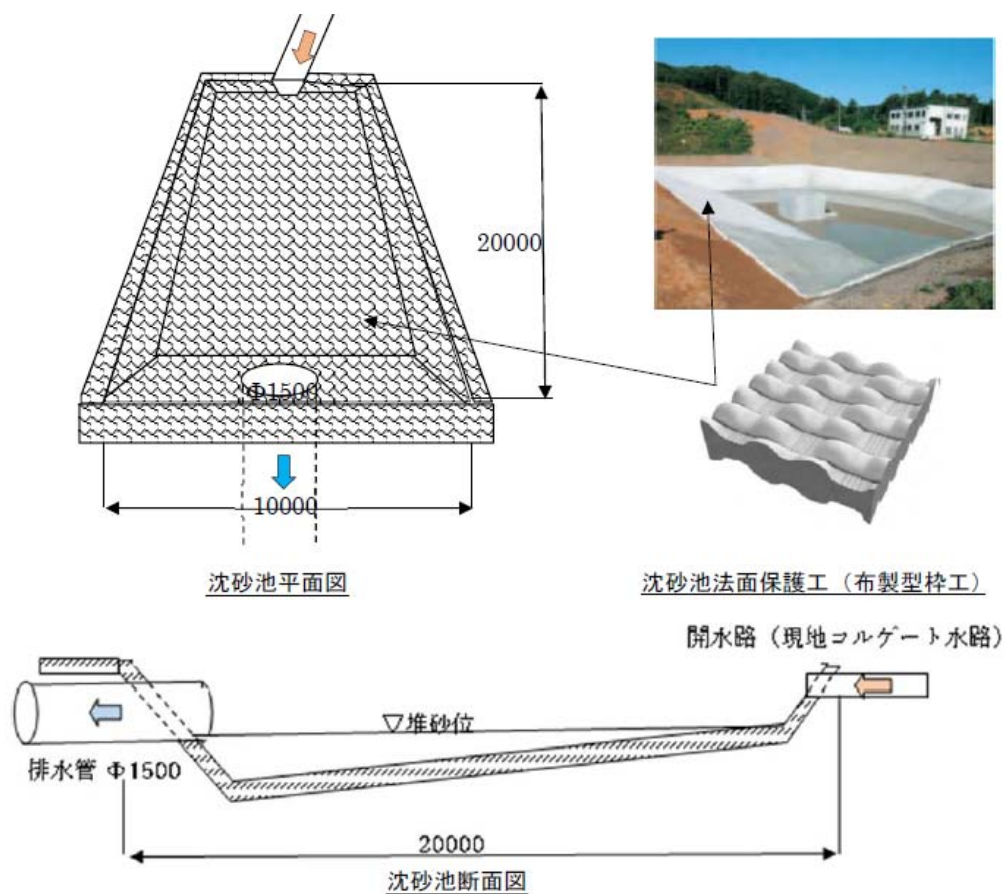


図9-21 沈砂池イメージ図

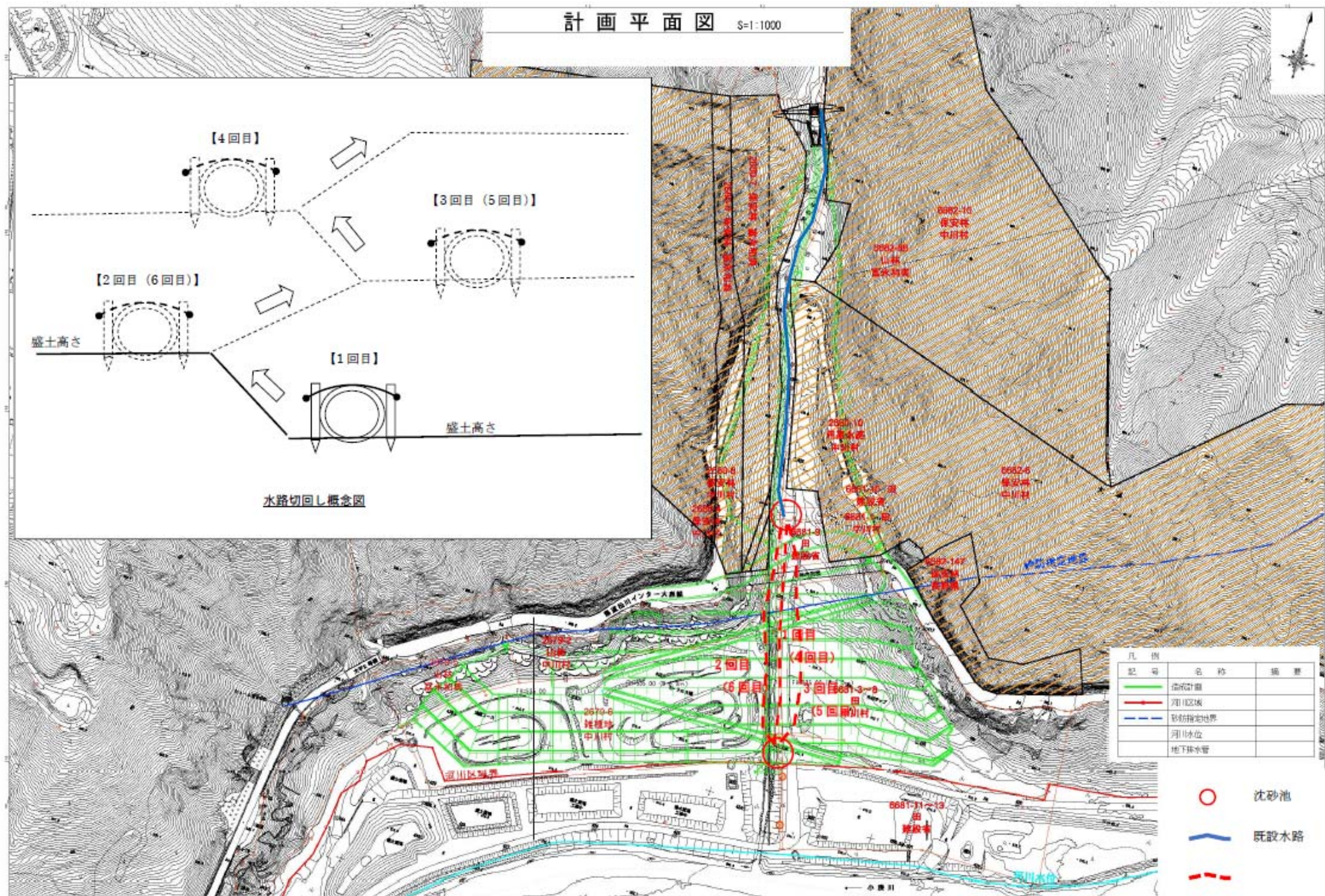


図9-22 水路切り直しイメージ図(1)

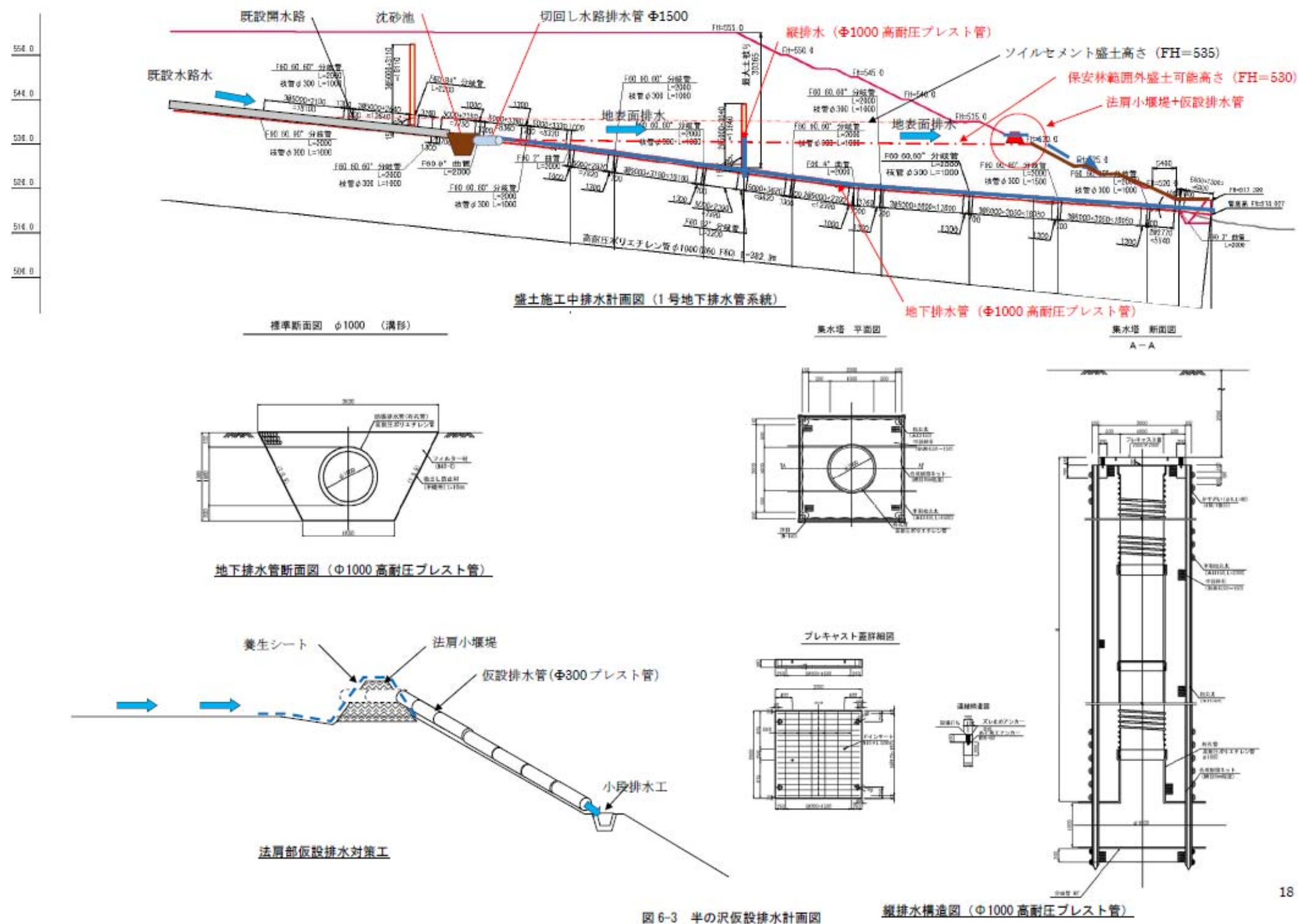


図 9-23 水路切り回しイメージ図 (2)

## (2) 防災ダム

工事中の土砂の流出を防止するため、以下の手順で施工する。

### ○保安林外の施工について

半の沢下流の保安林外で造成工事を実施するにあたり、小渋川本川への土砂の流出を防止するため、図9-25に示す開水路の端部の沈砂池を先行施工する。また、必要容量については、長野県「砂防指定地内行為に関わる技術審査ガイドライン」に準拠し、1ha当たり、400m<sup>3</sup>の沈砂量を持つ構造とする。保安林外の施工範囲は、2.53haのため、 $2.53\text{ha} \times 400\text{m}^3/\text{ha} = 1012\text{m}^3$ が必要容量となるが、沈砂池の容量は1100m<sup>3</sup>のため満足している。なお、沈砂池については、コンクリート構造とする。詳細は、巻末資料参照。

### ○保安林内の施工について

保安林解除後の半の沢上流の施工にあたっては、上流部に設置予定の土砂止工を先行し、施工する。図9-25

## (3) 法面保護

工事中の法面からの土砂流出を防止するため、法面2段程度立ち上げた後、下段から小段排水を設置することで、小段がコンクリートで覆われるため、法面に流水が侵入しないようにする。また、必要に応じ、ブルーシート等で法面養生を実施する。

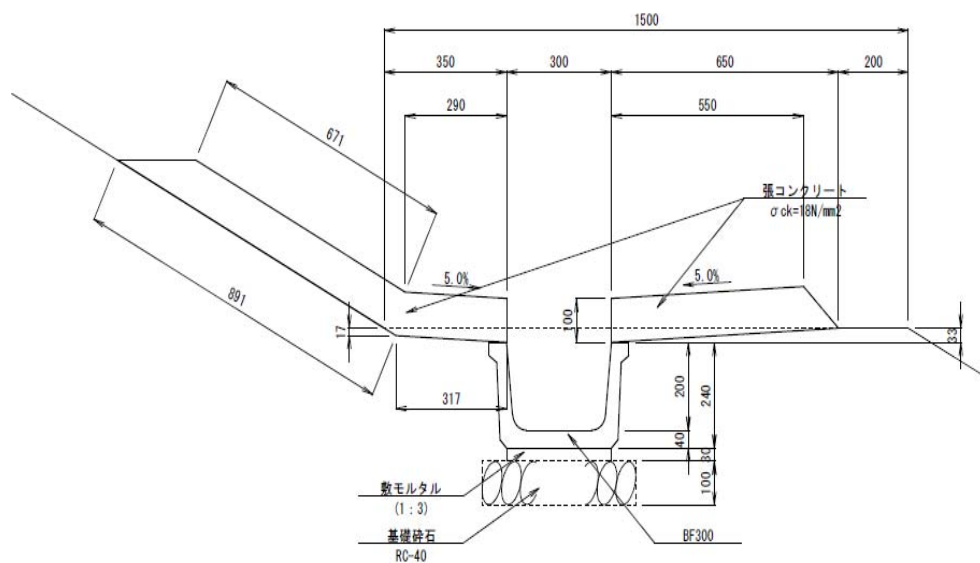


図9-24 小段部排水計画図

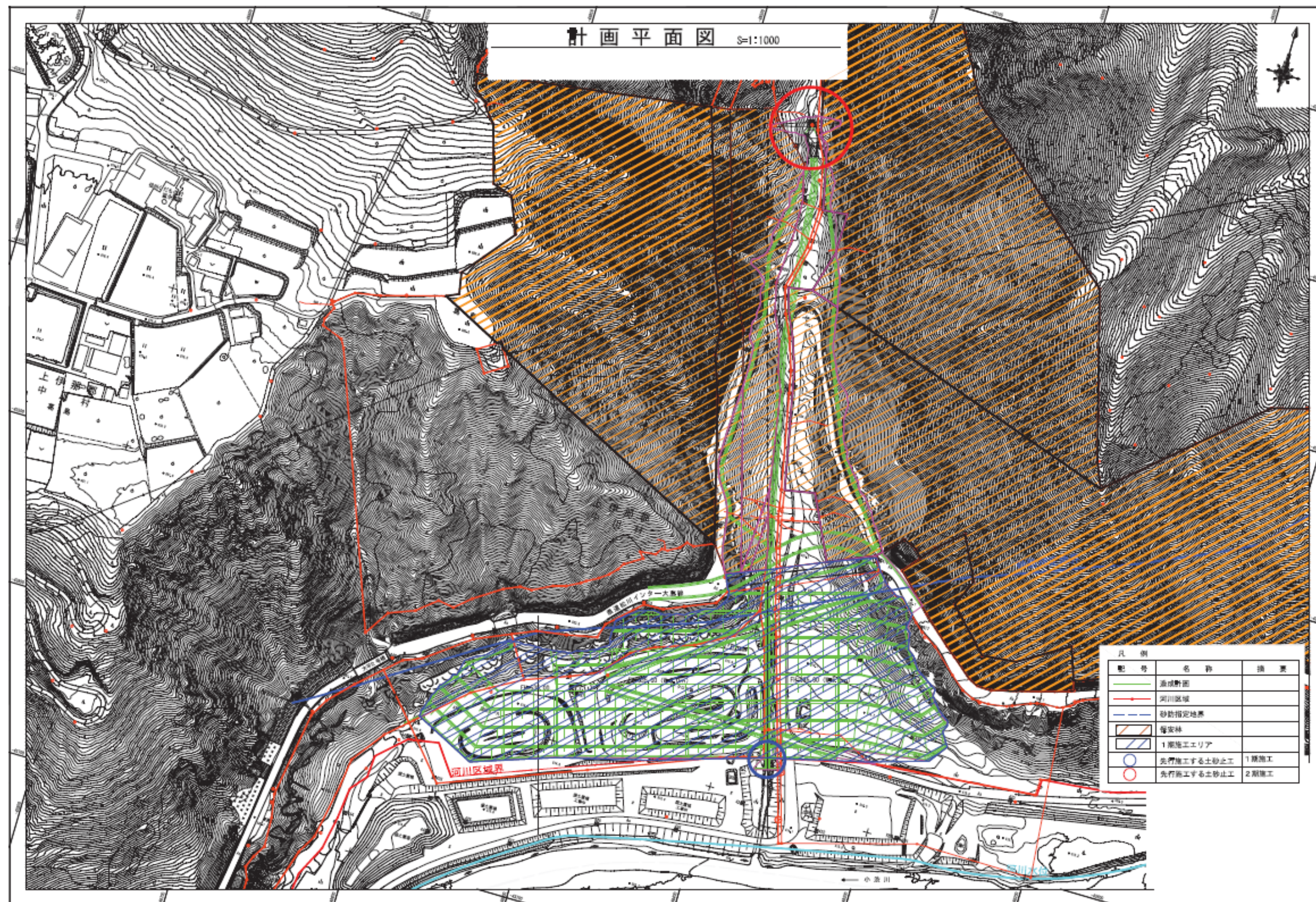


図9-25 防災計画イメージ図

## 第10章 安全管理計画

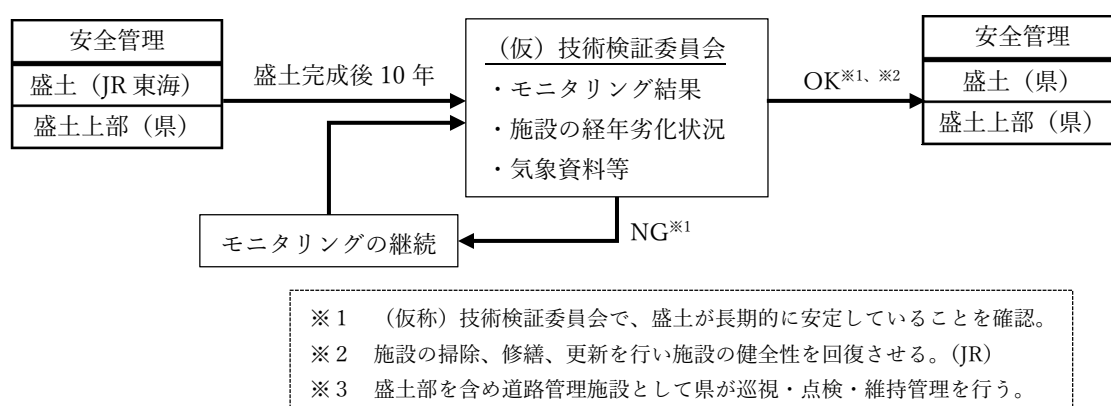
半の沢は大規模盛土であることから、盛土の状態を監視し、盛土の異常を早期に発見することで住民・道路利用者・作業員等の人的被害を防ぐとともに、盛土の安全性を確保するための維持管理を実施する。盛土の状態監視については、日常点検に加えて、自動計測システム及び警報システムを構築し、管理基準値に基づく安全管理を実施する。

### 10-1 安全管理体制

盛土の安全管理は、次の3段階に分類して実施する。ただし、半の沢における盛土上部(路面・防護柵等)の維持管理は、いずれの段階においても、周辺の道路と同様に道路管理者である県が行う。なお、半の沢橋については、工事中から供用開始まで、半の沢橋直下での施工となるため、工事に伴う影響について、JR 東海が安全管理を行う。

|                   | 工事から<br>供用開始まで | 供用開始から<br>盛土の長期的な安定性が<br>確認されるまで | 盛土の長期的な安定性が<br>確認され県が引き継いだ<br>場合 |
|-------------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 盛土                | J R 東海         | J R 東海                           | 長野県                              |
| 盛土上部<br>(路面・防護柵等) | JR 東海          | ---                              | ----                             |
|                   | 長野県            |                                  |                                  |

盛土の長期的な安定性の確認は、盛土完成後、最初の10年が経過した段階でJ R 東海 が行うモニタリング結果、施設の経年劣化状況、気象資料等により、長野県が(仮称)技術検証委員会で盛土の長期的な安定性を検証するとともに、施設引継ぎ後の管理体制についても検討する。この検証の結果、長野県の条件を満たす場合には、施設の清掃、修繕、更新を行い施設が健全な状態で、長野県は盛土を引き受け、他の県施設と同様に長野県が巡回・点検の安全管理を行う。



## 10-2 計測計画

盛土部の安全性は、施工段階から盛土の状態を計測管理し、データ及び変状状況を継続的に監視し、記録する。監視にあたっては、JR 東海のほかに、施工会社や長野県、中川村などと情報共有する。

### ○工事中（工事から供用開始まで）

施工時の計測内容は、以下の9項目について行う。設置位置は、図 10-1 に示す通りである。なお、計測データの推移等を踏まえ、変更する場合がある。（巻末資料：施工時の計測内容）

| 機器名称    | 計測目的                        | 自動・手動種別 | 計測頻度          |
|---------|-----------------------------|---------|---------------|
| GNSS    | 盛土地表の変位の有無等を監視              | 自動      | 1時間毎の位置座標値を計測 |
| 沈下計     | 盛土の圧密沈下の有無を監視               | 手動      | 1回／月程度        |
| 孔内傾斜計   | 盛土地中の変形の有無を監視、盛土各層の水平変位量を計測 | 自動      | 常時計測          |
| 伸縮計     | 盛土の変位の変化を高精度に監視             | 自動      | 常時計測          |
| 水質検査    | 盛土の影響による水質の変化の確認            | 手動      | 1回／月程度        |
| 水量確認    | 盛土内及び半の沢の流量の変化を監視           | 自動      | 常時計測          |
| 観測井     | 盛土内の水位の変動状況を監視              | 自動      | 常時計測          |
| 雨量計     | 現地の降雨状況の確認                  | 自動      | 常時計測          |
| Web カメラ | 急激な出水時などの盛土状態や暗渠の水位状況などを監視  |         | 常時画像閲覧        |

また、計測は、施工の各ステップに合わせて順次設置する。

|      | ①準備工                                                                                                                                | ②基盤工 | ③下部盛土工                                                                                                                                            | ④県道迂回路                                                                                                                                                                          | ⑤上部盛土工 | ⑥舗装・本線切替 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| 観測機器 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・GNSS</li> <li>・伸縮計</li> <li>・水質検査</li> <li>・水量確認</li> <li>・雨量計</li> <li>・Web カメラ</li> </ul> |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・GNSS</li> <li>・沈下計</li> <li>・伸縮計</li> <li>・水質検査</li> <li>・水量確認</li> <li>・雨量計</li> <li>・Web カメラ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・GNSS</li> <li>・沈下計</li> <li>・孔内傾斜計</li> <li>・伸縮計</li> <li>・水質検査</li> <li>・水量確認</li> <li>・観測井</li> <li>・雨量計</li> <li>・Web カメラ</li> </ul> |        |          |

計測管理における管理基準値は、次のとおり「注意」、「警戒」の２段階で設定する。計測管理は、供用開始までに自動計測システム及び警報システムの構築をする。

「注意」： WEB カメラや計測値による盛土の状態監視を強化するため、監視体制を確保

「警戒」： 作業を中止のうえ、関係機関への報告、点検・原因の調査を開始

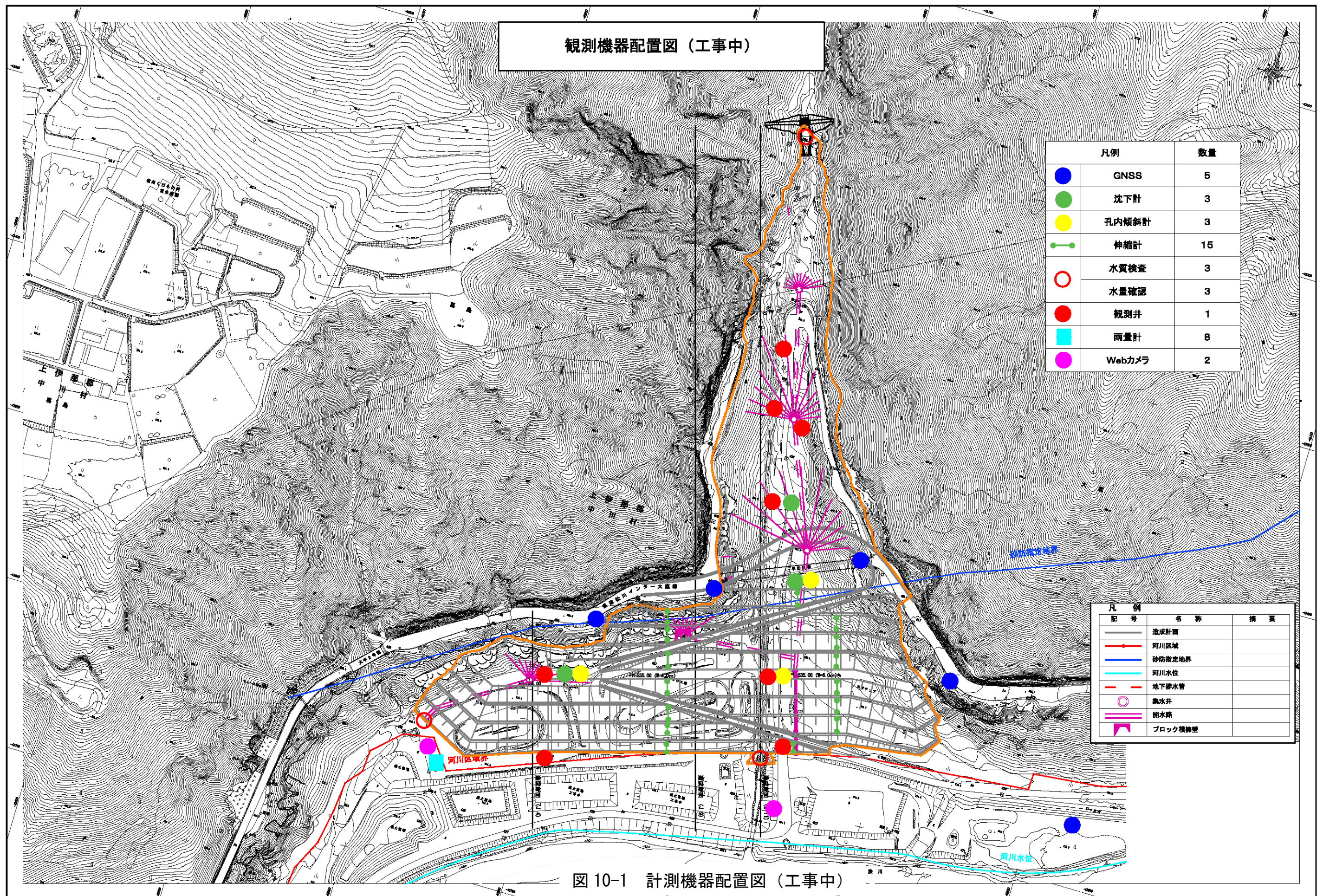
|                        | 注意<br>(監視体制確保)              | 警戒<br>(作業中止、点検・原因調査開始)           |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| G N S S ※ <sup>1</sup> | 5mm/10 日                    | 10mm/日                           |
| 孔内傾斜計※ <sup>1</sup>    | 1mm/10 日                    | 5mm/5 日                          |
| 伸縮計※ <sup>1</sup>      | 5mm/10 日                    | 10mm/日                           |
| 水量確認※ <sup>2</sup>     | 降水量との連動を踏まえ<br>計測データより定める   | 同左                               |
| 観測井※ <sup>3</sup>      | 定常水位より上昇                    | 盛土高 1/4 水位に達し、<br>さらに水位上昇が見込まれる時 |
| 雨量計※ <sup>4</sup>      | 10mm/h (時雨量)<br>60mm (連続雨量) | 20mm/h (時雨量)<br>80mm (連続雨量)      |

※<sup>1</sup>：地すべり観測便覧より（財）高速道路調査会の管理基準値を参考に設定

※<sup>2</sup>：計測データを踏まえ、降水量との関係等により設定する。

※<sup>3</sup>：計測データを踏まえ、定常水位を設定。設計条件である盛土高 1/2 水位の 50%を超え、さらに水位上昇がみられる場合を警戒として設定する。

※<sup>4</sup>：他の県道に関する事前規制を参考に設定



## ○供用後（供用開始から盛土の長期的な安定性が確認されるまで）

供用後の計測内容は、盛土の長期的な安定性を確認するために、以下の9項目について行う。設置位置は、図 10-2 に示す通りである。計測データの推移等を踏まえ、変更する場合もある。

| 機器名称    | 計測目的                        | 自動・手動種別 | 計測頻度          |
|---------|-----------------------------|---------|---------------|
| GNSS    | 盛土地表の変位の有無等を監視              | 自動      | 1時間毎の位置座標値を計測 |
| 沈下計     | 盛土の圧密沈下の有無を監視               | 手動      | 1回／月程度        |
| 孔内傾斜計   | 盛土地中の変形の有無を監視、盛土各層の水平変位量を計測 | 自動      | 常時計測          |
| 伸縮計     | 盛土の変位の変化を高精度に監視             | 自動      | 常時計測          |
| 水質検査    | 盛土の影響による水質の変化の確認            | 手動      | 1回／月程度        |
| 水量確認    | 盛土内及び半の沢の流量の変化を監視           | 自動      | 常時計測          |
| 観測井     | 盛土内の水位の変動状況を監視              | 自動      | 常時計測          |
| 雨量計     | 現地の降雨状況の確認                  | 自動      | 常時計測          |
| Web カメラ | 急激な出水時などの盛土状態や暗渠の水位状況などを監視  |         | 常時画像閲覧        |

計測管理における管理基準値は、次のとおり「注意」、「警戒」の2段階で設定する。計測管理は、自動計測システム及び警報システムを用いて行う。管理基準値は、施工時の管理基準値を暫定値として、施工中からの計測データを踏まえて、次に示すフロー(図 10-3)にて見直しを行う。

「注意」：WEB カメラや計測値による盛土の状態監視を強化するため、監視体制を確保

「警戒」：係機関への報告、点検・原因の調査を開始

|                     | 注意<br>(監視体制確保)              | 警戒<br>(点検・原因調査開始)                |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| GNSS※ <sup>1</sup>  | 5mm/10 日                    | 10mm/ 日                          |
| 孔内傾斜計※ <sup>1</sup> | 1mm/10 日                    | 5mm/5 日                          |
| 伸縮計※ <sup>1</sup>   | 5mm/10 日                    | 10mm/ 日                          |
| 水量確認※ <sup>2</sup>  | 降水量との連動を踏まえ<br>計測データより定める   | 同左                               |
| 観測井※ <sup>3</sup>   | 定常水位より上昇                    | 盛土高 1/4 水位に達し、<br>さらに水位上昇が見込まれる時 |
| 雨量計※ <sup>4</sup>   | 20mm/h (時雨量)<br>80mm (連続雨量) | 25mm/h (時雨量)<br>100mm (連続雨量)     |

※1：地すべり観測便覧より（財）高速道路調査会の管理基準値を参考に設定

※2：計測データを踏まえ、降水量との関係等により設定する。

※3：計測データを踏まえ、定常水位を設定。設計条件より盛土高 1/2 水位の 50%を超え、さらに水位上昇がみられる場合を警戒として設定する。

※4：他の県道に関する事前規制を参考に設定

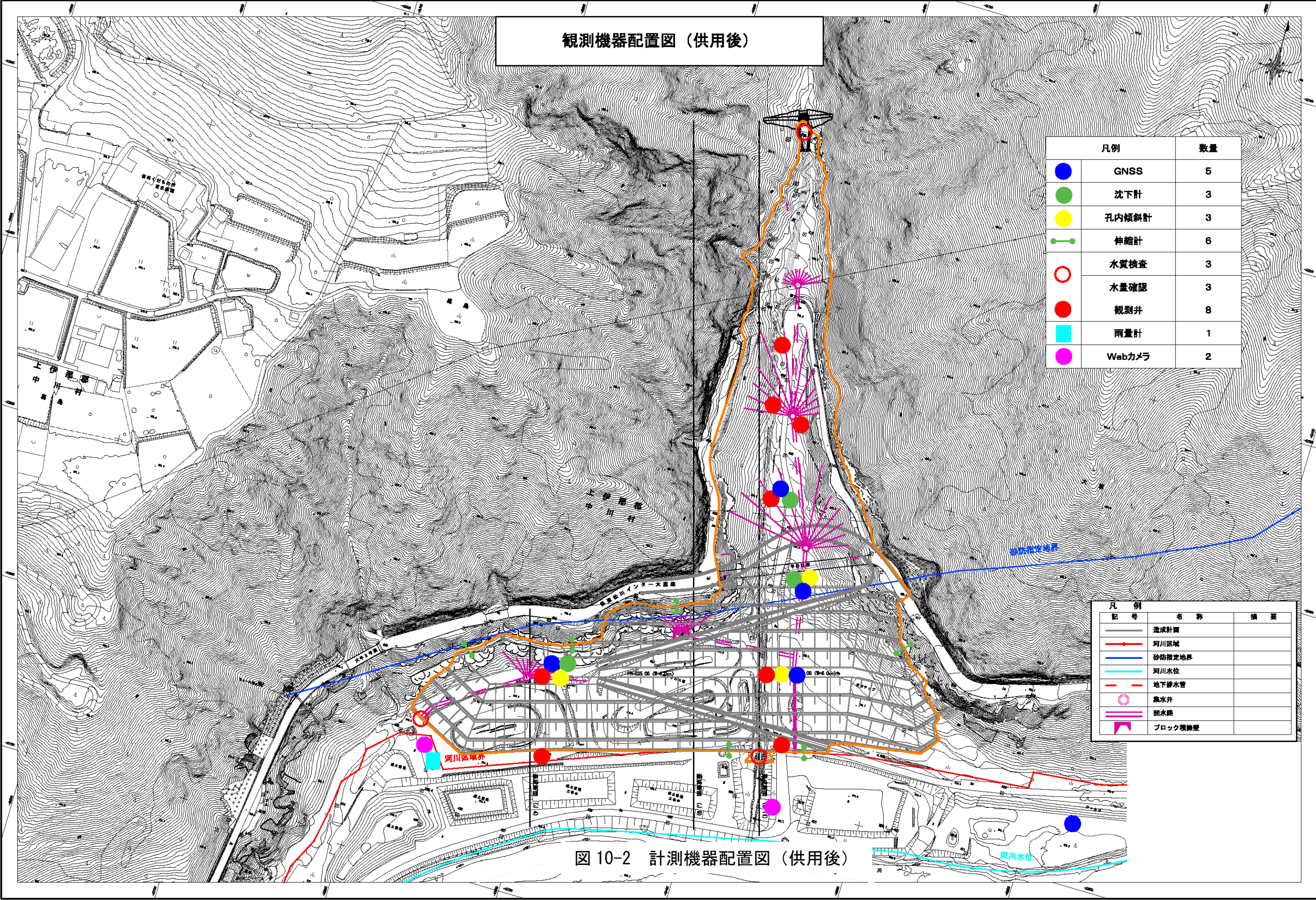


図 10-2 計測機器配置図（供用後）

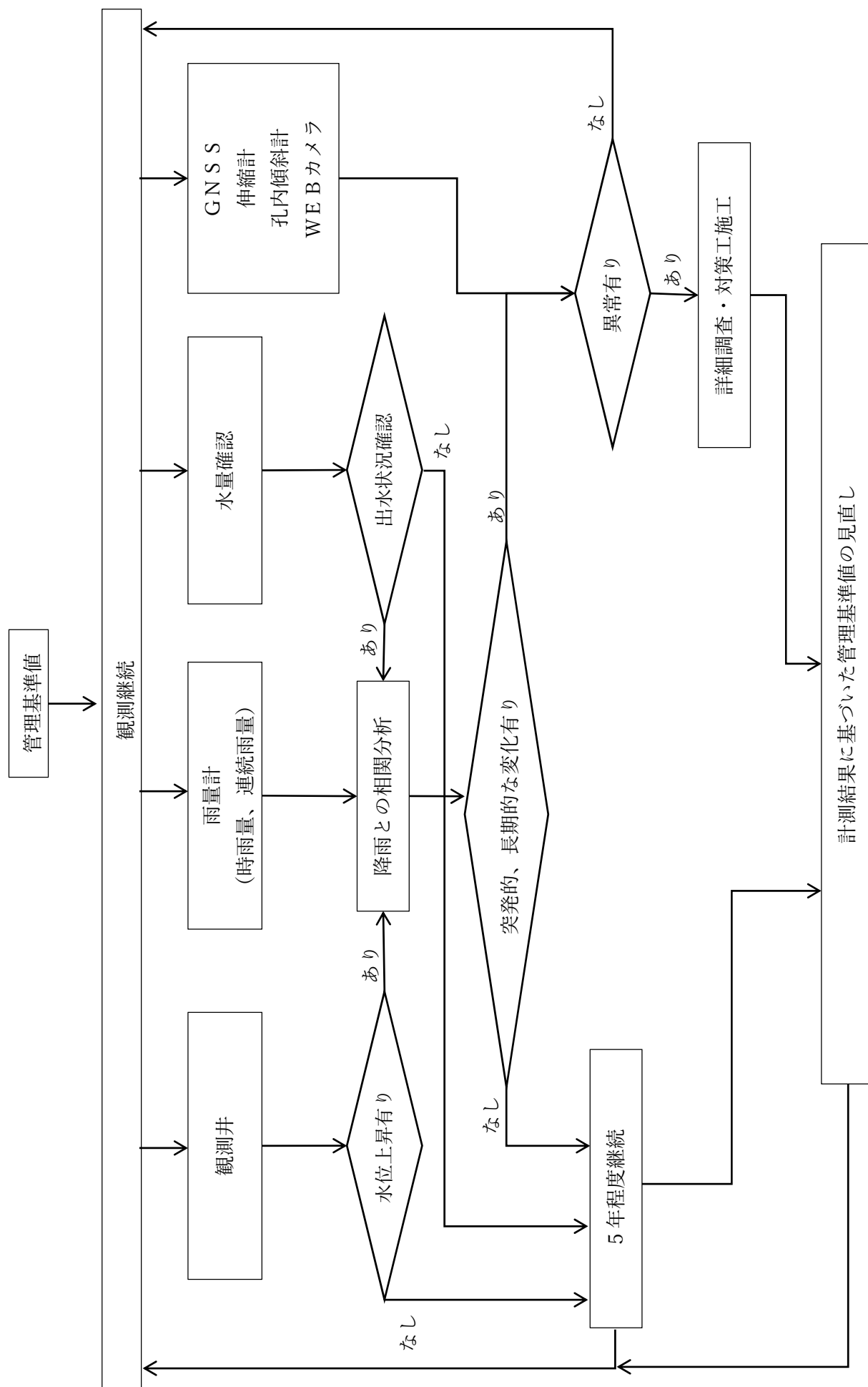


図 10-3 管理基準値の見直しフロー図

### 10-3 日常点検

日常点検にあたっては、「道路土工構造物点検要領（2017年8月、国交省道路局）」や「鉄道構造物等維持管理標準・同解説（構造物編 土構造）（2007年1月、財団法人 鉄道総合技術研究所）」などを参考に、主として目視により、着眼点に配慮して実施する。

#### ○工事中（工事から供用開始まで）

日常点検は、施工会社により、作業前に目視による点検を行い、小段排水・排水溝の堆砂や盛土法面のはらみ出し等の確認をする。加えて、後述する管理基準値に基づき計測管理による施工管理をする。なお、供用開始までに自動計測システム及び警報システムの構築をする。

また、大雨洪水注意報などが発令したら直ちに作業を中止し、気象情報の収集や予防措置等実施し現場内および周辺のパトロールを実施して警戒する。作業中止の解除は、現場点検後に安全が確認された時とする。

点検結果・補修・観測結果等について記録し、整理・保存する。

（参考）日常点検における変状と対応・対策（想定）

| 分類   | 変状                          | 対応・対策                                 |
|------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 排水管理 | ・ 基盤排水、地下排水、暗渠管から流量減少や濁り水発生 | ・ 排水系統の目視点検、排水側溝等の清掃、補強・補修            |
|      | ・ 排水側溝や小段排水の土砂堆積            | ・ 地下排水管や集水井について、管内へ立入による目視点検、清掃、補修・補強 |
|      | ・ 小段ごとの設置した水平ドレン材からの排水減少    | ・ ファイバースコープを活用した排水管内部の点検、清掃、補修・補強     |
|      | ・ 目地部のずれ、破損                 | ・ 盛土状況点検（はらみ、沈下等）、補修・補強               |
| 盛土管理 | ・ 盛土法面のはらみ出しや亀裂             | ・ 観測井の水位と盛土状況の再点検及び再転圧、法面養生           |
|      | ・ 法面天端付近の亀裂                 | ・ 観測井の水位と盛土状況の再点検及び再転圧、天端付近養生         |
|      | ・ 盛土施工基面への放流水流入による盛土材料脆弱化   | ・ 地山と盛土境界部への仮排水工と盛土施工基面の養生            |
|      | ・ 盛土法面への表流水流出               | ・ 盛土施工基面（法肩）への仮排水工の法面養生               |
| 道路管理 | ・ 既設道路面の亀裂                  | ・ 必要最小限補修と道路管理者への通報及び報告               |
|      | ・ 既設道路周辺の法面からの落石や亀裂         | ・ 最小限の落石除去と道路管理者への通報及び報告              |

## ○供用後（供用開始から盛土の長期的な安定性が確認されるまで）

盛土等の状態を適切に把握するため、雨季前には、目視による点検を実施し、異常の有無を確認、必要に応じて排水設備の清掃等を行う。さらに自動計測システム及び警報システムを活用して、盛土の状態を継続的に監視し、必要に応じて WEB カメラを活用したり、現場巡回をしたりして、状況確認を行う。また、大雨洪水注意報などが発令したら、気象情報の収集や観測強化し警戒する。発令解除後は必要に応じてパトロールを実施し、異常の有無を確認する。

また、道路構造物や鉄道構造物と同様に、盛土の状態を適切に把握するため、検査を実施する。検査は、初期の状態を把握するための初回検査、変状の有無・進行、周辺環境の変化を補足する全般検査などを実施する。初回検査は供用開始前に、全般検査は2年毎に実施する。検査は、主として目視により行い、必要に応じてハンマー、テープ等使用して、路面の亀裂、排水側溝、小段排水の土砂堆積、盛土のはらみ出し・亀裂等の確認をする。

点検結果・補修・観測結果等について記録し、整理・保存する。

その他、他の県道と同様に、道路管理者にて1回/週程度、道路パトロールを実施し、目視による路面の亀裂等を確認する。

（参考）日常点検における変状と対応・対策（想定）

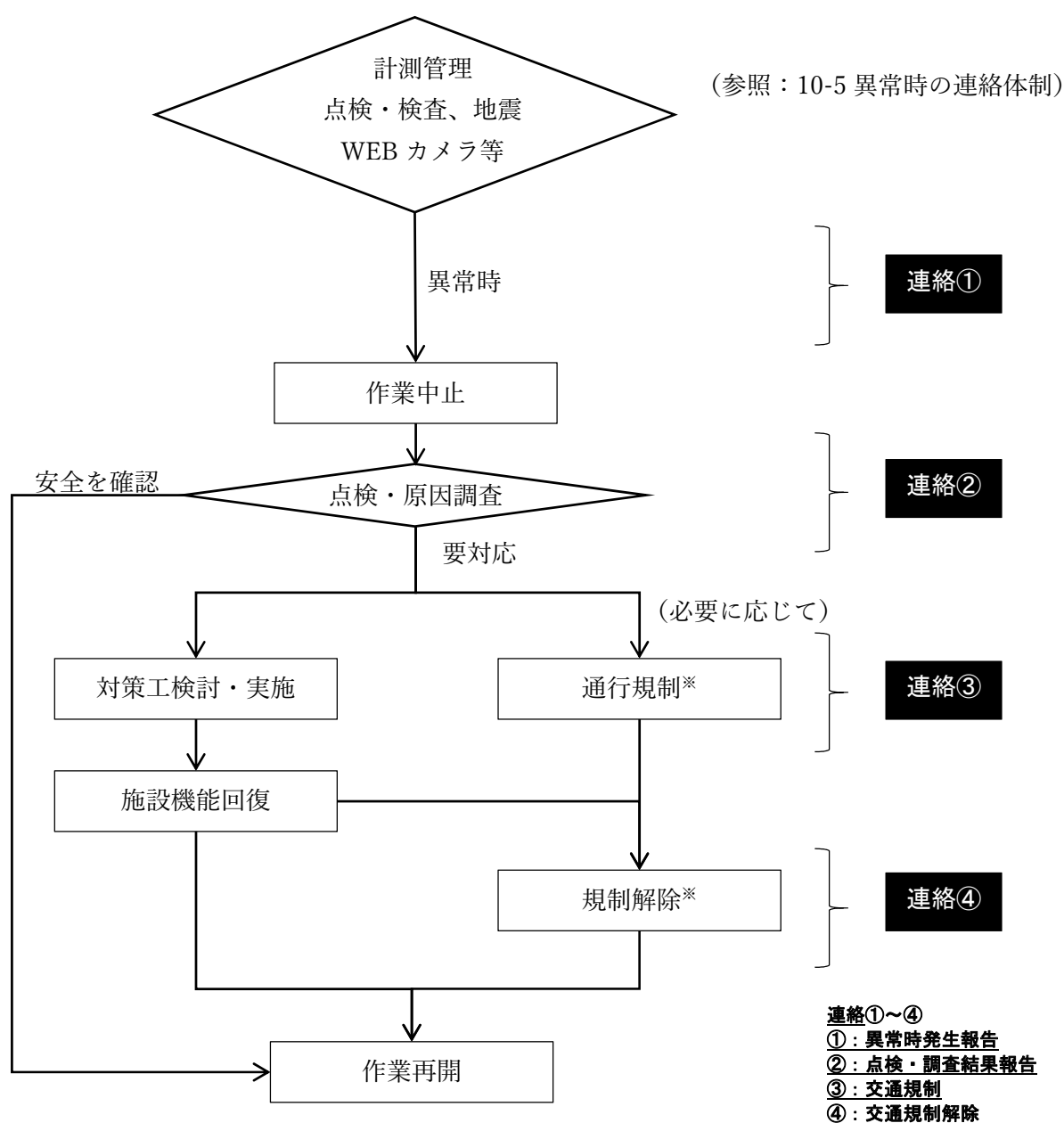
| 分類              | 変状                          | 対応・対策                                 |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 排水管理<br>(JR 東海) | ・ 基盤排水、地下排水、暗渠管から流量減少や濁り水発生 | ・ 排水系統の目視点検、排水側溝等の清掃、補修・補修            |
|                 | ・ 排水側溝や小段排水の土砂堆積            | ・ 地下排水管や集水井について、管内へ立入による目視点検、清掃、補修・補修 |
|                 | ・ 小段ごとの設置した水平ドレーン材からの排水減少   | ・ ファイバースコープを活用した排水管内部の点検、清掃、補修・補修     |
|                 | ・ 目地部のずれ、破損                 | ・ 盛土状況点検（はらみ、沈下等）、補修・補修               |
| 盛土管理<br>(JR 東海) | ・ 盛土法面のはらみ出しや亀裂             | ・ 観測井の水位と盛土状況の再点検、法面養生                |
|                 | ・ 法面天端付近の亀裂                 | ・ 観測井の水位と盛土状況の再点検、天端付近養生              |
|                 | ・ 盛土法面への表流水流出               | ・ 仮排水工                                |
| 道路管理<br>(長野県)   | ・ 既設道路面の亀裂                  | ・ 舗装修繕                                |
|                 | ・ 既設道路周辺の法面からの落石や亀裂         | ・ 落石除去、落石対策                           |

## 10-4 異常時対応

### ○工事中（工事から供用開始まで）

工事中の異常時における対応フローは、次のとおり示す。施工会社から JR 東海、JR 東海より長野県・中川村・大鹿村・国への連絡体制を確保し、通行規制を含めた緊急対応・応急対策を円滑に実施できるようにする。

なお、点検・原因調査にあたっては、「道路土工構造物点検要領（2017 年 8 月、国交省道路局）」や「鉄道構造物等維持管理標準・同解説（構造物編 土構造）（2007 年 1 月、財団法人 鉄道総合技術研究所）」などを参考に、主として目視により、着眼点に配慮して実施する。



※通行規制・規制解除は、道路管理者（県）が行う。

※通行規制時は、県道 22 号または中川村村道への迂回を想定する。

想定する異常時としては、次のとおりである。

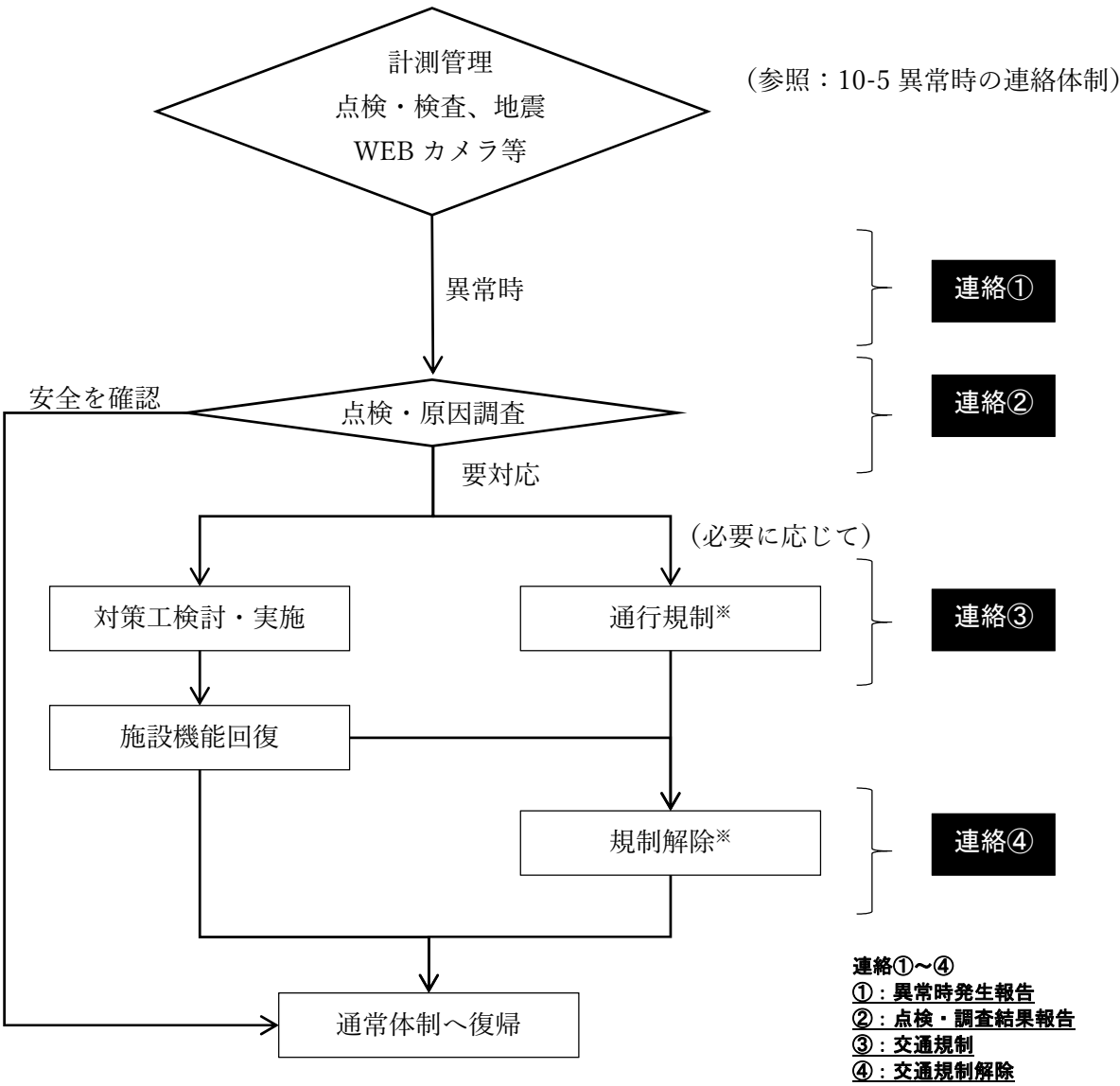
| 分類    | 異常時                                   |
|-------|---------------------------------------|
| 計測管理  | 計測管理において管理基準値(警戒)以上が該当                |
| 点検・検査 | 変状が著しく、崩壊に繋がる恐れがあると判断される場合            |
| 地震    | 地震時に震度 4 以上が発生した場合                    |
| その他   | WEB カメラ等で変状が認められ、道路の機能に支障が生じる可能性がある場合 |

異常時の対策工を以下に示す。対策工は、現場の状況や原因等に応じて検討・実施する。

| 分類   | 対応・対策                                 |
|------|---------------------------------------|
| 排水管理 | ・排水系統の目視点検、排水側溝等の清掃、補強・補修             |
|      | ・地下排水管や集水井について、管内への立入による目視点検、清掃、補強・補修 |
|      | ・ファイバースコープを活用した排水管内部の点検、清掃、補強・補修      |
|      | ・観測井の水位の目視点検、集水井からの追加ボーリング            |
|      | ・地表面からの流入水防止のため盛土施工基面養生や排水工の追加設置      |
| 盛土管理 | ・盛土状況の再点検及び再転圧、法面・天端付近養生              |
|      | ・地山と盛土境界部への仮排水工と盛土施工基面の養生             |
|      | ・盛土施工基面（法肩）への仮排水工、法面養生                |
|      | ・土のう等による補修・補強、法面整正、法面工                |
| 道路管理 | ・道路管理者への通報及び報告、通行規制                   |
|      | ・最小限の落石除去、舗装補修                        |

○供用後（供用開始から盛土の長期的な安定性が確認されるまで）

供用後の異常時における対応フローは、次のとおり示す。



※通行規制・規制解除は、道路管理者（県）が行う。

※通行規制時は、県道 22 号または中川村村道への迂回を想定する。

想定する異常時としては、次のとおりである。

| 分類    | 異常時                                   |
|-------|---------------------------------------|
| 計測管理  | 計測管理において管理基準値(警戒)以上が該当                |
| 点検・検査 | 変状が著しく、崩壊に繋がる恐れがあると判断される場合            |
| 地震    | 地震時に震度 4 以上が発生した場合                    |
| その他   | WEB カメラ等で変状が認められ、道路の機能に支障が生じる可能性がある場合 |

異常時の対策工を以下に示す。対策工は、現場の状況や原因等に応じて検討・実施する。

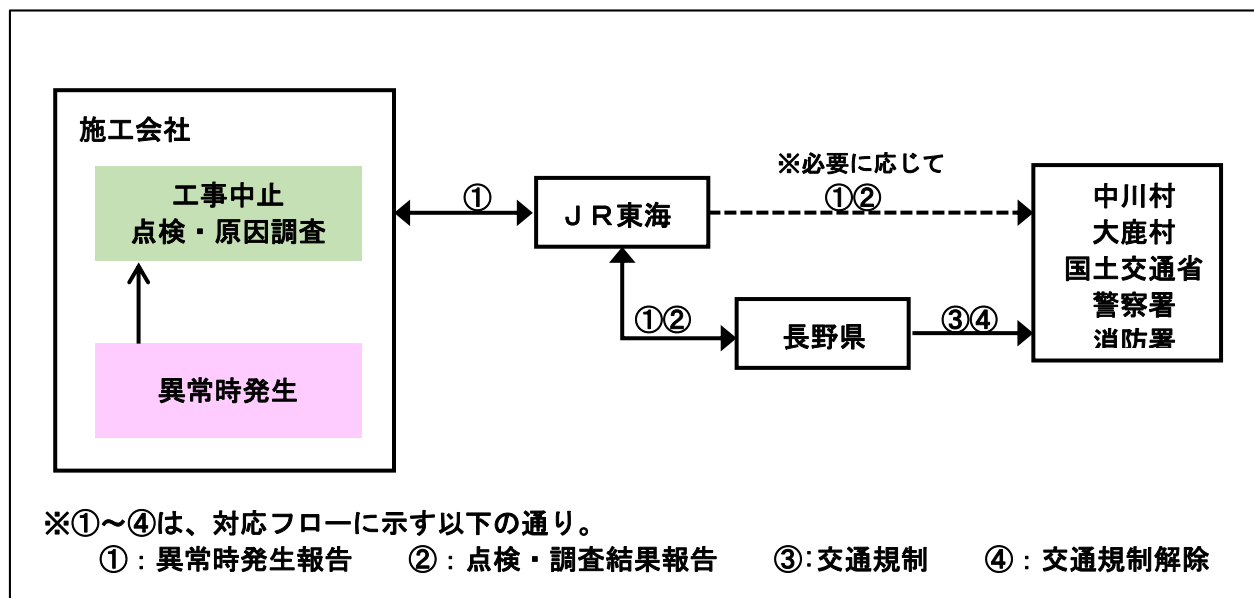
| 分類              | 対応・対策                                 |
|-----------------|---------------------------------------|
| 排水管理<br>(JR 東海) | ・排水系統の目視点検、排水側溝等の清掃、補強・補修             |
|                 | ・地下排水管や集水井について、管内への立入による目視点検、清掃、補強・補修 |
|                 | ・ファイバースコープを活用した排水管内部の点検、清掃、補強・補修      |
|                 | ・観測井の水位の目視点検、集水井からの追加ボーリング            |
|                 | ・地表面からの流入水防止のため排水工の追加設置               |
| 盛土管理<br>(JR 東海) | ・盛土状況の再点検及び再転圧、法面・天端付近養生              |
|                 | ・地山と盛土境界部への仮排水工                       |
|                 | ・仮排水工、法面養生                            |
|                 | ・土のう等による補修・補強、法面整正、法面工                |
| 道路管理<br>(長野県)   | ・舗装修繕、交通規制                            |
|                 | ・最小限の落石除去、舗装補修                        |

## 10-5 異常時の連絡体制

異常時の連絡体制を確保し、通行規制を含めた緊急対応・応急対策を円滑に実施できるようにする。

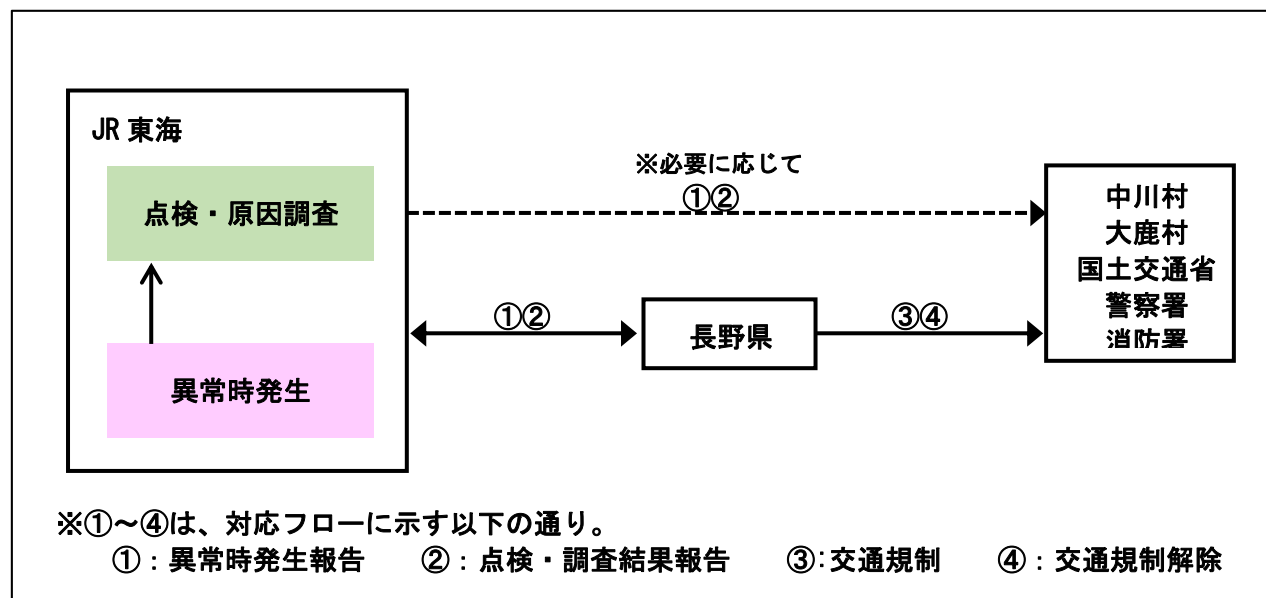
### ○工事中（工事から供用開始まで）

工事中における異常時の連絡体制は、次のとおりとする。



### ○供用後（供用開始から盛土の長期的な安定性が確認されるまで）

供用後における異常時の連絡体制は、次のとおりとする。



## 10-6 施設の維持管理計画

土砂止工など施設の維持管理にあたっては、砂防指定地内における盛土構造であることを踏まえ、関係箇所と協議のうえ、「砂防関係施設点検要領（案）（2017年11月、長野県）」に準拠して行う。

# 半の沢盛土計画に関する説明資料 (巻末資料)

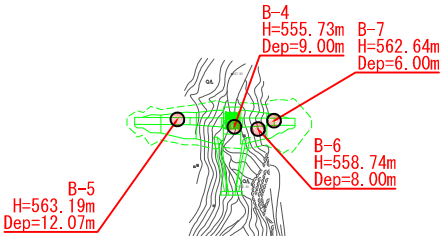
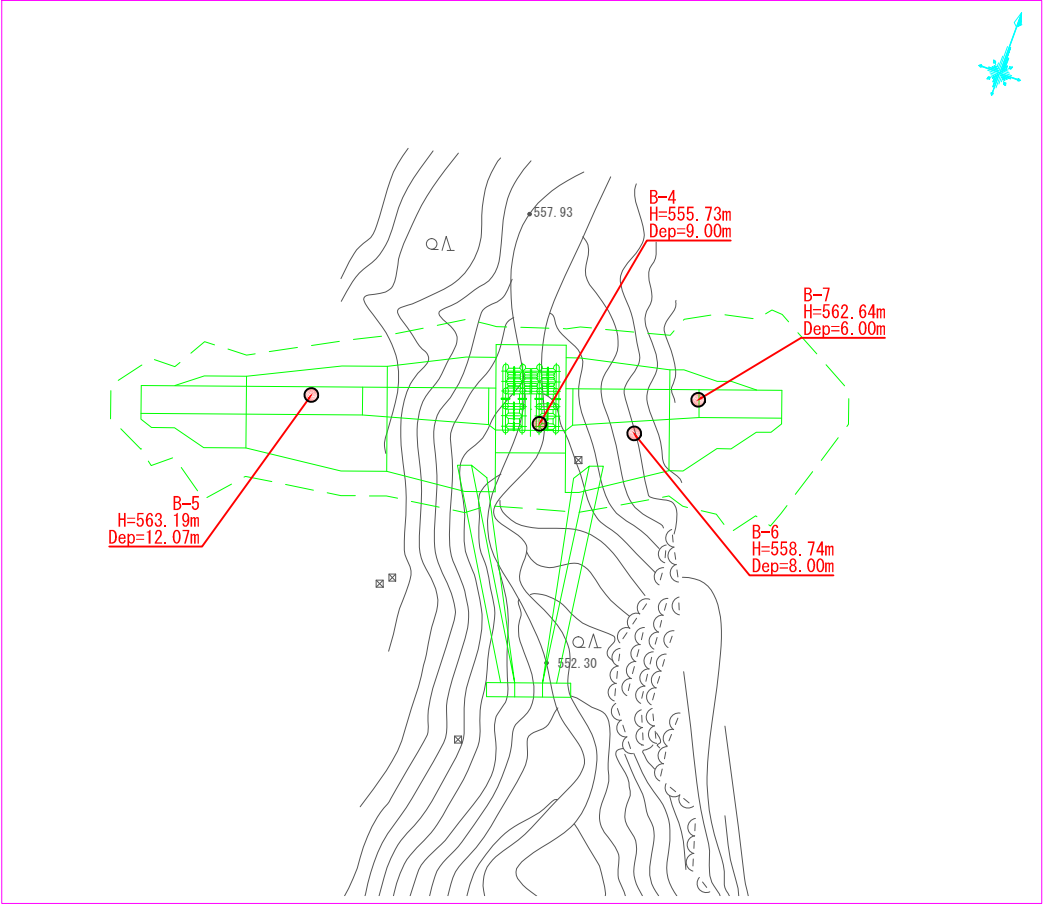
令和2年2月21日  
長野県 飯田建設事務所

## 目 次

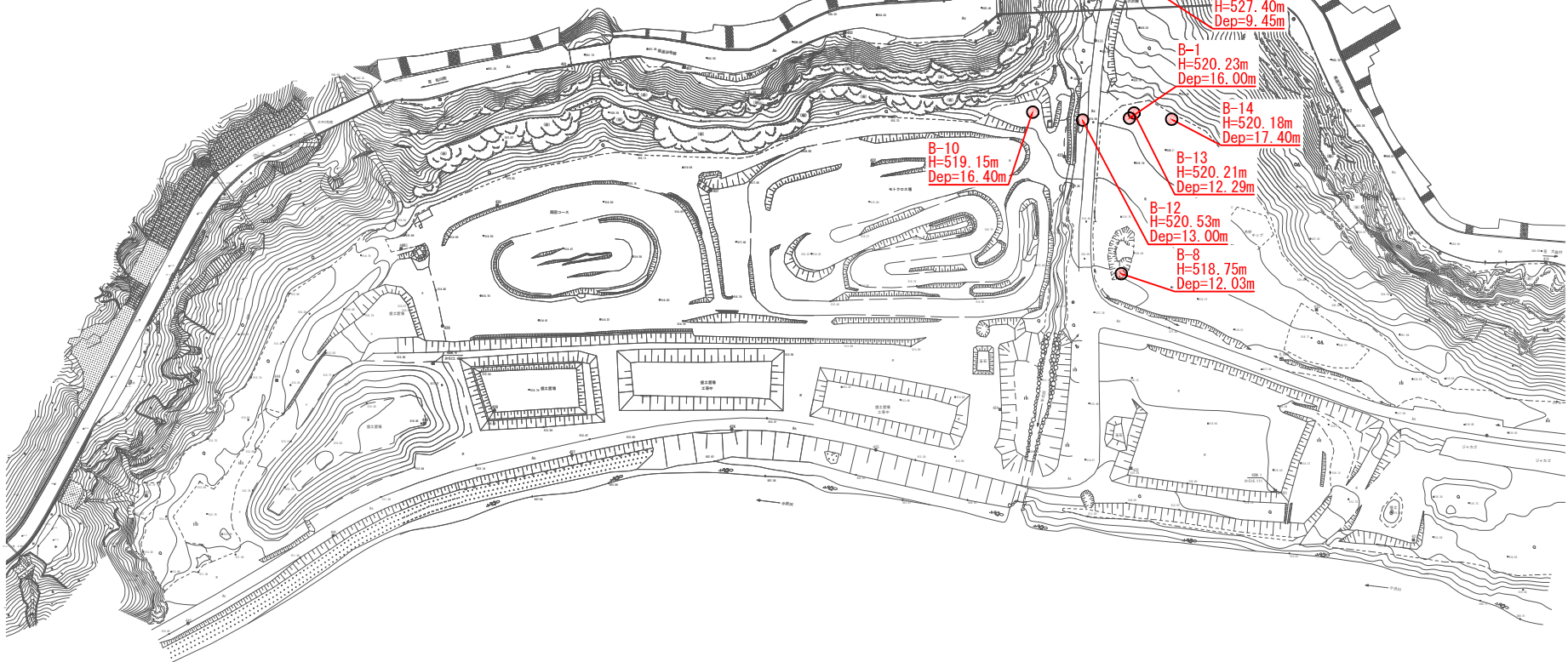
|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 1. 地質調査                          |     |
| (ア) 地質調査位置平面図                    | 3   |
| (イ) 地質断面図                        | 5   |
| (ウ) ボーリング柱状図                     | 9   |
| (エ) 土質試験・岩石試験データ                 | 17  |
| (オ) 現地発生材を用いたソイルセメントの三軸圧縮試験の結果   | 47  |
| (カ) 現地発生材を用いたソイルセメントの一軸圧縮強度試験の結果 | 49  |
| (キ) 六価クロム溶出量試験の結果                | 52  |
| 2. 湧水現地踏査                        |     |
| (ア) 湧水現地踏査結果                     | 56  |
| (イ) 現地写真撮影位置                     | 64  |
| 3. 構造設計計算書                       |     |
| (ア) 盛土安定計算                       | 79  |
| (イ) ニューマーク法による変形性能照査結果           | 127 |
| (ウ) 土砂止工安定計算                     | 156 |
| (エ) 帯工安定計算                       | 160 |
| (オ) 擦り付け護岸工安定計算                  | 162 |
| (カ) 重力式擁壁設計計算                    | 169 |
| (キ) 沈砂池主堰堤の安定計算等                 | 184 |
| (ク) 沈砂池副堰堤の安定計算                  | 189 |
| 4. 開水路斜部の排水計画                    |     |
| (ア) 開水路斜部の平面図・縦断面図               | 198 |
| (イ) 開水路斜部の排水計算                   | 202 |
| 5. 計測管理における計測内容                  | 208 |
| 6. 照査報告書                         | 214 |
| 7. 図面集                           | 261 |

## 地質調査位置平面図

地点詳細図① S=1/500



平面図(半の沢)  
上伊那郡 中川村 葛島

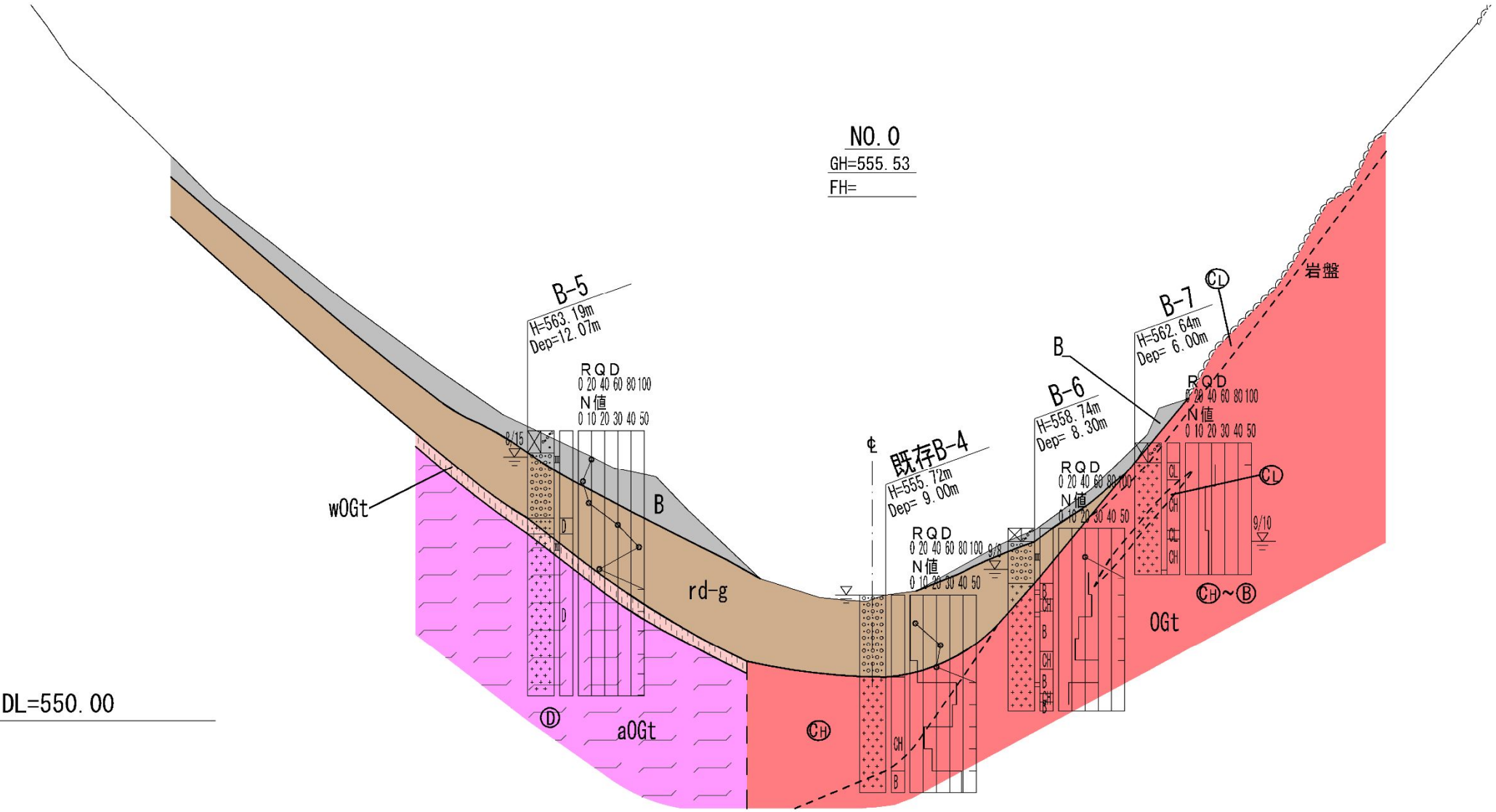
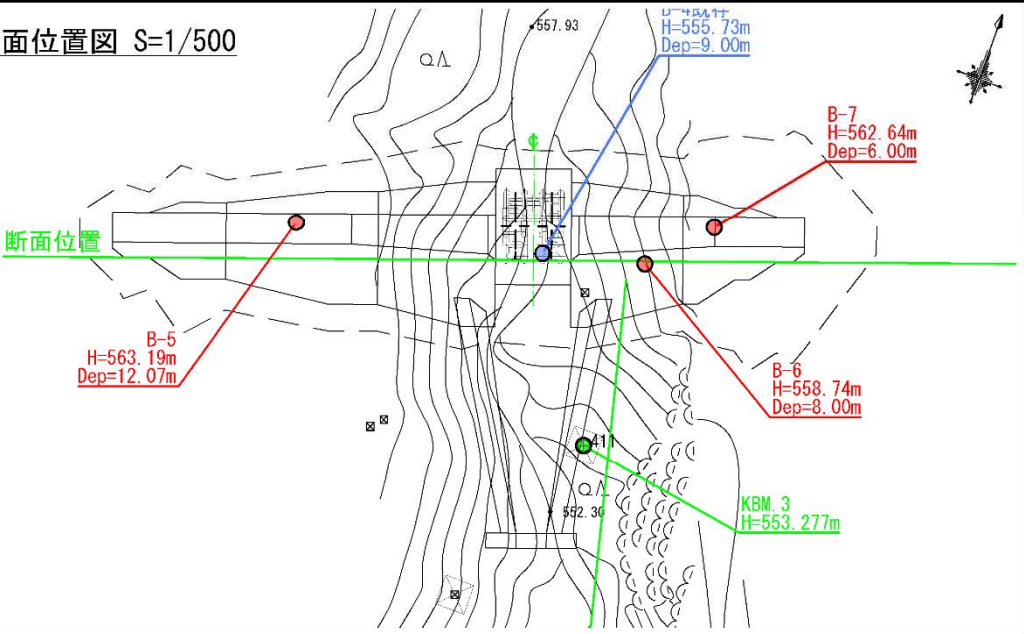


凡 例  
●・・・調査位置

|      |                         |     |               |
|------|-------------------------|-----|---------------|
| 調査件名 | 半の沢発生土置き場設計ほか<br>(地質調査) |     |               |
| 図面名  | 調査地点位置図                 | 縮 尺 | S=1/2000 (A3) |

## 地質断面図

断面位置図 S=1/500



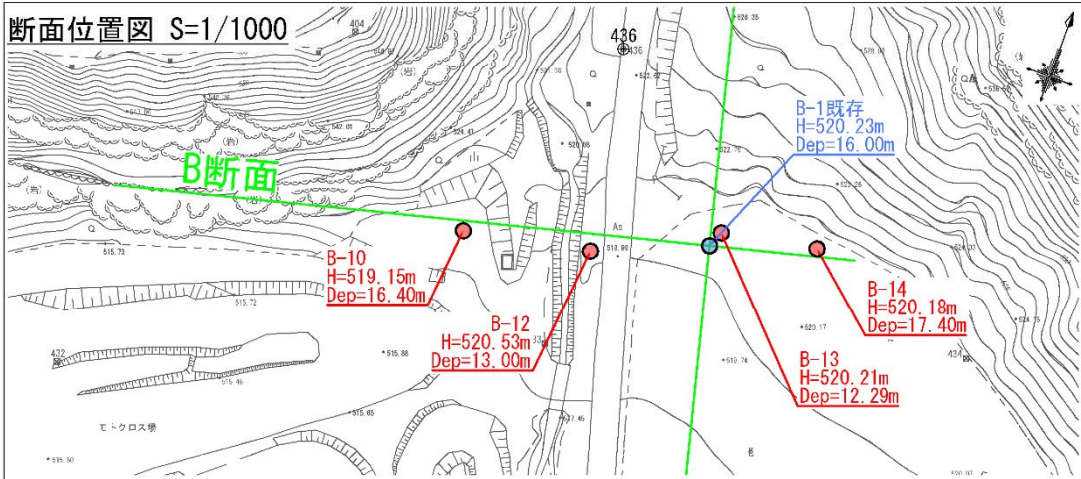
地質層序表

| 地質年代 | 地質区分          | 記号   | 土質・岩質           |
|------|---------------|------|-----------------|
| 現世   | 盛土・表土         | B    | 玉石混じり砂          |
| 新生代  | 河床堆積物         | rd-g | 砂礫が主体           |
|      |               | rd-s | 砂質土が主体          |
|      |               | rd-m | 砂質土に粘性土が混入      |
|      | 段丘堆積物         | tr   | 礫混じり砂           |
| 中生代  | 生田花崗岩         | OGt  | 中～細粒角閃石黒雲母花崗岩など |
|      | 岩盤における風化・変質区分 | wOGt | 風化部(土砂状)        |
|      |               | aOGt | 変質部(粘土状)        |

図 断面図（上流側）

|      |                         |    |              |
|------|-------------------------|----|--------------|
| 調査件名 | 半の沢発生土置き場設計ほか<br>(地質調査) |    |              |
| 図面名  | 地層推定断面図                 | 縮尺 | S=1:250 (A3) |

|      |                         |     |                              |
|------|-------------------------|-----|------------------------------|
| 調査件名 | 半の沢発生土置き場設計ほか<br>(地質調査) |     |                              |
| 図面名  | 地層推定断面図<br>(B-B' 断面)    | 縮 尺 | H=1/250 (A3)<br>V=1/250 (A3) |



| 地質層序表 |       |               |                                |
|-------|-------|---------------|--------------------------------|
| 地質年代  | 地質区分  | 記号            | 土質・岩質                          |
| 現 世   | 盛土・表土 | B             | 玉石混じり砂                         |
|       | 河床堆積物 | rd-g          | 砂礫が主体                          |
|       |       | rd-s          | 砂質土が主体                         |
|       |       | rd-m          | 砂質土に粘性土が混入                     |
|       | 段丘堆積物 | tr            | 礫混じり砂                          |
| 中生代   | 白亜紀   | 頤家帯古期花崗岩類     |                                |
|       |       | 生田花崗岩         | OGt 中～細粒角閃石黒雲母花崗岩など            |
|       |       | 岩盤における風化・変質区分 | wOGt 風化部(土砂状)<br>aOGt 変質部(粘土状) |

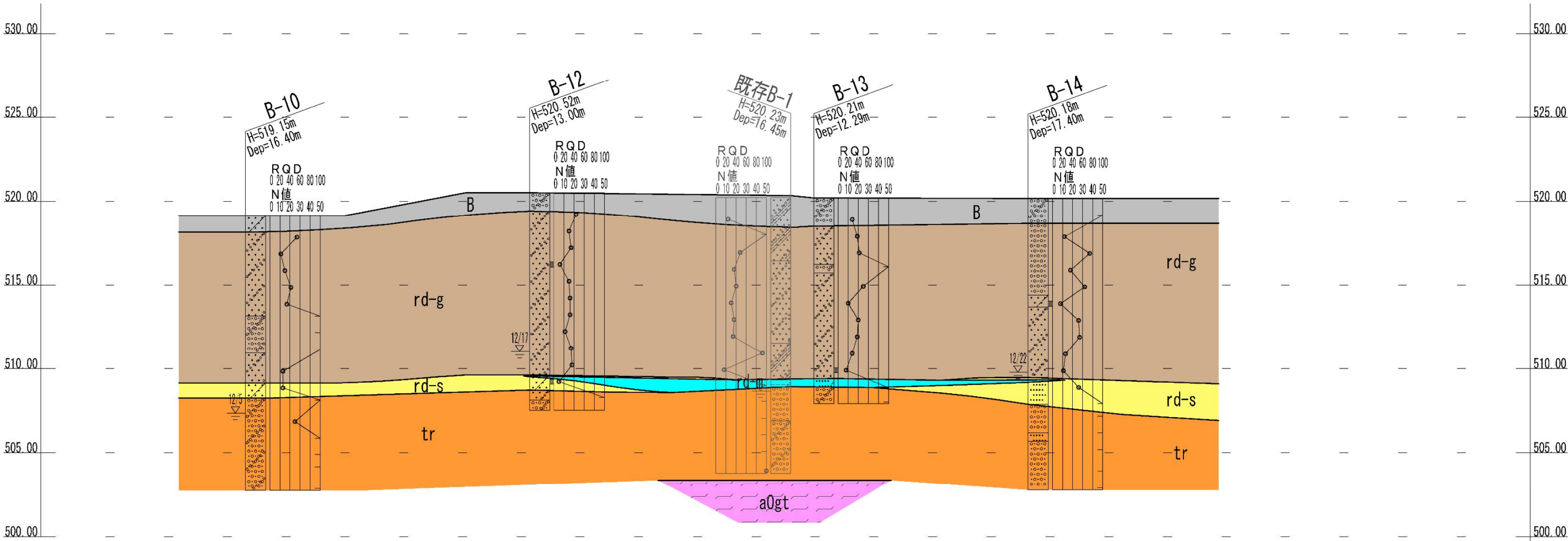


図 . 断面図 (B断面 (下流側))

|      |                         |     |                               |
|------|-------------------------|-----|-------------------------------|
| 調査件名 | 半の沢発生土置き場設計ほか<br>(地質調査) |     |                               |
| 図面名  | 地層推定断面図<br>(A-A'断面)     | 縮 尺 | H=1/1000 (A3)<br>V=1/250 (A3) |

| 地質層序表             |             |             |             |             |                                           |          |            |     |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------------|----------|------------|-----|
| 地質年代              |             |             | 地質区分        |             | 記号                                        |          | 土質・岩質      |     |
| 現 世               |             |             | 盛土・表土       |             | B                                         |          | 玉石混じり砂     |     |
| 新<br>生<br>代       | 第<br>四<br>紀 | 完<br>新<br>世 | 河床堆積物       |             | rd-g                                      |          | 砂礫が主体      |     |
|                   |             |             |             |             | rd-s                                      |          | 砂質土が主体     |     |
|                   |             |             |             |             | rd-m                                      |          | 砂質土に粘性土が混入 |     |
|                   |             |             | 段丘堆積物       |             | tr                                        |          | 礫混じり砂      |     |
|                   |             |             | 中<br>生<br>代 | 白<br>亜<br>紀 | 領<br>家<br>帯<br>古<br>期<br>花<br>崗<br>岩<br>類 | 生田花崗岩    |            | OGt |
| 岩盤における<br>風化・変質区分 |             | wOGt        |             |             |                                           | 風化部(土砂状) |            |     |
|                   |             | aOGt        |             |             |                                           | 変質部(粘土状) |            |     |
|                   |             |             |             |             |                                           |          |            |     |

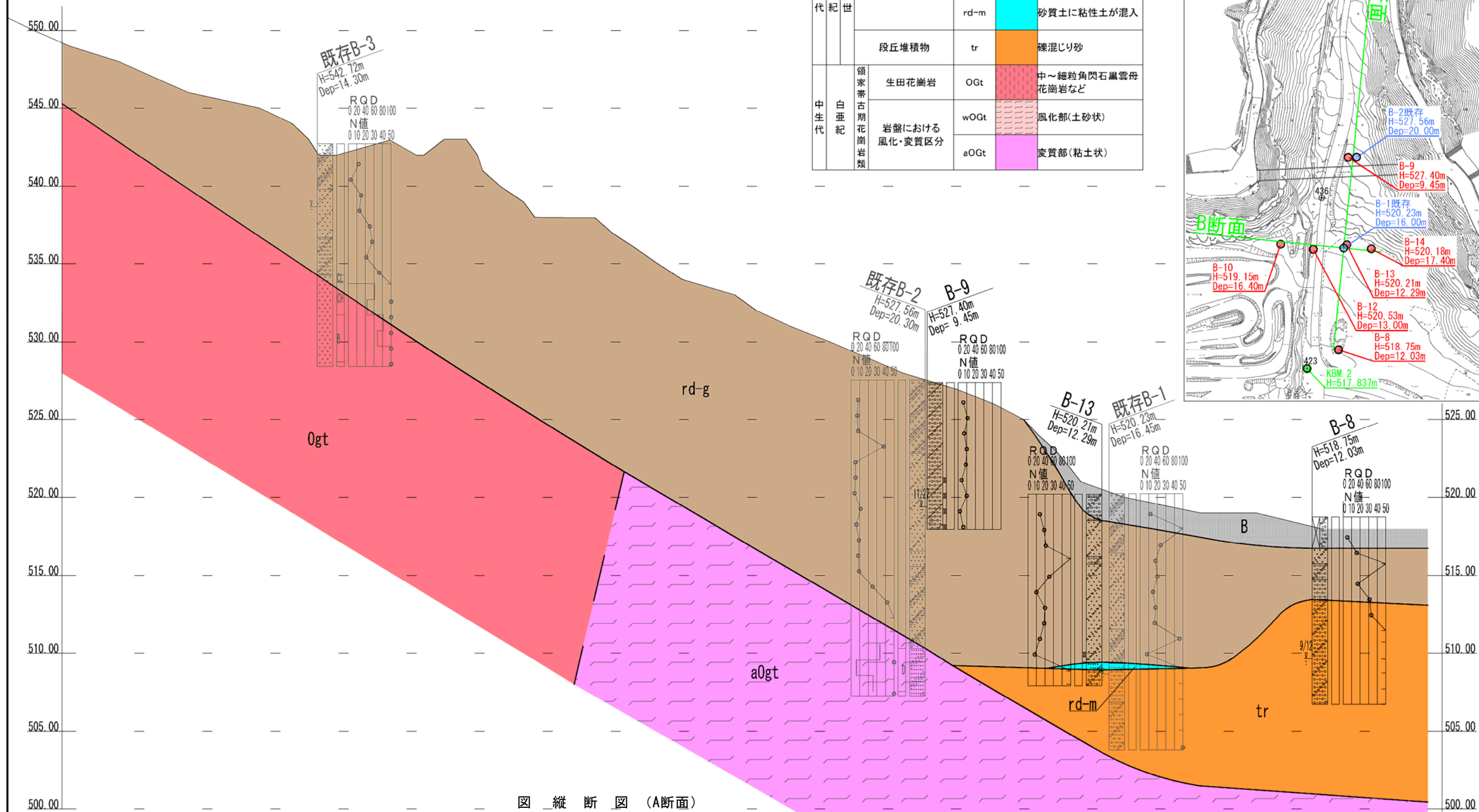
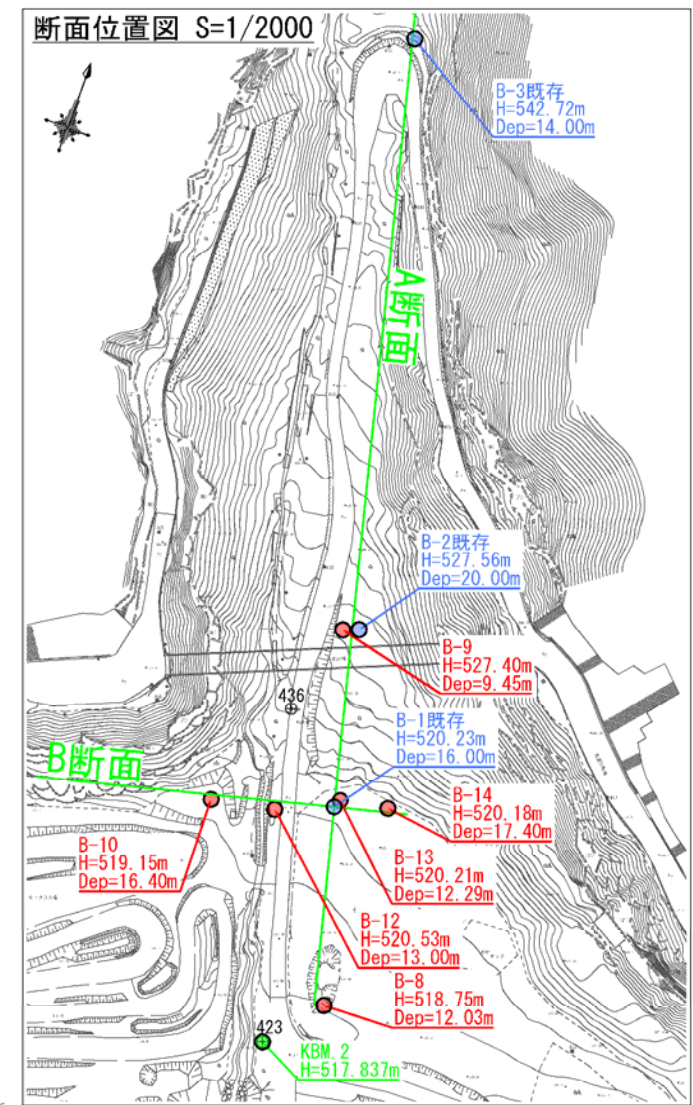
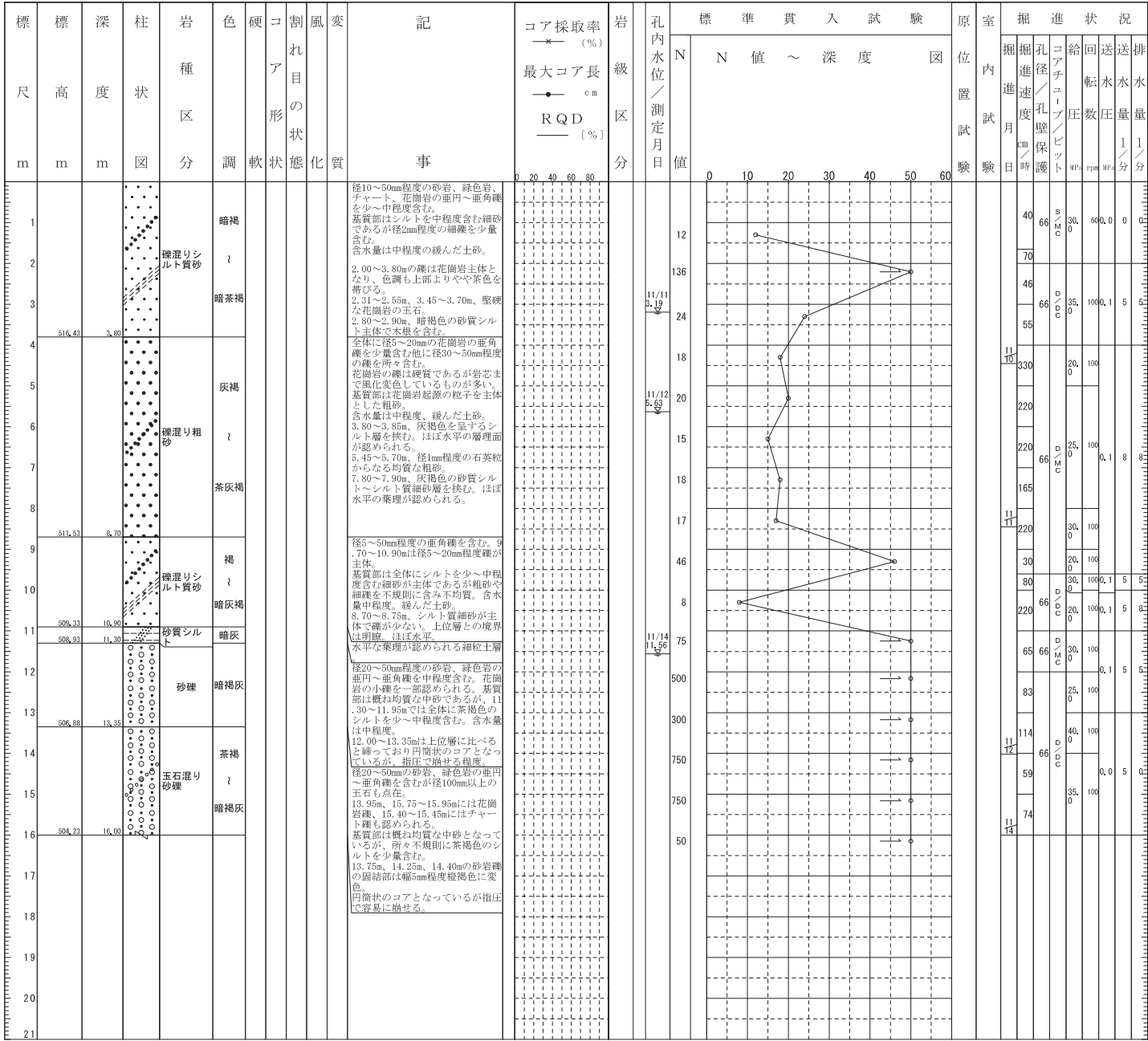


図 縦 断 図 (A断面)

## ボーリング柱状図

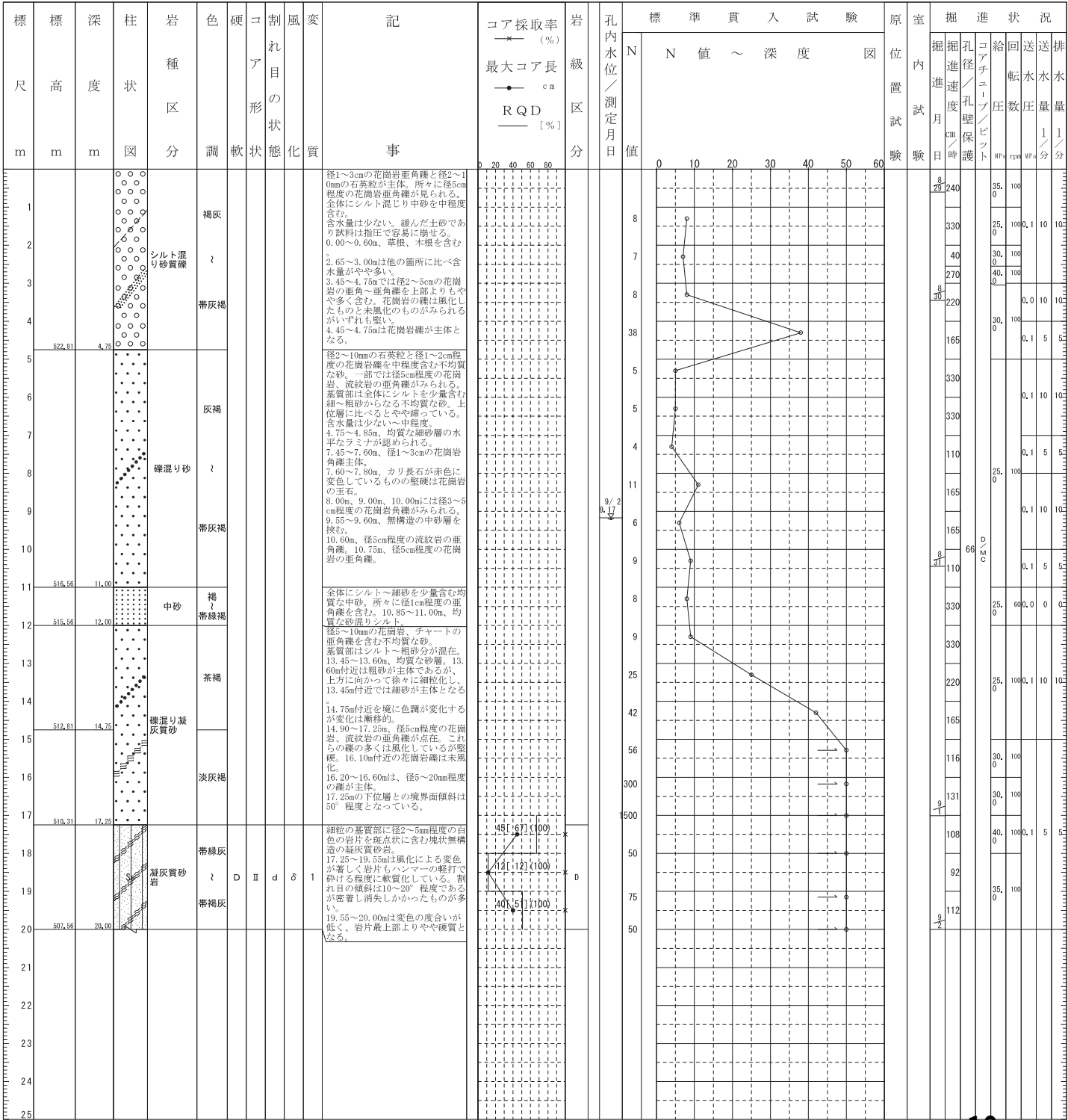
ボーリング柱状図

|                             |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|
| 調査名 半の沢地質調査                 |  |  |  |  |                              |  |  |  |  | ボーリングNo. 53373727003     |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
| 事業・工事名                      |  |  |  |  |                              |  |  |  |  | シートNo. 1500000001        |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
| ボーリング名 B-1                  |  |  |  |  | 調査位置 長野県上伊那郡中川村地内            |  |  |  |  | 北 緯 35° 36′ 24.3000″     |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
| 発 注 機 関 ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社 |  |  |  |  | 調査期間 平成28年11月 9日～平成28年11月15日 |  |  |  |  | 東 経 137° 57′ 58.0000″    |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
| 調査業者名 応用地質株式会社<br>電 話       |  |  |  |  | 主任技師                         |  |  |  |  | 現 代 理 人                  |  |  |  |  | コ 定 ア 青木 龍一郎      |  |  |  |  |
| 孔 口 標 高 T P<br>520.23m      |  |  |  |  | 角 180°<br>上 下 90°            |  |  |  |  | 方 北 0°<br>西 90° 東 180° 南 |  |  |  |  | 地 盤 勾 配 鉛 直 90°   |  |  |  |  |
| 総 掘 進 長 16.00m              |  |  |  |  | 度                            |  |  |  |  | 使用 試 錐 機 YBM-05          |  |  |  |  | エンジン YANMER HFD10 |  |  |  |  |
|                             |  |  |  |  |                              |  |  |  |  | ポン プ 丸山MS303             |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |



ボーリング柱状図

|                             |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|
| 調査名 半の沢地質調査                 |  |  |  |  |                              |  |  |  |  | ボーリングNo. 53373727002     |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
| 事業・工事名                      |  |  |  |  |                              |  |  |  |  | シートNo. 1500000001        |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
| ボーリング名 B-2                  |  |  |  |  | 調査位置 長野県上伊那郡中川村地内            |  |  |  |  | 北 緯 35° 36′ 25.8000″     |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
| 発 注 機 関 ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社 |  |  |  |  | 調査期間 平成28年 8月29日～平成28年 9月 3日 |  |  |  |  | 東 経 137° 57′ 57.6000″    |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
| 調査業者名 応用地質株式会社<br>電 話       |  |  |  |  | 主任技師                         |  |  |  |  | 現 代 理 人                  |  |  |  |  | コ 定 ア 青木 龍一郎      |  |  |  |  |
| 孔 口 標 高 527.56m             |  |  |  |  | 角 180°<br>上 下 90°            |  |  |  |  | 方 北 0°<br>西 90° 東 180° 南 |  |  |  |  | 地 盤 勾 配 鉛 直 90°   |  |  |  |  |
| 総 掘 進 長 20.00m              |  |  |  |  | 度                            |  |  |  |  | 使用 試 錐 機 YBM-05          |  |  |  |  | エンジン YANMER HFD10 |  |  |  |  |
|                             |  |  |  |  |                              |  |  |  |  | ポン プ 丸山MS303             |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |



ボーリング柱状図

調査名半の沢地質調査

事業・工事名

ボーリングNo.53373737001

シートNo.150000001

ボーリング名B-3

調査位置長野県上伊那郡中川村地内

北緯35°36′30.7000″

発注機関ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社

調査期間平成28年 7月29日～平成28年 8月 4日

東経137°57′56.0000″

調査業者名応用地質株式会社

主任技師

現代理人

コ鑑定者青木 龍一郎

ボーリング責任者奥田 正文

孔口標高542.72m

角180°上90°下0°

方北0°西270°東90°南180°

地盤勾配鉛直0°水平0°

使用機種

試錐機YBM-05

エンジンYANMER HFD10

総掘進長14.00m

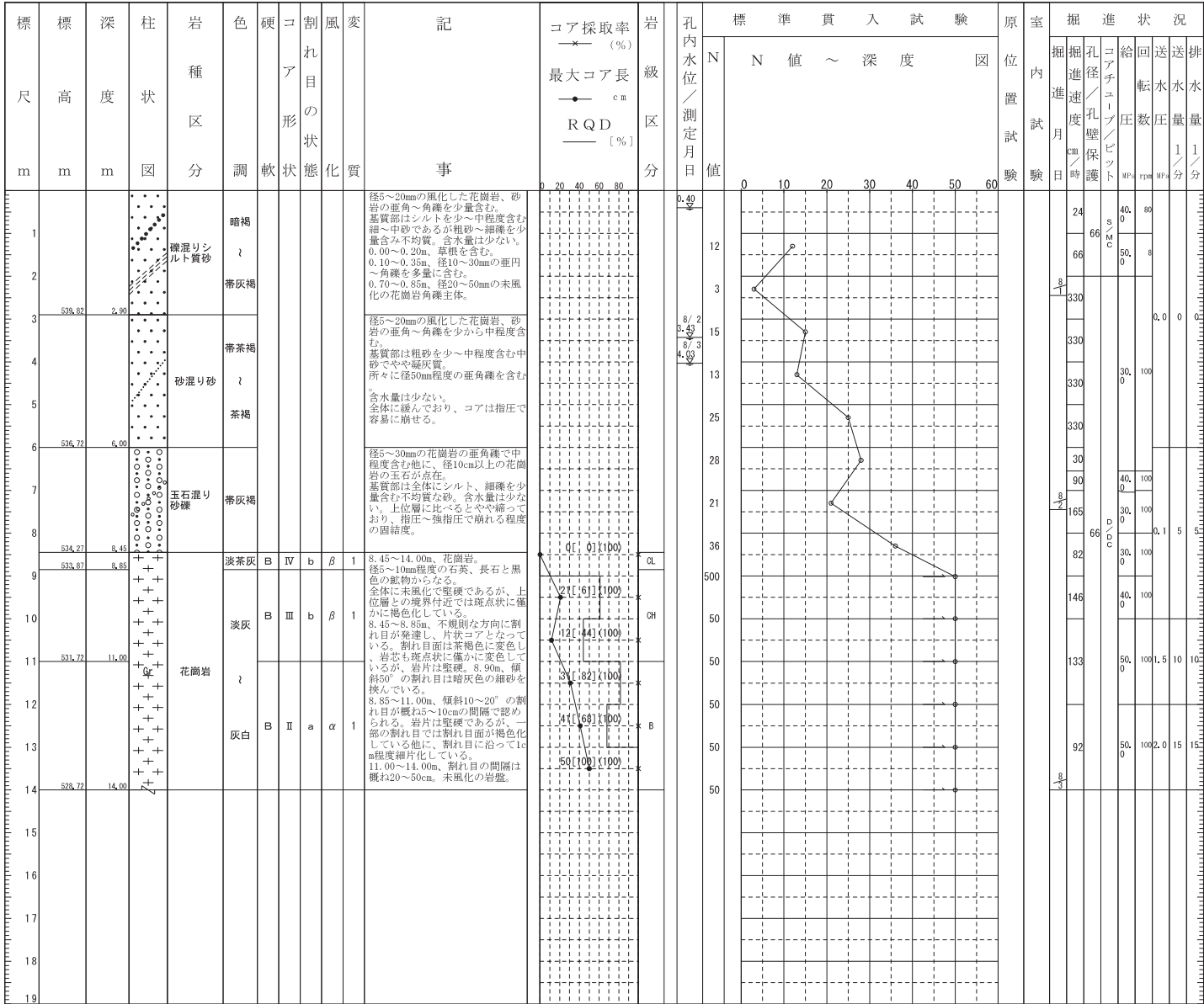
度

向

配

種

ポンプ丸山MS303



ボーリング柱状図

調査名

事業・工事名

ボーリングNo.53373737001

シートNo.54380439001

ボーリング名B-4

調査位置長野県下伊那郡中川村柳沢地区

北緯35°36′34.1000″

発注機関

調査期間平成29年12月18日～平成29年12月21日

東経137°57′54.9000″

調査業者名

主任技師

現代理人

コ鑑定者幅本 敬一郎

ボーリング責任者小久保 鉄也

孔口標高555.72m

角180°上90°下0°

方北0°西270°東90°南180°

地盤勾配鉛直0°水平0°

使用機種

試錐機東邦D0-D

エンジンヤンマーNFD-9

総掘進長9.00m

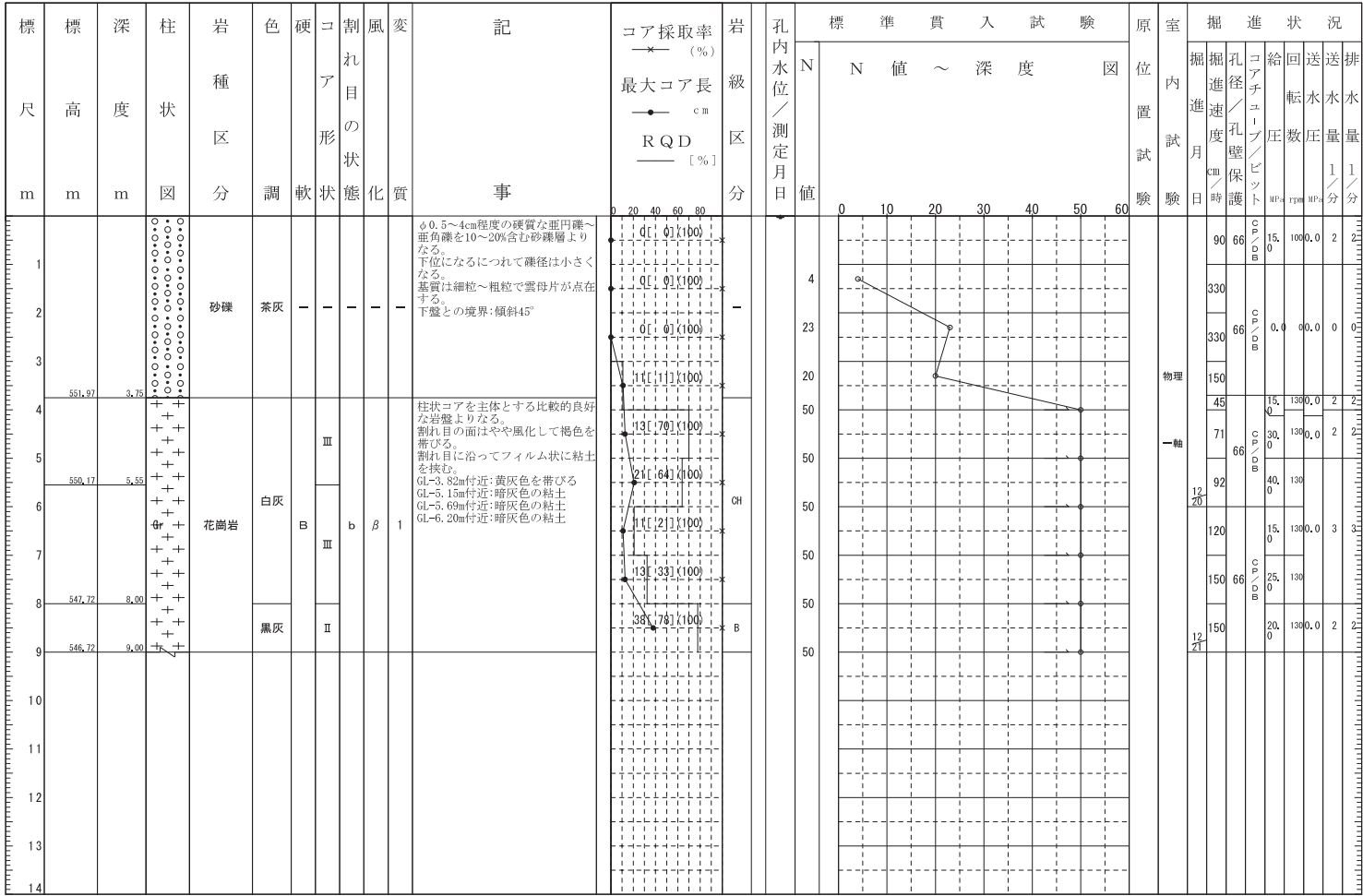
度

向

配

種

ポンプBG3C



ボーリング柱状図

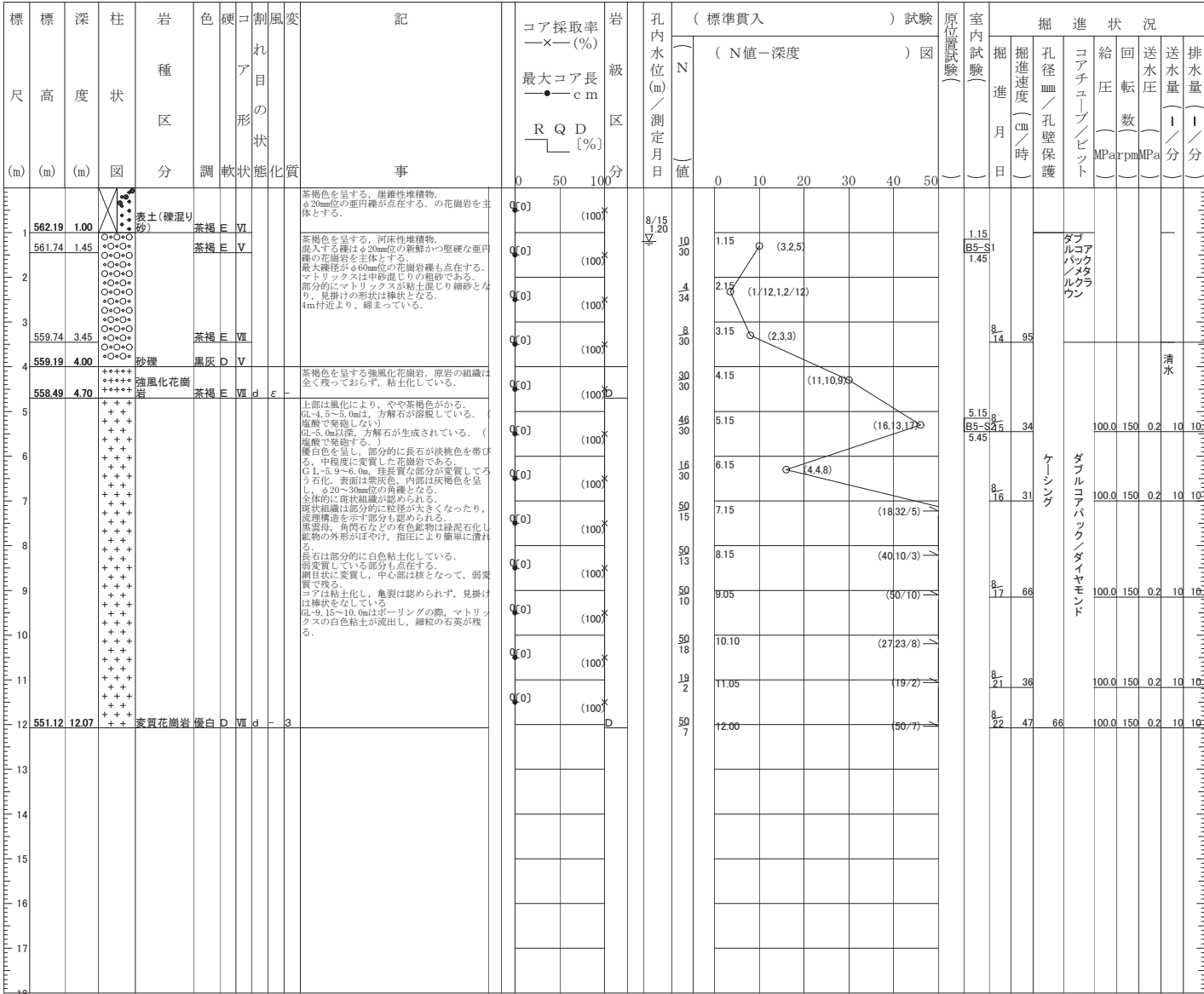
調査名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

事業・工事名 00082000-18-K-6701-00

ボーリング№

シート№

|        |                               |  |           |  |                                  |  |                      |  |                                          |  |                |  |                        |  |      |  |               |  |
|--------|-------------------------------|--|-----------|--|----------------------------------|--|----------------------|--|------------------------------------------|--|----------------|--|------------------------|--|------|--|---------------|--|
| ボーリング名 | B-5                           |  | 調査位置      |  | 長野県上伊那郡中川村葛島2670-26、中川村大草6682-10 |  |                      |  | 北緯                                       |  | 35° 36' 34.96" |  |                        |  |      |  |               |  |
| 発注機関   | 東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線推進本部 中央新幹線建設部 |  |           |  | 調査期間                             |  | 平成30年8月9日～平成30年8月22日 |  |                                          |  | 東経             |  | 137° 57' 50.79"        |  |      |  |               |  |
| 調査業者名  | ジェイアール東海コンサルタンツ(株)            |  | 主 任 技 術 者 |  | 平野 秀臣                            |  | 担 当 技 術 者            |  | 丸山 裕士<br>コ ア 鑑 定 者                       |  | 飯島 章夫          |  | ボーリング責任者<br>加藤 雅章      |  |      |  |               |  |
| 孔口標高   | H=563.19m                     |  | 角         |  | 180°<br>上<br>下<br>0°             |  | 方 向                  |  | 270°<br>北<br>0°<br>90°<br>東<br>180°<br>南 |  | 地盤勾配           |  | 20°<br>鉛直<br>90°<br>水平 |  | 使用機種 |  | 試錐機<br>東邦D-0C |  |
| 総掘進長   | 12.00m                        |  | 度         |  |                                  |  | エンジン                 |  | ヤンマー-NFD-9                               |  | ポンプ            |  | CPA-50HS               |  |      |  |               |  |



ジェイアール東海コンサルタンツ(株)

ボーリング柱状図

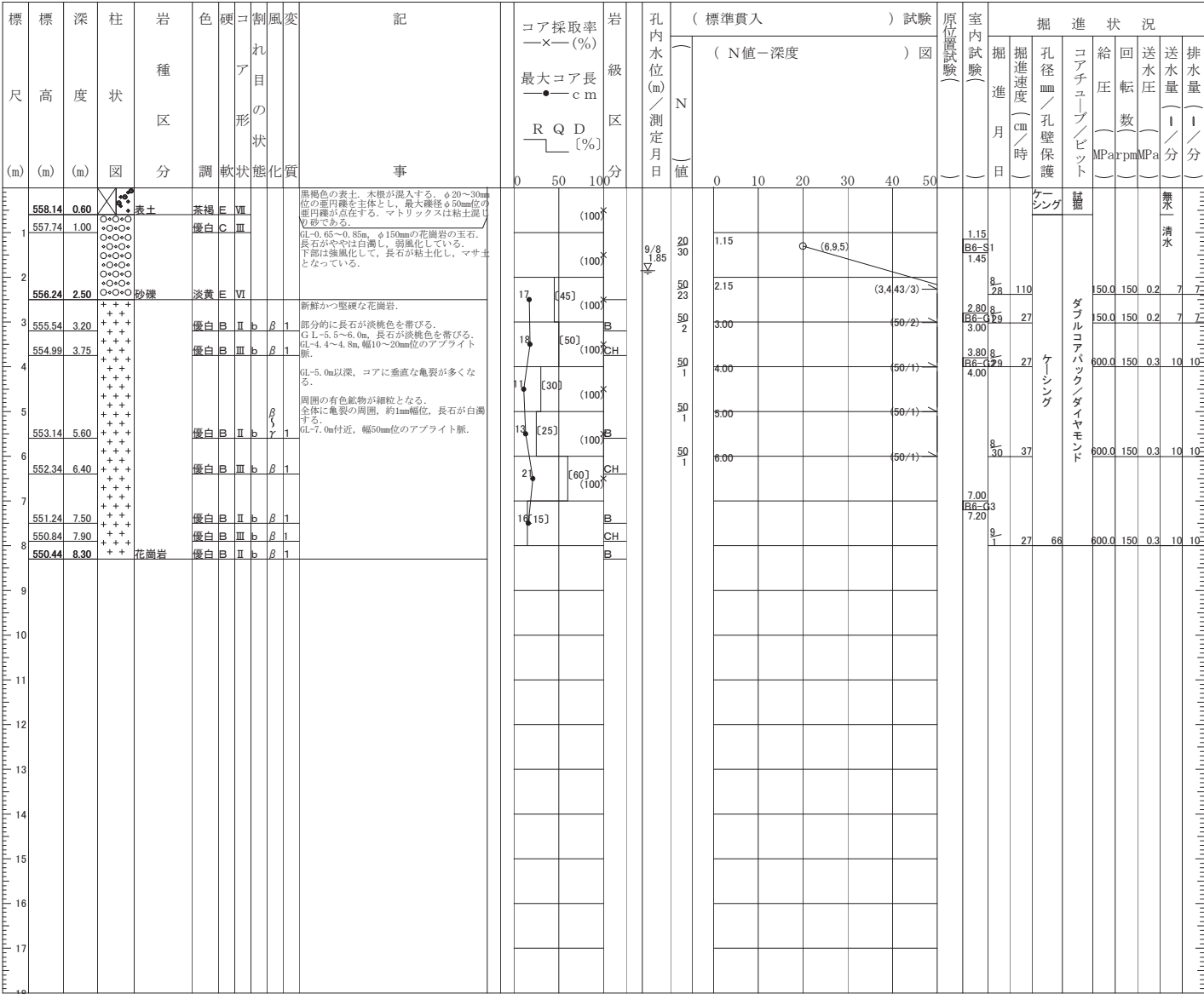
調査名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

事業・工事名 00082000-18-K-6701-00

ボーリング№

シート№

|           |                                                       |  |      |  |                                  |  |                        |  |                                 |  |                |  |                                                                                                                 |  |         |  |         |  |            |  |      |  |          |  |
|-----------|-------------------------------------------------------|--|------|--|----------------------------------|--|------------------------|--|---------------------------------|--|----------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|--|---------|--|------------|--|------|--|----------|--|
| ボーリング名    | B-6                                                   |  | 調査位置 |  | 長野県上伊那郡中川村葛島2670-26、中川村大草6682-10 |  |                        |  | 北 緯                             |  | 35° 36' 35.70" |  |                                                                                                                 |  |         |  |         |  |            |  |      |  |          |  |
| 発 注 機 関   | 東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線推進本部 中央新幹線建設部                         |  |      |  | 調査期間                             |  | 平成30年8月25日～平成30年9月1日   |  |                                 |  | 東 経            |  | 137° 57' 54.93"                                                                                                 |  |         |  |         |  |            |  |      |  |          |  |
| 調 査 業 者 名 | ジェイアール東海コンサルタンツ(株)主 任 技 術 者 平野 秀臣<br>tel 052-746-7132 |  |      |  | 担 当 技 術 者                        |  | 丸山 裕士<br>コ 鑑 定 者 飯島 章夫 |  |                                 |  | ボーリ ング 責任者     |  | 加藤 雅章                                                                                                           |  |         |  |         |  |            |  |      |  |          |  |
| 孔 口 標 高   | H= 558.74m                                            |  | 角 度  |  | 180°<br>上 下 0°<br>0°             |  | 方 向                    |  | 270°<br>北 0°<br>90° 東<br>180° 南 |  | 地 盤 勾 配        |  | 32°<br>鉛 直 90°<br>水 平 0°<br> |  | 使 用 機 種 |  | 試 錐 機   |  | 東邦D-0C     |  |      |  |          |  |
| 総 掘 進 長   | 8.00m                                                 |  | 度    |  |                                  |  | 方 向                    |  |                                 |  | 地 盤 勾 配        |  | 32°<br>鉛 直 90°<br>水 平 0°<br> |  | 使 用 機 種 |  | エ ン ジ ン |  | ヤンマー-NFD-9 |  | ポン プ |  | CPA-50HS |  |



ジェイアール東海コンサルタンツ(株)

ボーリング柱状図

調 査 名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

事業・工事名 00082000-18-K-6701-00

|          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ボーリングNo. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

シート No.

|           |                                                          |        |      |  |                                  |      |                        |           |                          |  |              |      |                       |          |      |  |
|-----------|----------------------------------------------------------|--------|------|--|----------------------------------|------|------------------------|-----------|--------------------------|--|--------------|------|-----------------------|----------|------|--|
| ボーリング名    | B-7                                                      |        | 調査位置 |  | 長野県上伊那郡中川村葛島2670-26、中川村大草6682-10 |      |                        |           | 北 緯                      |  | 35°36'36.58″ |      |                       |          |      |  |
| 発 注 機 関   | 東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線推進本部 中央新幹線建設部                            |        |      |  | 調査期間                             |      | 平成30年9月3日～平成30年9月13日   |           |                          |  | 東 経          |      | 137°57'56.10″         |          |      |  |
| 調 査 業 者 名 | ジェイアール東海コンサルタンツ(株) 主 任 者<br>tel 052-746-7132 技 術 者 平野 秀臣 |        |      |  | 担 当 技 術 者                        |      | 丸山 裕士<br>コ 鑑 定 者 飯島 章夫 |           | ボーリ ング 責任者               |  | 加藤 雅章        |      |                       |          |      |  |
| 孔 口 標 高   | H=562.64m                                                |        | 角    |  | 180°<br>上 上 90°<br>下 下 0°        |      | 方 向                    |           | 270°<br>北 0°<br>西 180° 東 |  | 地盤勾配         |      | 40°<br>約 鉛直<br>90° 水平 |          | 使用機種 |  |
| 総 掘 進 長   | 6.00m                                                    |        | 度    |  | 0°                               |      | 方 向                    |           | 270°                     |  | 地盤勾配         |      | 40°                   |          | 使用機種 |  |
| 試 錐 機     |                                                          | 東邦D-0C |      |  |                                  | エンジン |                        | ヤンマーNFD-9 |                          |  |              | ポン プ |                       | CPA-50HS |      |  |

[illegible]

ジェイアール東海コンサルタンツ(株)

ボーリング柱状図

調 査 名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

事業・工事名 00082000-18-K-6701-00

|          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ボーリングNo. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

シート No.

|           |                                                          |  |      |  |                                  |  |                        |  |                             |     |              |               |                       |  |      |  |            |  |         |  |          |  |
|-----------|----------------------------------------------------------|--|------|--|----------------------------------|--|------------------------|--|-----------------------------|-----|--------------|---------------|-----------------------|--|------|--|------------|--|---------|--|----------|--|
| ボーリング名    | B-8                                                      |  | 調査位置 |  | 長野県上伊那郡中川村葛島2670-26、中川村大草6682-10 |  |                        |  | 北 緯                         |     | 35°36'22.81″ |               |                       |  |      |  |            |  |         |  |          |  |
| 発 注 機 関   | 東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線推進本部 中央新幹線建設部                            |  |      |  | 調査期間                             |  | 平成30年9月7日～平成30年9月14日   |  |                             | 東 経 |              | 137°57'58.85″ |                       |  |      |  |            |  |         |  |          |  |
| 調 査 業 者 名 | ジェイアール東海コンサルタンツ(株) 主 任 者 平野 秀臣<br>tel 052-746-7132 技 術 者 |  |      |  | 担 当 技 術 者                        |  | 丸山 裕士<br>コ 鑑 定 者 飯島 章夫 |  | ボーリング責任者                    |     | 松山 幸司        |               |                       |  |      |  |            |  |         |  |          |  |
| 孔 口 標 高   | H=518.75m                                                |  | 角    |  | 180°<br>上<br>90°<br>下<br>0°      |  | 方 向                    |  | 北 0°<br>270° 西 180° 南 90° 東 |     | 地盤勾配         |               | 0°<br>鉛直<br>90°<br>水平 |  | 使用機種 |  | 試 錐 機      |  | 東邦D-0DR |  |          |  |
| 総 掘 進 長   | 12.00m                                                   |  | 度    |  | 0°                               |  | 方 向                    |  | 北 0°<br>270° 西 180° 南 90° 東 |     | 地盤勾配         |               | 0°<br>鉛直<br>90°<br>水平 |  | エンジン |  | ヤンマー-NFD-9 |  | ポン プ    |  | CPA-50HS |  |

[illegible]

ジェイアール東海コンサルタンツ(株)

ボーリング柱状図

調 査 名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

事業・工事名 00082000-18-K-6701-00

[illegible]

シート No.

|           |                                                         |  |      |  |                                                                                   |           |     |                         |        |               |        |                |       |       |                 |  |       |  |       |  |      |  |       |  |              |  |      |  |               |  |
|-----------|---------------------------------------------------------|--|------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------------------------|--------|---------------|--------|----------------|-------|-------|-----------------|--|-------|--|-------|--|------|--|-------|--|--------------|--|------|--|---------------|--|
| ボーリング名    | B-9                                                     |  | 調査位置 |  | 長野県上伊那郡中川村葛島2670-26、中川村大草6682-10                                                  |           |     |                         |        | 北 緯           |        | 35° 36' 25.70" |       |       |                 |  |       |  |       |  |      |  |       |  |              |  |      |  |               |  |
| 発 注 機 関   | 東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線推進本部 中央新幹線建設部                           |  |      |  |                                                                                   | 調査期間      |     | 平成30年11月26日～平成30年11月28日 |        |               |        |                | 東 経   |       | 137° 57' 57.05" |  |       |  |       |  |      |  |       |  |              |  |      |  |               |  |
| 調 査 業 者 名 | ジェイアール東海コンサルタンツ(株)主 任 者 技 術 者 平野 秀臣<br>tel 052-746-7132 |  |      |  |                                                                                   | 担 当 技 術 者 |     | 丸山 裕士                   |        | コ 鑑 定 者 飯島 章夫 |        | ボーリング責任者       |       | 清水 直司 |                 |  |       |  |       |  |      |  |       |  |              |  |      |  |               |  |
| 孔 口 標 高   | H=527.40m                                               |  | 角    |  |  |           | 方 向 |                         | 270° 西 |               | 0° 北   |                | 90° 東 |       | 地盤勾配            |  | 0° 鉛直 |  | 水平0°  |  | 使用機種 |  | 試 錐 機 |  | 東邦D-1        |  |      |  |               |  |
| 総 掘 進 長   | 9.00m                                                   |  | 度    |  | 180° 下                                                                            |           | 0°  |                         | 向      |               | 270° 西 |                | 0° 北  |       | 90° 東           |  | 地盤勾配  |  | 0° 鉛直 |  | 水平0° |  | エンジン  |  | YANMAR-NFD12 |  | ポン プ |  | KIORITZ-HP403 |  |

[illegible]

ジェイアール東海コンサルタンツ(株)

ボーリング柱状図

調 査 名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

事業・工事名 00082000-18-K-6701-00

|          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ボーリングNo. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

シート No.

|           |                                     |  |      |  |                                                                                     |  |       |  |                          |  |                  |  |                                                                                                        |  |       |  |       |  |              |  |      |  |               |  |
|-----------|-------------------------------------|--|------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|--------------------------|--|------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|-------|--|--------------|--|------|--|---------------|--|
| ボーリング名    | B-10                                |  | 調査位置 |  | 長野県上伊那郡中川村葛島2670-26、中川村大草6682-10                                                    |  |       |  | 北 緯                      |  | 35°36'24.17″     |  |                                                                                                        |  |       |  |       |  |              |  |      |  |               |  |
| 発 注 機 関   | 東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線推進本部                |  |      |  | 中央新幹線建設部                                                                            |  | 調査期間  |  | 平成30年11月28日～平成30年12月10日  |  | 東 経              |  | 137°57'56.24″                                                                                          |  |       |  |       |  |              |  |      |  |               |  |
| 調 査 業 者 名 | ジェイアール東海コンサルタンツ<br>tel 052-746-7132 |  |      |  | (株) 技 術 者                                                                           |  | 平野 秀臣 |  | 担 当 技 術 者                |  | 丸山 裕士<br>コ 鑑 定 者 |  | 飯島 章夫<br>ボーリング責任者                                                                                      |  | 清水 直司 |  |       |  |              |  |      |  |               |  |
| 孔 口 標 高   | H=519.15m                           |  | 角    |  |  |  | 方 向   |  | 北 0° 西 270° 東 90° 南 180° |  | 地盤勾配             |  | 0° 鉛直 90° 水平 0°<br> |  | 使用機種  |  | 試 錐 機 |  | 東邦D-1        |  |      |  |               |  |
| 総 掘 進 長   | 16.00m                              |  | 度    |  |                                                                                     |  | 方 向   |  |                          |  | 地盤勾配             |  | 0° 鉛直 90° 水平 0°<br> |  | 使用機種  |  | エンジン  |  | YANMAR-NFD12 |  | ポン プ |  | KIORITZ-HP403 |  |

| 標高     | 深度    | 柱状図    | 岩種区分      | 色硬コ割風変 | れア目の形状 | 記号 | コア採取率<br>—×—(%) | 最大コア長<br>●—c m | R Q D [%] | 岩級区分 | 孔内水位(m)／測定月日 | (標準貫入)試験 |       | 室内試験<br>(原位置試験) | 掘進速度<br>(cm／時) | 掘進月日 | 状況        |           |             |              |              |              |
|--------|-------|--------|-----------|--------|--------|----|-----------------|----------------|-----------|------|--------------|----------|-------|-----------------|----------------|------|-----------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|        |       |        |           |        |        |    |                 |                |           |      |              | (N値-深度)  | 図     |                 |                |      | 孔径mm／孔壁保護 | コアチップ／ビット | 給圧<br>(MPa) | 回転数<br>(rpm) | 送水圧<br>(MPa) | 送水量<br>(l／分) |
| 518.15 | 1.00  | シルト混り砂 | 褐灰 D VII  |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 22 30    | 1.15  |                 | 11 29          | 試掘   |           |           |             |              |              |              |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 11 30    | 2.15  | (4,4,3)         |                |      | 5.0       | 80        | 0.0         | 0            |              | 無水           |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 15 30    | 3.15  | (7,4,4)         |                |      |           |           |             |              |              |              |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 21 30    | 4.15  | (7,7,7)         |                |      |           |           |             |              |              |              |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 17 30    | 5.15  | (5,7,5)         |                |      | 5.0       | 100       | 80          |              |              |              |
| 513.15 | 6.00  | 泥混り砂   | 褐灰 D VII  |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 50 3     | 6.00  | (50/3)          | 11 30          | 86   |           |           |             |              |              |              |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 50 0     | 7.00  | (50/0)貫入不能      |                |      | 10.0      | 100       | 0.1         | 8            |              | 清水           |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 50 0     | 8.00  | (50/0)貫入不能      | 12 1           | 67   | 5.0       | 100       | 0.1         | 5            |              | 無水           |
| 510.85 | 8.20  | 玉石混り砂  | 褐灰 D IV   |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 13 30    | 9.15  | (4,5,4)         | 12 1           | 55   |           |           |             |              |              |              |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 13 30    | 10.15 | (5,4,4)         | 12 3           | 46   | 10.0      | 80        |             |              |              |              |
| 509.15 | 10.00 | 泥混り砂   | 褐灰 D VII  |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 50 4     | 11.00 | (50/4)          | 12 4           | 82   | 10.0      | 80        |             |              |              |              |
| 508.25 | 10.90 | シルト混り砂 | 暗褐灰 D VII |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 25 30    | 12.15 | (8,12,5)        | 12 4           | 150  | 10.0      | 80        |             |              |              |              |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 50 29    | 13.15 | (20,13,17/9)    | 12 5           | 24   | 10.0      | 80        |             |              |              |              |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 50 22    | 14.15 | (15,17,18/2)    | 12 6           | 56   | 10.0      | 80        |             |              |              |              |
|        |       |        |           |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 50 0     | 15.00 | (50/0)貫入不能      | 12 7           | 50   | 10.0      | 110       | 3.0         | 5            | 8            |              |
| 502.75 | 16.40 | 玉石混り砂  | 暗褐灰 D V   |        |        |    | (100)×          |                |           |      |              | 50 25    | 16.15 | (11,17,22/5)    | 12 8           | 100  | 85        | 10.0      | 80          |              |              |              |

ジェイアール東海コンサルタンツ（株）

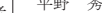
ボーリング柱状図

調 査 名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

事業・工事名 00082000-18-K-6701-00

[illegible]

シート No.

|           |                                                    |  |      |  |                                                                                   |  |                         |  |                                                                                   |  |                |  |                                                                                   |  |      |  |
|-----------|----------------------------------------------------|--|------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------|--|
| ボーリング名    | B-12                                               |  | 調査位置 |  | 長野県上伊那郡中川村葛島2670-26、中川村大草6682-10                                                  |  |                         |  | 北 緯                                                                               |  | 35° 36' 24.41″ |  |                                                                                   |  |      |  |
| 発 注 機 関   | 東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線推進本部 中央新幹線建設部                      |  |      |  | 調査期間                                                                              |  | 平成30年12月11日～平成30年12月17日 |  |                                                                                   |  | 東 経            |  | 137° 57' 57.15″                                                                   |  |      |  |
| 調 査 業 者 名 | ジェイアール東海コンサルタンツ(株) 主 任 者 技 術 者<br>tel 052-746-7132 |  |      |  | 担 当 技 術 者                                                                         |  | 丸 山 裕 士<br>コ 鑑 定 者      |  | 飯 島 章 夫                                                                           |  | ボーリ ン グ 責 任 者  |  | 清 水 直 司                                                                           |  |      |  |
| 孔 口 標 高   | H= 520.52m                                         |  | 角    |  |  |  | 方 向                     |  |  |  | 地盤勾配           |  |  |  | 使用機種 |  |
| 試 錐 機     | 東邦D-1                                              |  |      |  |                                                                                   |  |                         |  |                                                                                   |  |                |  |                                                                                   |  |      |  |
| エンジン      | YANMAR-NFD12                                       |  |      |  |                                                                                   |  |                         |  | ポン プ                                                                              |  | KIORITZ-HP403  |  |                                                                                   |  |      |  |
| 総 掘 進 長   | 13.00m                                             |  | 度    |  |  |  | 方 向                     |  |  |  | 地盤勾配           |  |  |  | 使用機種 |  |

[illegible]

ジェイアール東海コンサルタンツ(株)

ボーリング柱状図

調 査 名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

事業・工事名 00082000-18-K-6701-00

[illegible]

シート No.

|           |                                               |  |      |  |                                  |  |                         |  |         |  |                           |  |               |  |                         |  |      |  |                |  |         |  |                |  |
|-----------|-----------------------------------------------|--|------|--|----------------------------------|--|-------------------------|--|---------|--|---------------------------|--|---------------|--|-------------------------|--|------|--|----------------|--|---------|--|----------------|--|
| ボーリング名    | B-13                                          |  | 調査位置 |  | 長野県上伊那郡中川村葛島2670-26、中川村大草6682-10 |  |                         |  | 北 緯     |  | 35°36'24.80″              |  |               |  |                         |  |      |  |                |  |         |  |                |  |
| 発 注 機 関   | 東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線推進本部 中央新幹線建設部                 |  |      |  | 調査期間                             |  | 平成30年11月26日～平成30年11月29日 |  |         |  | 東 経                       |  | 137°57'58.25″ |  |                         |  |      |  |                |  |         |  |                |  |
| 調 査 業 者 名 | ジェイアール東海コンサルタンツ (株) 技 術 者<br>tel 052-746-7132 |  |      |  | 担 当 技 術 者                        |  | 丸 山 裕 士<br>コ 鑑 定 者      |  | 飯 島 章 夫 |  | ボーリング責任者                  |  | 松 山 幸 司       |  |                         |  |      |  |                |  |         |  |                |  |
| 孔 口 標 高   | H= 520.21m                                    |  | 角    |  | 180°<br>上                        |  | 90°                     |  | 方 向     |  | 北 0°<br>270° 西 180° 90° 東 |  | 地盤勾配          |  | 0°<br>鉛 直 90°<br>水 平 0° |  | 使用機種 |  | 試 錐 機          |  | 東邦DO-DR |  |                |  |
| 総 掘 進 長   | 12.00m                                        |  | 度    |  | 下 0°                             |  | 0°                      |  | 方 向     |  | 北 0°<br>270° 西 180° 90° 東 |  | 地盤勾配          |  | 0°<br>鉛 直 90°<br>水 平 0° |  | エンジン |  | YANMAR-TF90V-E |  | ポン プ    |  | MARUYAMA-MS335 |  |

| 標高  | 深度  | 柱状図 | 岩種区分 | 色硬 | 割風 | 変質 | 記号 | コア採取率<br>—x— (%)<br><br>最大コア長<br>● c m<br><br>R Q D [%] | 岩級区分 | 孔内水位(m)／測定月日 | (標準貫入)試験 |   | 原位置試験(一) | 室内試験(一)                     |                             |                             |                   |                     |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|-----|-----|-----|------|----|----|----|----|---------------------------------------------------------|------|--------------|----------|---|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|     |     |     |      |    |    |    |    |                                                         |      |              | (N値-深度)  | 図 |          | 掘進<br>掘進速度<br>(cm/時)<br>月 日 | 掘進<br>掘進速度<br>(cm/時)<br>月 日 | 進捗<br>コアカチューブ(ピット)<br>(MPa) | 状況<br>給圧<br>(MPa) | 送水<br>水量<br>(l/min) | 排水<br>水量<br>(l/min) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
| (m) | (m) | (m) | 図    | 分  | 調  | 軟  | 状  | 態                                                       | 化    | 質            | 事        | 0 | 50       | 100                         |                             |                             |                   |                     |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |

ジェイアール東海コンサルタンツ（株）

ボーリング柱状図

調 査 名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

事業・工事名 00082000-18-K-6701-00

|          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ボーリングNo. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

シート No.

|           |                                                  |  |      |  |                                  |  |                         |  |                        |  |                |  |                 |  |      |  |              |  |       |  |               |  |
|-----------|--------------------------------------------------|--|------|--|----------------------------------|--|-------------------------|--|------------------------|--|----------------|--|-----------------|--|------|--|--------------|--|-------|--|---------------|--|
| ボーリング名    | B-14                                             |  | 調査位置 |  | 長野県上伊那郡中川村葛島2670-26、中川村大草6682-10 |  |                         |  | 北 緯                    |  | 35° 36' 25.05〃 |  |                 |  |      |  |              |  |       |  |               |  |
| 発 注 機 関   | 東海旅客鉄道株式会社 中央新幹線推進本部 中央新幹線建設部                    |  |      |  | 調査期間                             |  | 平成30年12月18日～平成30年12月27日 |  |                        |  | 東 経            |  | 137° 57' 59.02〃 |  |      |  |              |  |       |  |               |  |
| 調 査 業 者 名 | ジェイアール東海コンサルタンツ(株) 主 任 技 術 者<br>tel 052-746-7132 |  |      |  | 担 当 技 術 者                        |  | 丸 山 裕 士<br>コ ン 定 者      |  | 飯 島 章 夫                |  | ボーリング責任者       |  | 清水 直司           |  |      |  |              |  |       |  |               |  |
| 孔 口 標 高   | H=520.18m                                        |  | 角    |  | 180°<br>上 上 90°<br>下 下 0°        |  | 方 向                     |  | 270° 北 0° 90°<br>西 南 東 |  | 地盤勾配           |  | 0° 鉛直<br>90° 水平 |  | 使用機種 |  | 試 錐 機        |  | 東邦D-1 |  |               |  |
| 総掘進長      | 17.00m                                           |  | 度    |  |                                  |  | 方 向                     |  |                        |  | 地盤勾配           |  |                 |  | エンジン |  | YANMAR-NFD12 |  | ポン プ  |  | KIORITZ-HP403 |  |

[illegible]

ジェイアール東海コンサルタンツ(株)

土質試験・岩石試験データ



|                        |                     |  |
|------------------------|---------------------|--|
| JIS A 1202<br>JGS 0111 | 土 粒 子 の 密 度 試 験（測定） |  |
|------------------------|---------------------|--|

調査件名 半の沢地質調査 試験年月日 2017年 2月 17日

| 試 験 者 大河内 英晃                                     |               |                   |         |         |                      |         |         |
|--------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
| 試 料 番 号 （ 深 さ ）                                  |               | B-1-1（1.15～1.45m） |         |         | B-1-10（10.15～10.45m） |         |         |
| ピ ク ノ メ ー タ ー No.                                |               | 522               | 577     | 574     | 557                  | 540     | 512     |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                      |               | 169.870           | 170.601 | 163.942 | 162.576              | 168.397 | 171.782 |
| $m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                        |               | 14.0              | 14.0    | 14.0    | 13.9                 | 13.9    | 13.9    |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |               | 0.99924           | 0.99924 | 0.99924 | 0.99926              | 0.99926 | 0.99926 |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |               | 163.407           | 164.162 | 157.064 | 155.926              | 161.769 | 165.031 |
| 試 料 の                                            | 容 器 No.       | 295               | 356     | 162     | 99                   | 221     | 362     |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g | 33.197            | 33.159  | 33.912  | 33.573               | 33.446  | 33.725  |
| 炉乾燥質量                                            | 容 器 質 量 g     | 22.896            | 22.864  | 22.934  | 22.926               | 22.827  | 22.927  |
|                                                  | $m_s$ g       | 10.301            | 10.295  | 10.978  | 10.647               | 10.619  | 10.798  |
| 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>           |               | 2.682             | 2.668   | 2.676   | 2.662                | 2.659   | 2.666   |
| 平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                 |               | 2.675             |         |         | 2.662                |         |         |
| 試 料 番 号 （ 深 さ ）                                  |               |                   |         |         |                      |         |         |
| ピ ク ノ メ ー タ ー No.                                |               |                   |         |         |                      |         |         |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                      |               |                   |         |         |                      |         |         |
| $m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                        |               |                   |         |         |                      |         |         |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |               |                   |         |         |                      |         |         |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |               |                   |         |         |                      |         |         |
| 試 料 の                                            | 容 器 No.       |                   |         |         |                      |         |         |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g |                   |         |         |                      |         |         |
| 炉乾燥質量                                            | 容 器 質 量 g     |                   |         |         |                      |         |         |
|                                                  | $m_s$ g       |                   |         |         |                      |         |         |
| 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>           |               |                   |         |         |                      |         |         |
| 平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                 |               |                   |         |         |                      |         |         |
| 試 料 番 号 （ 深 さ ）                                  |               |                   |         |         |                      |         |         |
| ピ ク ノ メ ー タ ー No.                                |               |                   |         |         |                      |         |         |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                      |               |                   |         |         |                      |         |         |
| $m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                        |               |                   |         |         |                      |         |         |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |               |                   |         |         |                      |         |         |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |               |                   |         |         |                      |         |         |
| 試 料 の                                            | 容 器 No.       |                   |         |         |                      |         |         |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g |                   |         |         |                      |         |         |
| 炉乾燥質量                                            | 容 器 質 量 g     |                   |         |         |                      |         |         |
|                                                  | $m_s$ g       |                   |         |         |                      |         |         |
| 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>           |               |                   |         |         |                      |         |         |
| 平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                 |               |                   |         |         |                      |         |         |

特記事項 1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

|                        |               |  |
|------------------------|---------------|--|
| JIS A 1203<br>JGS 0121 | 土 の 含 水 比 試 験 |  |
|------------------------|---------------|--|

調査件名 半の沢地質調査 試験年月日 2017年 2月 17日

|              |                   |       |       |                      |       |       |
|--------------|-------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
| 試 験 者 大河内 英晃 |                   |       |       |                      |       |       |
| 試料番号（深さ）     | B-1-1（1.15～1.45m） |       |       | B-1-10（10.15～10.45m） |       |       |
| 容 器 No.      | 295               | 356   | 162   | 99                   | 221   | 362   |
| $m_a$ g      | 51.28             | 50.21 | 48.96 | 63.61                | 69.62 | 67.54 |
| $m_b$ g      | 49.40             | 48.38 | 47.19 | 60.25                | 65.64 | 63.97 |
| $m_c$ g      | 22.90             | 22.86 | 22.93 | 22.93                | 22.83 | 22.93 |
| $w$ %        | 7.1               | 7.2   | 7.3   | 9.0                  | 9.3   | 8.7   |
| 平 均 値 $w$ %  | 7.2               |       |       | 9.0                  |       |       |
| 特 記 事 項      |                   |       |       |                      |       |       |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）    |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）    |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）    |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）    |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$  : (試料+容器)質量  
 $m_b$  : (炉乾燥試料+容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量

|                        |                |  |
|------------------------|----------------|--|
| JIS A 1204<br>JGS 0131 | 土の粒度試験（粒径加積曲線） |  |
|------------------------|----------------|--|

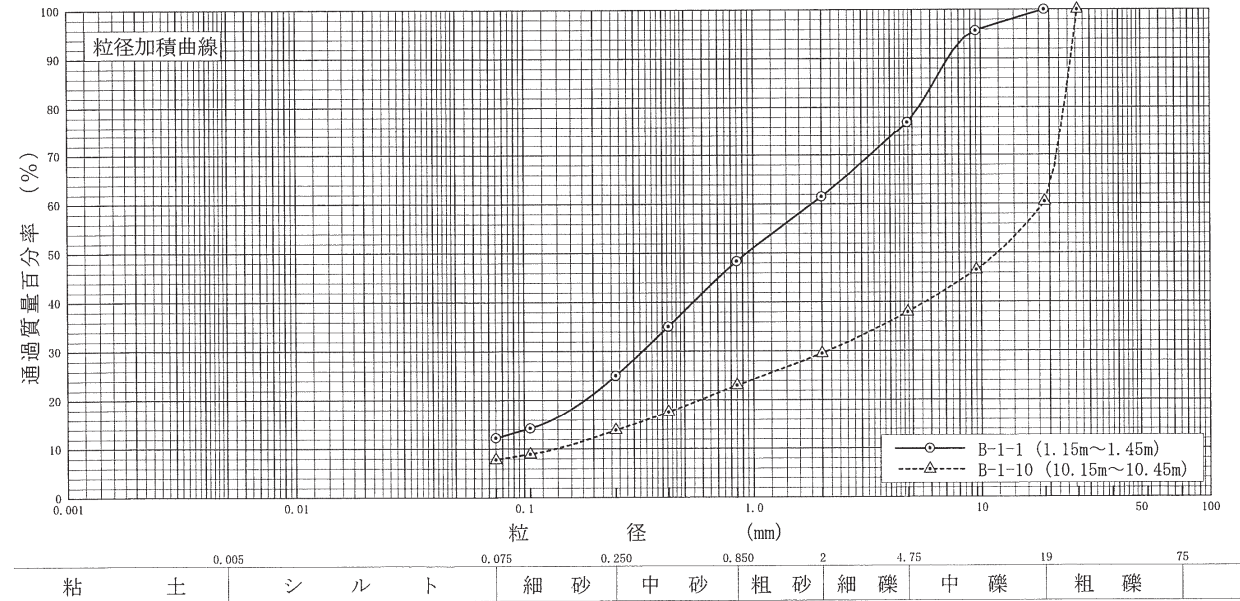
調査件名

半の沢地質調査

試験年月日

2017年 2月 17日

|               |                       |                          |       |               |                                   |                          |       |
|---------------|-----------------------|--------------------------|-------|---------------|-----------------------------------|--------------------------|-------|
|               |                       | 試験者                      |       | 大河内 英晃        |                                   |                          |       |
| 試料番号<br>(深 さ) | B-1-1<br>(1.15～1.45m) | B-1-10<br>(10.15～10.45m) |       | 試料番号<br>(深 さ) | B-1-1<br>(1.15～1.45m)             | B-1-10<br>(10.15～10.45m) |       |
| ふるい分析         | 粒径 mm                 | 通過質量百分率%                 | 粒径 mm | 通過質量百分率%      | 粗 礫 分 %                           | —                        | 39.6  |
|               | 75                    |                          | 75    |               | 中 礫 分 %                           | 23.1                     | 22.5  |
|               | 53                    |                          | 53    |               | 細 礫 分 %                           | 15.4                     | 8.4   |
|               | 37.5                  |                          | 37.5  |               | 粗 砂 分 %                           | 13.2                     | 6.5   |
|               | 26.5                  |                          | 26.5  | 100.0         | 中 砂 分 %                           | 23.3                     | 9.2   |
|               | 19                    | 100.0                    | 19    | 60.4          | 細 砂 分 %                           | 12.8                     | 6.0   |
|               | 9.5                   | 95.7                     | 9.5   | 46.5          | シルト分 %                            | 12.2                     | 7.8   |
|               | 4.75                  | 76.9                     | 4.75  | 37.9          | 粘土分 %                             |                          |       |
|               | 2                     | 61.5                     | 2     | 29.5          | 2mmふるい通過質量百分率 %                   | 61.5                     | 29.5  |
|               | 0.850                 | 48.3                     | 0.850 | 23.0          | 425μmふるい通過質量百分率 %                 | 35.0                     | 17.5  |
|               | 0.425                 | 35.0                     | 0.425 | 17.5          | 75μmふるい通過質量百分率 %                  | 12.2                     | 7.8   |
|               | 0.250                 | 25.0                     | 0.250 | 13.8          | 最大粒径 mm                           | 19                       | 26.5  |
|               | 0.106                 | 14.2                     | 0.106 | 8.9           | 60 % 粒径 $D_{60}$ mm               | 1.82                     | 18.7  |
|               | 0.075                 | 12.2                     | 0.075 | 7.8           | 50 % 粒径 $D_{50}$ mm               | 0.942                    | 11.9  |
| 沈降分析          |                       |                          |       |               | 30 % 粒径 $D_{30}$ mm               | 0.329                    | 2.12  |
|               |                       |                          |       |               | 10 % 粒径 $D_{10}$ mm               | —                        | 0.138 |
|               |                       |                          |       |               | 均等係数 $U_c$                        | —                        | 136   |
|               |                       |                          |       |               | 曲率係数 $U_c'$                       | —                        | 1.74  |
|               |                       |                          |       |               | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | —                        | —     |
|               |                       |                          |       |               | 使用した分散剤                           | —                        | —     |
|               |                       |                          |       |               | 溶液濃度, 溶液添加量                       |                          |       |
|               |                       |                          |       |               | 20 % 粒径 $D_{20}$ mm               | 0.184                    | 0.585 |



特記事項

|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
|  | 土質試験結果一覧表（基礎地盤） |  |
|--|-----------------|--|

調査件名

半の沢地質調査

整理年月日

2017年 2月 23日

|                 |                                      |                         |           |      |  |  |  |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------|------|--|--|--|
|                 |                                      | 整理担当者                   |           | 吉田 敬 |  |  |  |
| 試料番号<br>(深 さ) m | B-2-2<br>(2.15～2.45)                 | B-2-11<br>(11.15～11.45) |           |      |  |  |  |
| 一般              | 湿潤密度 $\rho_i$ g/cm <sup>3</sup>      |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>      |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>    | 2.656                   | 2.656     |      |  |  |  |
|                 | 自然含水比 $w_n$ %                        | 6.9                     | 12.1      |      |  |  |  |
|                 | 間隙比 $e$                              |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 飽和度 $S_r$ %                          |                         |           |      |  |  |  |
| 粒度              | 石分 (75mm以上) %                        | 0.0                     | 0.0       |      |  |  |  |
|                 | 礫分 <sup>1)</sup> (2～75mm) %          | 69.7                    | 48.3      |      |  |  |  |
|                 | 砂分 <sup>1)</sup> (0.075～2mm) %       | 24.1                    | 40.8      |      |  |  |  |
|                 | シルト分 <sup>1)</sup> (0.005～0.075mm) % |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %      | 6.2                     | 10.9      |      |  |  |  |
|                 | 最大粒径 mm                              | 26.5                    | 19        |      |  |  |  |
| 度               | 均等係数 $U_c$                           | 67.2                    | —         |      |  |  |  |
|                 | 20 % 粒径 $D_{20}$ mm                  | 0.732                   | 0.246     |      |  |  |  |
| コンシステンシー特性      | 液性限界 $w_L$ %                         |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 塑性限界 $w_P$ %                         |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 塑性指数 $I_p$                           |                         |           |      |  |  |  |
| 分類              | 地盤材料の分類名                             | 細粒分まじり砂質礫               | 細粒分まじり砂質礫 |      |  |  |  |
|                 | 分類記号                                 | (GS-F)                  | (GS-F)    |      |  |  |  |
| 圧密              | 試験方法                                 |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 圧縮指数 $C_c$                           |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>       |                         |           |      |  |  |  |
| 一軸圧縮            | 一軸圧縮強さ $q_v$ kN/m <sup>2</sup>       |                         |           |      |  |  |  |
|                 |                                      | kN/m <sup>2</sup>       |           |      |  |  |  |
|                 |                                      | kN/m <sup>2</sup>       |           |      |  |  |  |
|                 |                                      | kN/m <sup>2</sup>       |           |      |  |  |  |
| せん断             | 試験条件                                 |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 全応力 $c$ kN/m <sup>2</sup>            |                         |           |      |  |  |  |
|                 | $\phi$                               |                         |           |      |  |  |  |
|                 | 有効応力 $c'$ kN/m <sup>2</sup>          |                         |           |      |  |  |  |
|                 | $\phi'$                              |                         |           |      |  |  |  |

特記事項

ボーリング孔番号 : B-2

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/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

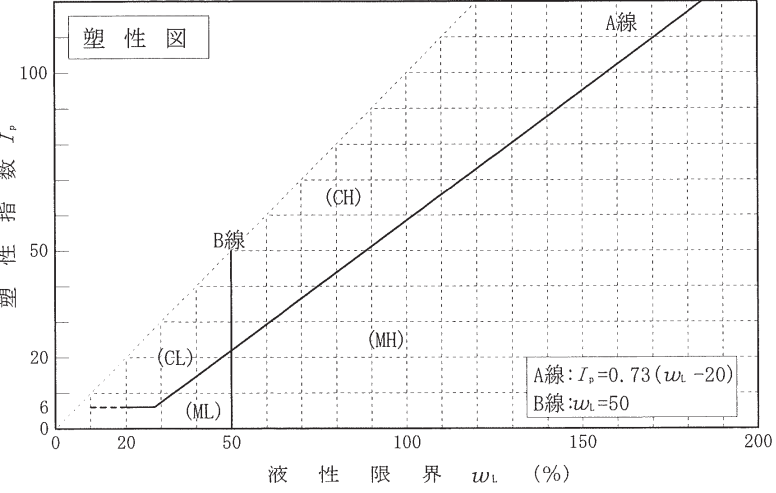
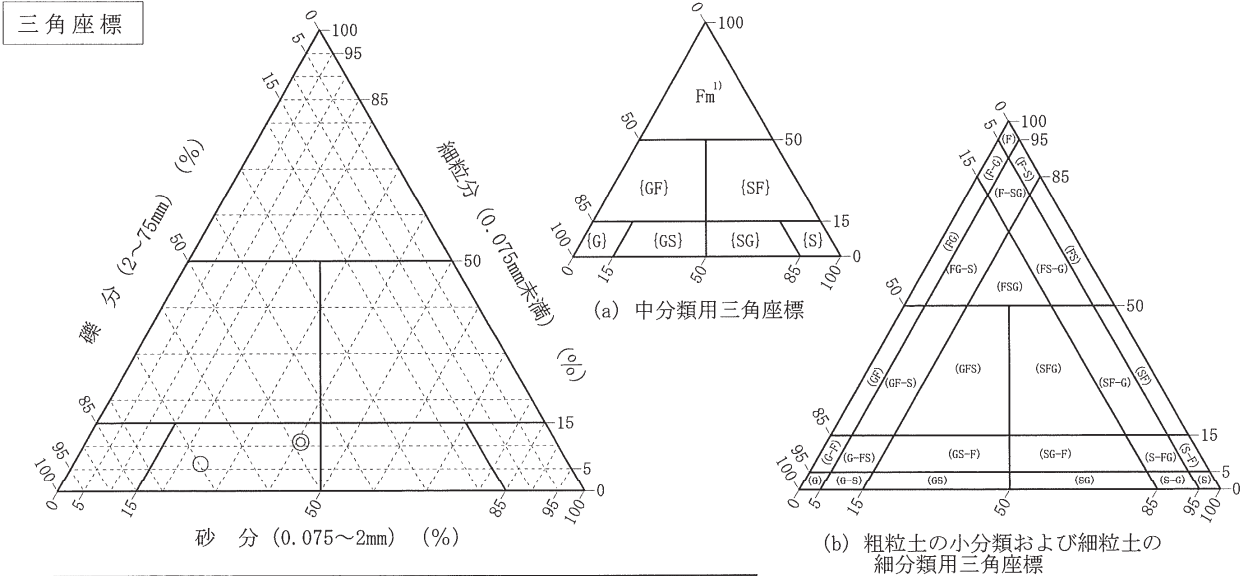
調査件名 半の沢地質調査

試験年月日 2017年 2月 23日

試験者 大河内 英晃

| 試料番号<br>(深さ)        |    | B-2-2<br>(2.15～2.45m) | B-2-11<br>(11.15～11.45m) |  |  |  |
|---------------------|----|-----------------------|--------------------------|--|--|--|
| 石分(75mm以上)          | %  | 0.0                   | 0.0                      |  |  |  |
| 礫分(2～75mm)          | %  | 69.7                  | 48.3                     |  |  |  |
| 砂分(0.075～2mm)       | %  | 24.1                  | 40.8                     |  |  |  |
| 細粒分(0.075mm未満)      | %  | 6.2                   | 10.9                     |  |  |  |
| シルト分(0.005～0.075mm) | %  |                       |                          |  |  |  |
| 粘土分(0.005mm未満)      | %  |                       |                          |  |  |  |
| 最大粒径                | mm | 26.5                  | 19                       |  |  |  |
| 均等係数 $U_c$          |    | 67.2                  | -                        |  |  |  |
| 液性限界 $w_L$          | %  |                       |                          |  |  |  |
| 塑性限界 $w_p$          | %  |                       |                          |  |  |  |
| 塑性指数 $I_p$          |    |                       |                          |  |  |  |
| 地盤材料の分類名            |    | 細粒分まじり<br>砂質礫         | 細粒分まじり<br>砂質礫            |  |  |  |
| 分類記号                |    | (GS-F)                | (GS-F)                   |  |  |  |
| 凡例記号                |    | ○                     | ◎                        |  |  |  |

三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

調査件名 半の沢地質調査

試験年月日 2017年 2月 17日

試験者 大河内 英晃

| 試料番号 (深さ)                                              | B-2-2 (2.15～2.45m) |         |         | B-2-11 (11.15～11.45m) |         |         |
|--------------------------------------------------------|--------------------|---------|---------|-----------------------|---------|---------|
| ピクノメーター No.                                            | 505                | 515     | 520     | 514                   | 533     | 517     |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                            | 170.675            | 166.565 | 167.242 | 167.075               | 165.526 | 163.049 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                            | 13.9               | 13.9    | 13.9    | 13.8                  | 13.8    | 13.8    |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³                     | 0.99926            | 0.99926 | 0.99926 | 0.99927               | 0.99927 | 0.99927 |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s^{(1)}$ g | 164.358            | 160.296 | 160.952 | 160.520               | 159.127 | 156.641 |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                           | 容器 No.             | 163     | 213     | 335                   | 64      | 112     |
|                                                        | (炉乾燥試料+容器)質量g      | 33.075  | 32.959  | 32.940                | 33.442  | 33.188  |
|                                                        | 容器質量 g             | 22.939  | 22.920  | 22.853                | 22.934  | 22.935  |
|                                                        | $m_s$ g            | 10.136  | 10.039  | 10.087                | 10.508  | 10.276  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³                                  | 2.652              | 2.661   | 2.655   | 2.656                 | 2.658   | 2.655   |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm³                                     | 2.656              |         |         | 2.656                 |         |         |
| 試料番号 (深さ)                                              |                    |         |         |                       |         |         |
| ピクノメーター No.                                            |                    |         |         |                       |         |         |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                            |                    |         |         |                       |         |         |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                            |                    |         |         |                       |         |         |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³                     |                    |         |         |                       |         |         |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s^{(1)}$ g |                    |         |         |                       |         |         |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                           | 容器 No.             |         |         |                       |         |         |
|                                                        | (炉乾燥試料+容器)質量g      |         |         |                       |         |         |
|                                                        | 容器質量 g             |         |         |                       |         |         |
|                                                        | $m_s$ g            |         |         |                       |         |         |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³                                  |                    |         |         |                       |         |         |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm³                                     |                    |         |         |                       |         |         |
| 試料番号 (深さ)                                              |                    |         |         |                       |         |         |
| ピクノメーター No.                                            |                    |         |         |                       |         |         |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                            |                    |         |         |                       |         |         |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                            |                    |         |         |                       |         |         |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³                     |                    |         |         |                       |         |         |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s^{(1)}$ g |                    |         |         |                       |         |         |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                           | 容器 No.             |         |         |                       |         |         |
|                                                        | (炉乾燥試料+容器)質量g      |         |         |                       |         |         |
|                                                        | 容器質量 g             |         |         |                       |         |         |
|                                                        | $m_s$ g            |         |         |                       |         |         |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm³                                  |                    |         |         |                       |         |         |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm³                                     |                    |         |         |                       |         |         |

特記事項 1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_u - m_b)} \times \rho_w(T)$$

調査件名

半の沢地質調査

試験年月日

2017年 2月 17日

| 試 験 者 大河内 英晃 |                    |       |       |                       |       |       |
|--------------|--------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|
| 試料番号 (深さ)    | B-2-2 (2.15～2.45m) |       |       | B-2-11 (11.15～11.45m) |       |       |
| 容 器 No.      | 163                | 213   | 335   | 64                    | 112   | 89    |
| $m_a$ g      | 56.93              | 70.18 | 56.63 | 61.35                 | 57.07 | 61.57 |
| $m_b$ g      | 54.78              | 67.21 | 54.40 | 57.32                 | 53.38 | 57.26 |
| $m_c$ g      | 22.94              | 22.92 | 22.85 | 22.93                 | 22.94 | 22.86 |
| $w$ %        | 6.8                | 6.7   | 7.1   | 11.7                  | 12.1  | 12.5  |
| 平 均 値 $w$ %  | 6.9                |       |       | 12.1                  |       |       |
| 特 記 事 項      |                    |       |       |                       |       |       |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号 (深さ)   |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号 (深さ)   |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号 (深さ)   |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号 (深さ)   |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$  : (試料+容器)質量  
 $m_b$  : (炉乾燥試料+容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量

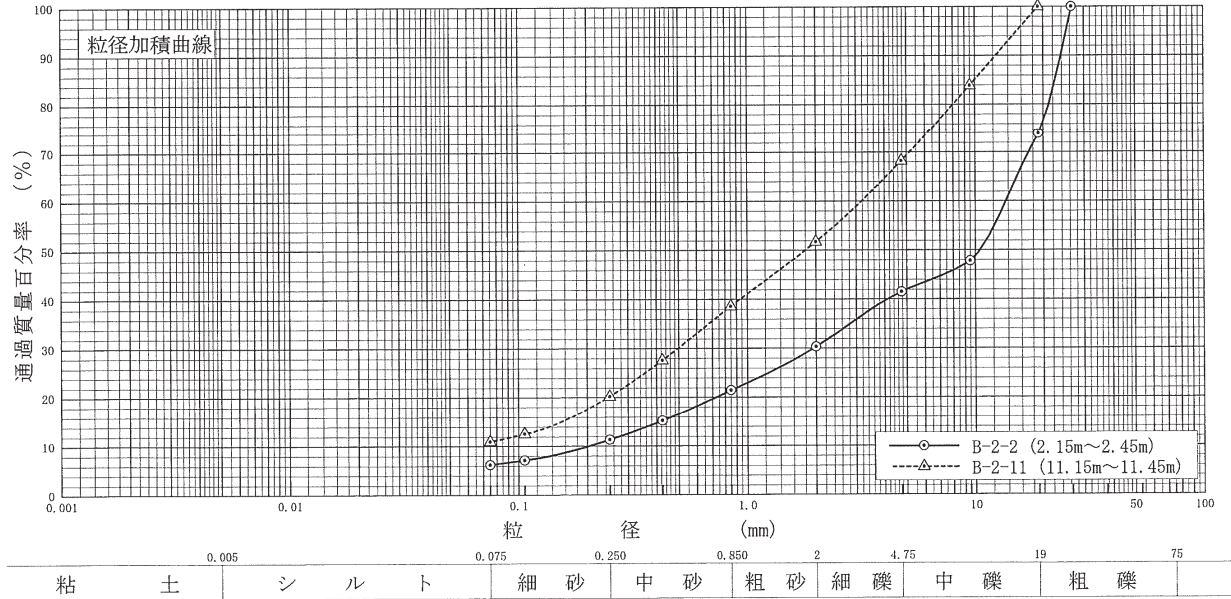
調査件名

半の沢地質調査

試験年月日

2017年 2月 17日

| 試 験 者 大 河 内 英 晃       |                         |          |                            |                      |                                        |                         |                            |
|-----------------------|-------------------------|----------|----------------------------|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 試料番号<br>(深 さ)         | B-2-2<br>(2. 15～2. 45m) |          | B-2-11<br>(11. 15～11. 45m) |                      | 試 料 番 号<br>( 深 さ )                     | B-2-2<br>(2. 15～2. 45m) | B-2-11<br>(11. 15～11. 45m) |
| ふ<br>る<br>い<br>分<br>析 | 粒 径 mm                  | 通過質量百分率% | 粒 径 mm                     | 通過質量百分率%             | 粗 礫 分 %                                | 26. 2                   | －                          |
|                       | 75                      |          | 75                         |                      | 中 礫 分 %                                | 32. 3                   | 31. 8                      |
|                       | 53                      |          | 53                         |                      | 細 礫 分 %                                | 11. 2                   | 16. 5                      |
|                       | 37. 5                   |          | 37. 5                      |                      | 粗 砂 分 %                                | 8. 9                    | 13. 1                      |
|                       | 26. 5                   | 100. 0   | 26. 5                      |                      | 中 砂 分 %                                | 10. 1                   | 18. 4                      |
|                       | 19                      | 73. 8    | 19                         | 100. 0               | 細 砂 分 %                                | 5. 1                    | 9. 3                       |
|                       | 9. 5                    | 47. 8    | 9. 5                       | 83. 9                | シ ル ト 分 %                              | 6. 2                    | 10. 9                      |
|                       | 4. 75                   | 41. 5    | 4. 75                      | 68. 2                | 粘 土 分 %                                |                         |                            |
|                       | 2                       | 30. 3    | 2                          | 51. 7                | 2mmふるい通過質量百分率 %                        | 30. 3                   | 51. 7                      |
|                       | 0. 850                  | 21. 4    | 0. 850                     | 38. 6                | 425 μ mふるい通過質量百分率 %                    | 15. 2                   | 27. 6                      |
|                       | 0. 425                  | 15. 2    | 0. 425                     | 27. 6                | 75 μ mふるい通過質量百分率 %                     | 6. 2                    | 10. 9                      |
|                       | 0. 250                  | 11. 3    | 0. 250                     | 20. 2                | 最 大 粒 径 mm                             | 26. 5                   | 19                         |
|                       | 0. 106                  | 7. 1     | 0. 106                     | 12. 5                | 60 % 粒 径 $D_{60}$ mm                   | 13. 7                   | 3. 18                      |
| 0. 075                | 6. 2                    | 0. 075   | 10. 9                      | 50 % 粒 径 $D_{50}$ mm | 10. 5                                  | 1. 80                   |                            |
| 沈<br>降<br>分<br>析      |                         |          |                            |                      | 30 % 粒 径 $D_{30}$ mm                   | 1. 95                   | 0. 496                     |
|                       |                         |          |                            |                      | 10 % 粒 径 $D_{10}$ mm                   | 0. 204                  | －                          |
|                       |                         |          |                            |                      | 均 等 係 数 $U_c$                          | 67. 2                   | －                          |
|                       |                         |          |                            |                      | 曲 率 係 数 $U_c'$                         | 1. 36                   | －                          |
|                       |                         |          |                            |                      | 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | －                       | －                          |
|                       |                         |          |                            |                      | 使用した分散剤                                | －                       | －                          |
|                       |                         |          |                            |                      | 溶液濃度，溶液添加量                             |                         |                            |
|                       |                         |          |                            |                      | 20 % 粒 径 $D_{20}$ mm                   | 0. 732                  | 0. 246                     |



特記事項

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 半の沢地質調査

整理年月日 2017年 2月 23日

整理担当者 吉田 敬

| 試料番号<br>(深 さ) m |                                      | B-3-2<br>(2.15～2.45)                                                                | B-3-4<br>(4.15～4.45) |  |  |  |  |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|
| 一般              | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>      |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>      |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>    | 2.651                                                                               | 2.675                |  |  |  |  |
|                 | 自然含水比 $w_n$ %                        | 14.3                                                                                | 9.8                  |  |  |  |  |
|                 | 間隙比 $e$                              |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
| 粒               | 飽和度 $S_r$ %                          |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 | 石分 (75mm以上) %                        | 0.0                                                                                 | 0.0                  |  |  |  |  |
|                 | 礫分 <sup>1)</sup> (2～75mm) %          | 36.1                                                                                | 44.7                 |  |  |  |  |
|                 | 砂分 <sup>1)</sup> (0.075～2mm) %       | 49.8                                                                                | 49.1                 |  |  |  |  |
|                 | シルト分 <sup>1)</sup> (0.005～0.075mm) % | 14.1                                                                                | 6.2                  |  |  |  |  |
| 度               | 粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %      |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 | 最大粒径 mm                              | 9.5                                                                                 | 19                   |  |  |  |  |
|                 | 均等係数 $U_c$                           | －                                                                                   | 17.1                 |  |  |  |  |
|                 | 20%粒径 $D_{20}$ mm                    | 0.156                                                                               | 0.332                |  |  |  |  |
|                 |                                      |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
| コンシステンシー特性      | 液性限界 $w_L$ %                         |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 | 塑性限界 $w_p$ %                         |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 | 塑性指数 $I_p$                           |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
| 分類              | 地盤材料の分類名                             | 細粒分まじり礫質砂                                                                           | 細粒分まじり礫質砂            |  |  |  |  |
|                 | 分類記号                                 | (SG-F)                                                                              | (SG-F)               |  |  |  |  |
| 圧密              | 試験方法                                 |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 | 圧縮指数 $C_c$                           |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>       |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
| 一軸圧縮            | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>       |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 |                                      | kN/m <sup>2</sup>                                                                   |                      |  |  |  |  |
|                 |                                      | kN/m <sup>2</sup>                                                                   |                      |  |  |  |  |
|                 |                                      | kN/m <sup>2</sup>                                                                   |                      |  |  |  |  |
| せん断             | 試験条件                                 |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
|                 | 全応力                                  | $c$ kN/m <sup>2</sup><br>$\phi$ °                                                   |                      |  |  |  |  |
|                 | 有効応力                                 | $c'$ kN/m <sup>2</sup><br>$\phi'$ °                                                 |                      |  |  |  |  |
|                 |                                      |                                                                                     |                      |  |  |  |  |
| 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。<br>[1kN/m <sup>2</sup> ≒0.0102kgf/cm <sup>2</sup> ] |                      |  |  |  |  |
| ボーリング孔番号：B-3    |                                      |                                                                                     |                      |  |  |  |  |

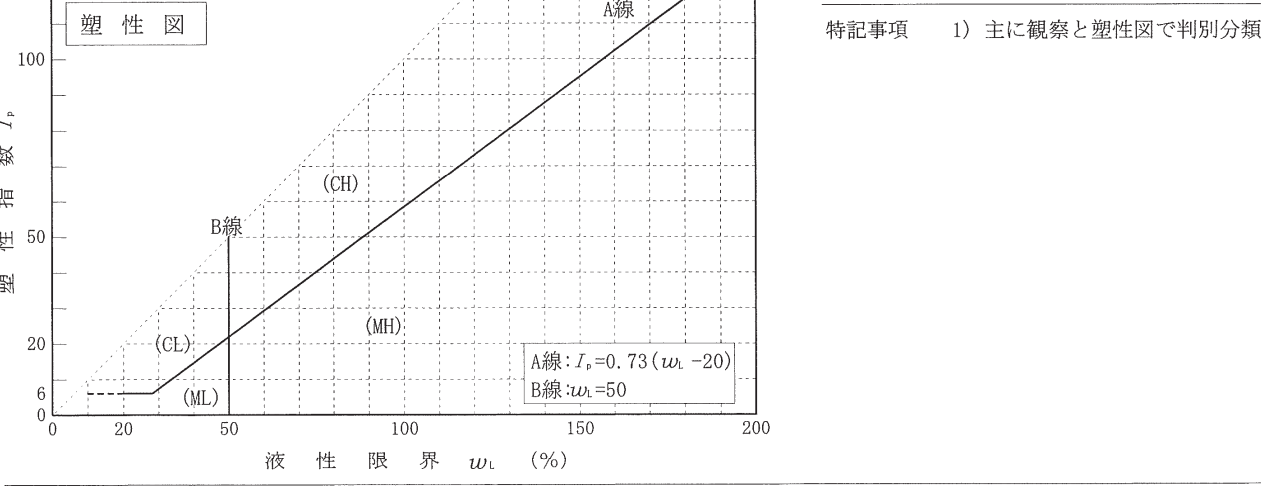
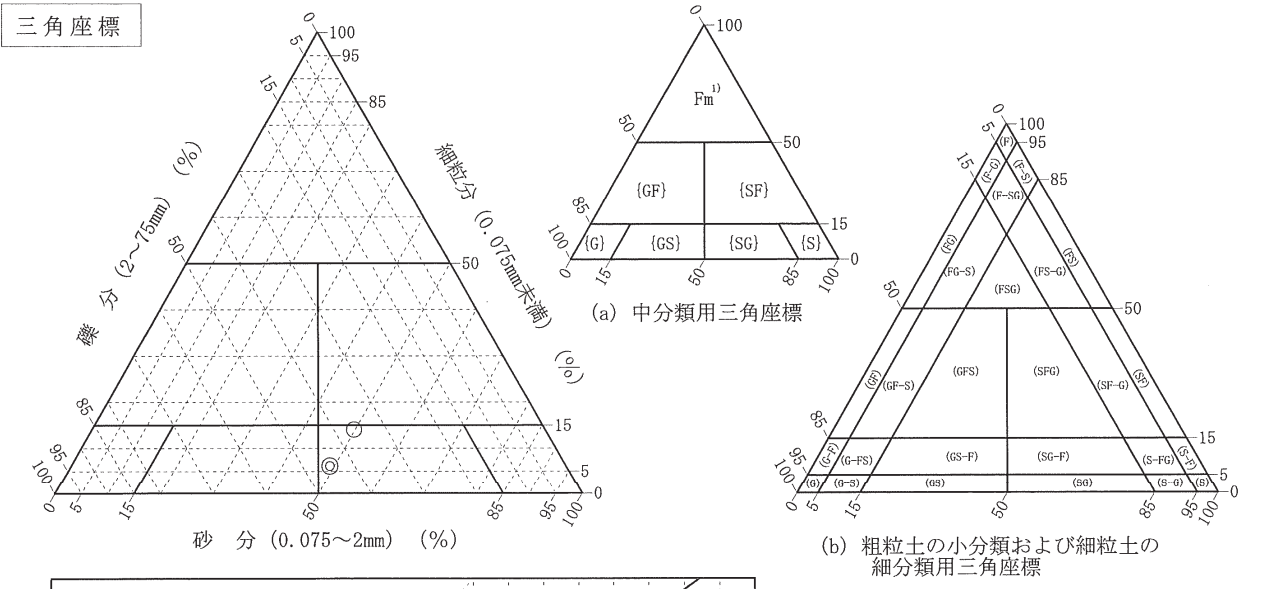
JGS 0051 地盤材料の工学的分類

調査件名 半の沢地質調査

試験年月日 2017年 2月 23日

試験者 大河内 英晃

| 試料番号<br>(深 さ)          | B-3-2<br>(2.15～2.45m) | B-3-4<br>(4.15～4.45m) |  |  |  |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| 石分 (75mm以上) %          | 0.0                   | 0.0                   |  |  |  |  |
| 礫分 (2～75mm) %          | 36.1                  | 44.7                  |  |  |  |  |
| 砂分 (0.075～2mm) %       | 49.8                  | 49.1                  |  |  |  |  |
| 細粒分 (0.075mm未満) %      | 14.1                  | 6.2                   |  |  |  |  |
| シルト分 (0.005～0.075mm) % |                       |                       |  |  |  |  |
| 粘土分 (0.005mm未満) %      |                       |                       |  |  |  |  |
| 最大粒径 mm                | 9.5                   | 19                    |  |  |  |  |
| 均等係数 $U_c$             | －                     | 17.1                  |  |  |  |  |
| 液性限界 $w_L$ %           |                       |                       |  |  |  |  |
| 塑性限界 $w_p$ %           |                       |                       |  |  |  |  |
| 塑性指数 $I_p$             |                       |                       |  |  |  |  |
| 地盤材料の分類名               | 細粒分まじり礫質砂             | 細粒分まじり礫質砂             |  |  |  |  |
| 分類記号                   | (SG-F)                | (SG-F)                |  |  |  |  |
| 凡例記号                   | ○                     | ◎                     |  |  |  |  |



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

|                        |                      |  |
|------------------------|----------------------|--|
| JIS A 1202<br>JGS 0111 | 土 粒 子 の 密 度 試 験 （測定） |  |
|------------------------|----------------------|--|

調査件名

半の沢地質調査

試験年月日

2017年 2月 17日

|                                                  |                      |          |          |                      |          |          |
|--------------------------------------------------|----------------------|----------|----------|----------------------|----------|----------|
| 試 験 者 大河内 英晃                                     |                      |          |          |                      |          |          |
| 試 料 番 号 （ 深 さ ）                                  | B-3-2 （2. 15～2. 45m） |          |          | B-3-4 （4. 15～4. 45m） |          |          |
| ピ ク ノ メ ー タ ー No.                                | 559                  | 536      | 598      | 595                  | 541      | 554      |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_s$ g                      | 168. 690             | 155. 640 | 167. 252 | 169. 744             | 165. 613 | 162. 075 |
| $m_s$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                      | 13. 9                | 13. 9    | 13. 9    | 13. 9                | 13. 9    | 13. 9    |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   | 0. 99926             | 0. 99926 | 0. 99926 | 0. 99926             | 0. 99926 | 0. 99926 |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g | 162. 014             | 149. 406 | 160. 571 | 163. 209             | 158. 924 | 155. 246 |
| 試 料 の<br>炉 乾 燥 質 量                               | 容 器 No.              | 194      | 261      | 208                  | 360      | 457      |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g        | 33. 595  | 32. 867  | 33. 706              | 33. 287  | 33. 700  |
|                                                  | 容 器 質 量 g            | 22. 888  | 22. 856  | 22. 980              | 22. 845  | 23. 022  |
|                                                  | $m_s$ g              | 10. 707  | 10. 011  | 10. 726              | 10. 442  | 10. 678  |
| 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>           | 2. 654               | 2. 649   | 2. 650   | 2. 671               | 2. 675   | 2. 678   |
| 平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                 | 2. 651               |          |          | 2. 675               |          |          |
| 試 料 番 号 （ 深 さ ）                                  |                      |          |          |                      |          |          |
| ピ ク ノ メ ー タ ー No.                                |                      |          |          |                      |          |          |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_s$ g                      |                      |          |          |                      |          |          |
| $m_s$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                      |                      |          |          |                      |          |          |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |                      |          |          |                      |          |          |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |                      |          |          |                      |          |          |
| 試 料 の<br>炉 乾 燥 質 量                               | 容 器 No.              |          |          |                      |          |          |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g        |          |          |                      |          |          |
|                                                  | 容 器 質 量 g            |          |          |                      |          |          |
|                                                  | $m_s$ g              |          |          |                      |          |          |
| 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>           |                      |          |          |                      |          |          |
| 平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                 |                      |          |          |                      |          |          |
| 試 料 番 号 （ 深 さ ）                                  |                      |          |          |                      |          |          |
| ピ ク ノ メ ー タ ー No.                                |                      |          |          |                      |          |          |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_s$ g                      |                      |          |          |                      |          |          |
| $m_s$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                      |                      |          |          |                      |          |          |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |                      |          |          |                      |          |          |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |                      |          |          |                      |          |          |
| 試 料 の<br>炉 乾 燥 質 量                               | 容 器 No.              |          |          |                      |          |          |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g        |          |          |                      |          |          |
|                                                  | 容 器 質 量 g            |          |          |                      |          |          |
|                                                  | $m_s$ g              |          |          |                      |          |          |
| 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>           |                      |          |          |                      |          |          |
| 平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                 |                      |          |          |                      |          |          |

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

|                        |               |  |
|------------------------|---------------|--|
| JIS A 1203<br>JGS 0121 | 土 の 含 水 比 試 験 |  |
|------------------------|---------------|--|

調査件名

半の沢地質調査

試験年月日

2017年 2月 17日

|              |                      |        |        |                      |        |        |
|--------------|----------------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|
| 試 験 者 大河内 英晃 |                      |        |        |                      |        |        |
| 試料番号（深さ）     | B-3-2 （2. 15～2. 45m） |        |        | B-3-4 （4. 15～4. 45m） |        |        |
| 容 器 No.      | 194                  | 261    | 208    | 360                  | 457    | 243    |
| $m_a$ g      | 63. 21               | 67. 89 | 61. 98 | 70. 92               | 79. 03 | 83. 72 |
| $m_b$ g      | 57. 85               | 62. 61 | 57. 13 | 66. 51               | 74. 12 | 78. 39 |
| $m_c$ g      | 22. 89               | 22. 86 | 22. 98 | 22. 85               | 23. 02 | 22. 88 |
| $w$ %        | 15. 3                | 13. 3  | 14. 2  | 10. 1                | 9. 6   | 9. 6   |
| 平 均 値 $w$ %  | 14. 3                |        |        | 9. 8                 |        |        |
| 特 記 事 項      |                      |        |        |                      |        |        |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）    |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）    |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）    |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）    |  |  |  |  |  |  |
| 容 器 No.     |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g     |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %       |  |  |  |  |  |  |
| 平 均 値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特 記 事 項     |  |  |  |  |  |  |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$  : (試料+容器)質量  
 $m_b$  : (炉乾燥試料+容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量

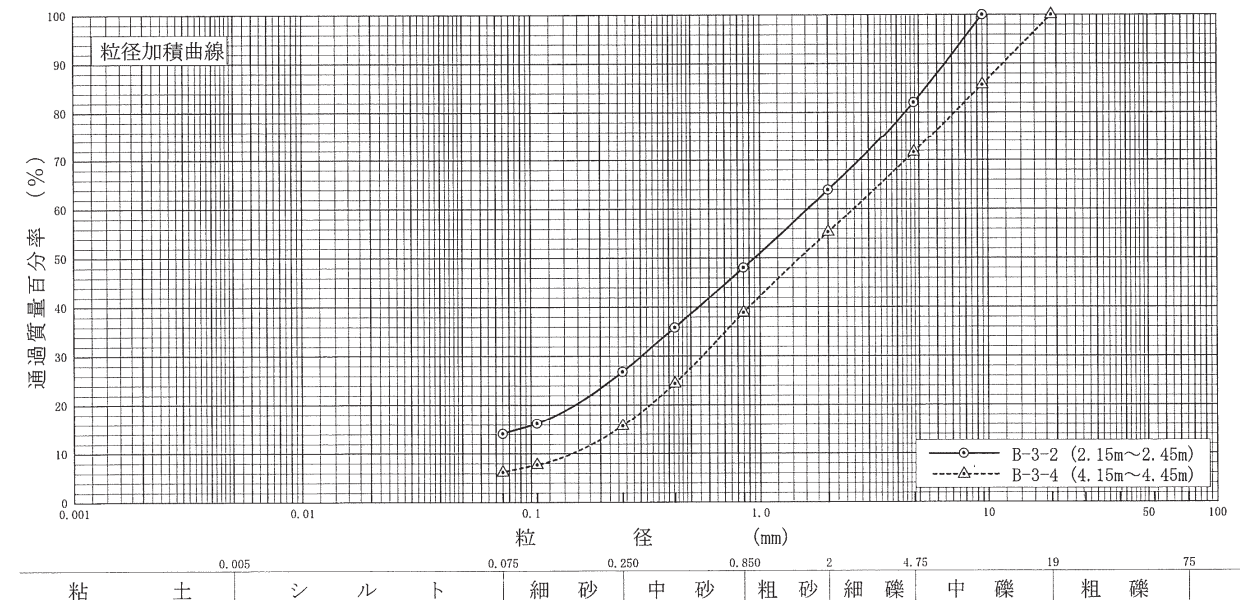
|                        |                      |  |
|------------------------|----------------------|--|
| JIS A 1204<br>JGS 0131 | 土 の 粒 度 試 験 (粒径加積曲線) |  |
|------------------------|----------------------|--|

調査件名 半の沢地質調査

試験年月日 2017年 2月 17日

試 験 者 大河内 英晃

| 試料番号<br>(深 さ) | B-3-2<br>(2. 15～2. 45m) |          | B-3-4<br>(4. 15～4. 45m) |          | 試 料 番 号<br>( 深 さ )                     | B-3-2<br>(2. 15～2. 45m) | B-3-4<br>(4. 15～4. 45m) |
|---------------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|----------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|               | 粒 径 mm                  | 通過質量百分率% | 粒 径 mm                  | 通過質量百分率% | 粗 礫 分 %                                | —                       | —                       |
| ふ             | 75                      |          | 75                      |          | 中 礫 分 %                                | 18. 0                   | 28. 4                   |
|               | 53                      |          | 53                      |          | 細 礫 分 %                                | 18. 1                   | 16. 3                   |
|               | 37. 5                   |          | 37. 5                   |          | 粗 砂 分 %                                | 15. 9                   | 16. 4                   |
|               | 26. 5                   |          | 26. 5                   |          | 中 砂 分 %                                | 21. 2                   | 23. 2                   |
|               | 19                      |          | 19                      | 100. 0   | 細 砂 分 %                                | 12. 7                   | 9. 5                    |
| い             | 9. 5                    | 100. 0   | 9. 5                    | 85. 7    | シ ル ト 分 %                              | 14. 1                   | 6. 2                    |
|               | 4. 75                   | 82. 0    | 4. 75                   | 71. 6    | 粘 土 分 %                                |                         |                         |
| 分             | 2                       | 63. 9    | 2                       | 55. 3    | 2mmふるい通過質量百分率 %                        | 63. 9                   | 55. 3                   |
|               | 0. 850                  | 48. 0    | 0. 850                  | 38. 9    | 425 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %                | 35. 8                   | 24. 4                   |
|               | 0. 425                  | 35. 8    | 0. 425                  | 24. 4    | 75 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %                 | 14. 1                   | 6. 2                    |
|               | 0. 250                  | 26. 8    | 0. 250                  | 15. 7    | 最 大 粒 径 mm                             | 9. 5                    | 19                      |
|               | 0. 106                  | 16. 2    | 0. 106                  | 7. 7     | 60 % 粒 径 $D_{60}$ mm                   | 1. 63                   | 2. 58                   |
| 析             | 0. 075                  | 14. 1    | 0. 075                  | 6. 2     | 50 % 粒 径 $D_{50}$ mm                   | 0. 951                  | 1. 50                   |
|               |                         |          |                         |          | 30 % 粒 径 $D_{30}$ mm                   | 0. 304                  | 0. 561                  |
|               |                         |          |                         |          | 10 % 粒 径 $D_{10}$ mm                   | —                       | 0. 151                  |
|               |                         |          |                         |          | 均 等 係 数 $U_c$                          | —                       | 17. 1                   |
|               |                         |          |                         |          | 曲 率 係 数 $U'_c$                         | —                       | 0. 808                  |
|               |                         |          |                         |          | 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | —                       | —                       |
|               |                         |          |                         |          | 使用した分散剤                                | —                       | —                       |
|               |                         |          |                         |          | 溶液濃度, 溶液添加量                            |                         |                         |
| 析             |                         |          |                         |          | 20 % 粒 径 $D_{20}$ mm                   | 0. 156                  | 0. 332                  |
|               |                         |          |                         |          |                                        |                         |                         |



特記事項

|                 |  |
|-----------------|--|
| 土質試驗結果一覽表（基礎地盤） |  |
|-----------------|--|

調査件名 県道59号線トンネル発生土置き場設計ほか

整理年月日

2018年 1月 24日

整理担当者

吉田 敬

| 試料番号<br>( 深 さ ) m |                                      |                        | B-1-3<br>(3.15～3.45) |  |  |  |  |
|-------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------|--|--|--|--|
| 一般                | 湿潤密度 $\rho_i$ g/cm <sup>3</sup>      |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>      |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>    |                        | 2.672                |  |  |  |  |
|                   | 自然含水比 $w_n$ %                        |                        | 11.6                 |  |  |  |  |
|                   | 間 隙 比 $e$                            |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | 飽 和 度 $S_r$ %                        |                        |                      |  |  |  |  |
| 粒 度               | 石 分 (75mm以上) %                       |                        | 0.0                  |  |  |  |  |
|                   | 礫 分 <sup>1)</sup> (2～75mm) %         |                        | 53.7                 |  |  |  |  |
|                   | 砂 分 <sup>1)</sup> (0.075～2mm) %      |                        | 36.9                 |  |  |  |  |
|                   | シルト分 <sup>1)</sup> (0.005～0.075mm) % |                        | 9.4                  |  |  |  |  |
|                   | 粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %      |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | 最大粒径 mm                              |                        | 19                   |  |  |  |  |
|                   | 均等係数 $U_c$                           |                        | 64.7                 |  |  |  |  |
|                   | 20 % 粒径 $D_{20}$ mm                  |                        | 0.252                |  |  |  |  |
| コンシステンシー特性        | 液性限界 $w_L$ %                         |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | 塑性限界 $w_p$ %                         |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | 塑性指数 $I_p$                           |                        |                      |  |  |  |  |
| 分 類               | 地盤材料の<br>分 類 名                       |                        | 細粒分まじり<br>砂質礫        |  |  |  |  |
|                   | 分 類 記 号                              |                        | (GS-F)               |  |  |  |  |
|                   |                                      |                        |                      |  |  |  |  |
| 圧 密               | 試 験 方 法                              |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | 圧 縮 指 数 $C_c$                        |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>       |                        |                      |  |  |  |  |
| 一 軸 圧 縮           | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>       |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | kN/m <sup>2</sup>                    |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | kN/m <sup>2</sup>                    |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | kN/m <sup>2</sup>                    |                        |                      |  |  |  |  |
| せん断               | 試 験 条 件                              |                        |                      |  |  |  |  |
|                   | 全 応 力                                | $c$ kN/m <sup>2</sup>  |                      |  |  |  |  |
|                   |                                      | $\phi$ °               |                      |  |  |  |  |
|                   | 有 効 応 力                              | $c'$ kN/m <sup>2</sup> |                      |  |  |  |  |
| $\phi'$ °         |                                      |                        |                      |  |  |  |  |
|                   |                                      |                        |                      |  |  |  |  |
|                   |                                      |                        |                      |  |  |  |  |
|                   |                                      |                        |                      |  |  |  |  |
|                   |                                      |                        |                      |  |  |  |  |

特記事項

ボーリング孔番号：B-1

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。

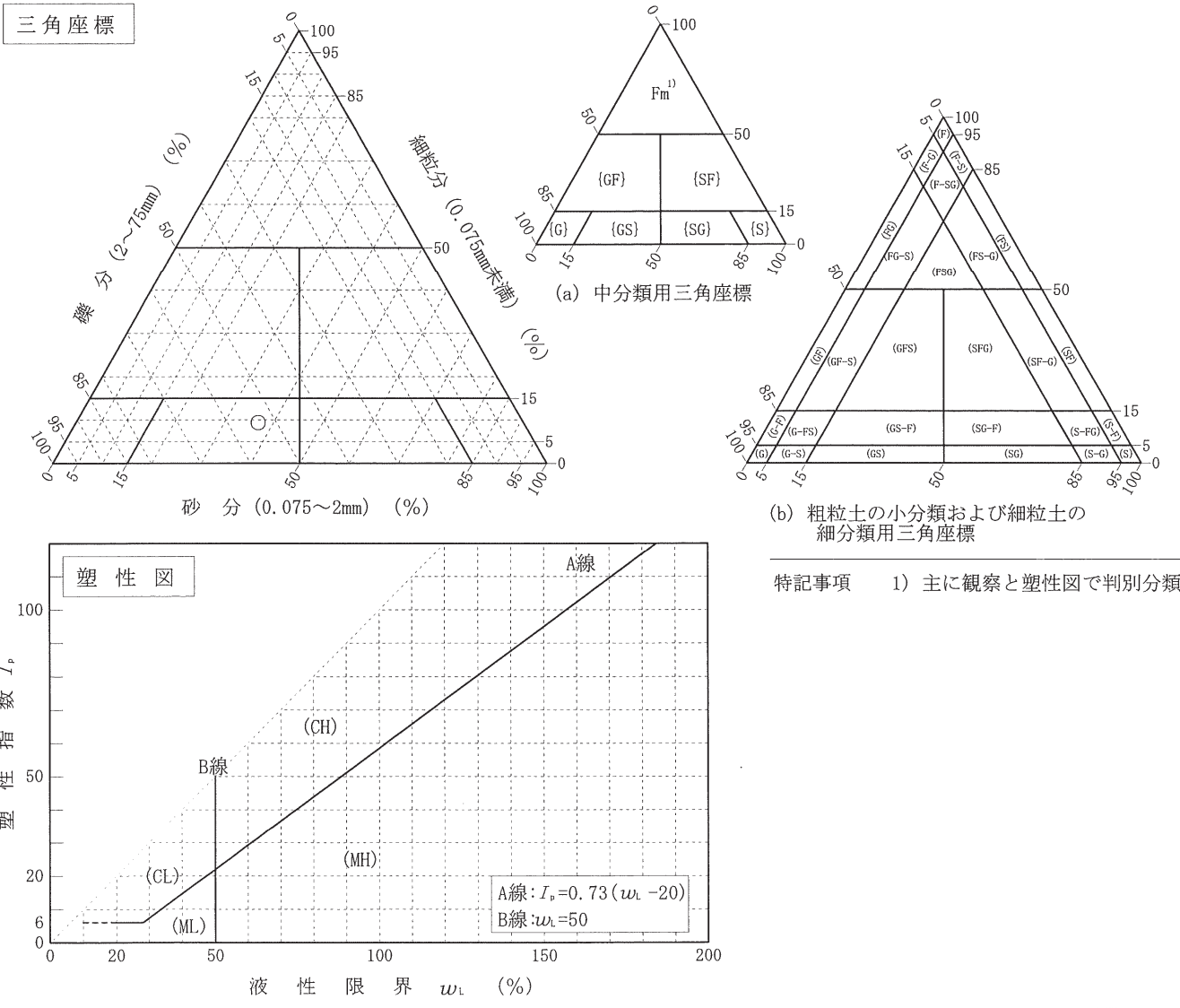
$$[1\text{kN/m}^2 \div 0.0102\text{kgf/cm}^2]$$

調査件名 県道59号線トンネル発生土置き場設計ほか

試験年月日 2018年 1月 24日

試験者 大河内 英晃

| 試料番号<br>(深さ)         | B-1-3<br>(3.15～3.45m) |      |  |  |  |  |
|----------------------|-----------------------|------|--|--|--|--|
| 石分(75mm以上)           | %                     | 0.0  |  |  |  |  |
| 礫分(2～75mm)           | %                     | 53.7 |  |  |  |  |
| 砂分(0.075～2mm)        | %                     | 36.9 |  |  |  |  |
| 細粒分(0.075mm未満)       | %                     | 9.4  |  |  |  |  |
| シルト分(0.005～0.075mm)% |                       |      |  |  |  |  |
| 粘土分(0.005mm未満)       | %                     |      |  |  |  |  |
| 最大粒径                 | mm                    | 19   |  |  |  |  |
| 均等係数 $U_c$           |                       | 64.7 |  |  |  |  |
| 液性限界 $w_L$           | %                     |      |  |  |  |  |
| 塑性限界 $w_p$           | %                     |      |  |  |  |  |
| 塑性指数 $I_p$           |                       |      |  |  |  |  |
| 地盤材料の分類名             | 細粒分まじり<br>砂質礫         |      |  |  |  |  |
| 分類記号                 | (GS-F)                |      |  |  |  |  |
| 凡例記号                 | ○                     |      |  |  |  |  |



調査件名 県道59号線トンネル発生土置き場設計ほか

試験年月日 2018年 1月 17日

試験者 大河内 英晃

| 試料番号 (深さ)                                        | B-1-3 (3.15～3.45m) |         |         |        |  |  |
|--------------------------------------------------|--------------------|---------|---------|--------|--|--|
| ピクノメーター No.                                      | 536                | 543     | 510     |        |  |  |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                      | 155.776            | 155.462 | 148.903 |        |  |  |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                      | 14.7               | 14.7    | 14.7    |        |  |  |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   | 0.99914            | 0.99914 | 0.99914 |        |  |  |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g | 149.371            | 148.799 | 142.442 |        |  |  |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                     | 容器 No.             | 42      | 15      | 156    |  |  |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g      | 33.148  | 33.467  | 33.114 |  |  |
|                                                  | 容器質量 g             | 22.911  | 22.821  | 22.806 |  |  |
|                                                  | $m_s$ g            | 10.237  | 10.646  | 10.308 |  |  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                | 2.669              | 2.671   | 2.677   |        |  |  |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                   | 2.672              |         |         |        |  |  |
| 試料番号 (深さ)                                        |                    |         |         |        |  |  |
| ピクノメーター No.                                      |                    |         |         |        |  |  |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                      |                    |         |         |        |  |  |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                      |                    |         |         |        |  |  |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |                    |         |         |        |  |  |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |                    |         |         |        |  |  |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                     | 容器 No.             |         |         |        |  |  |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g      |         |         |        |  |  |
|                                                  | 容器質量 g             |         |         |        |  |  |
|                                                  | $m_s$ g            |         |         |        |  |  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                |                    |         |         |        |  |  |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                   |                    |         |         |        |  |  |
| 試料番号 (深さ)                                        |                    |         |         |        |  |  |
| ピクノメーター No.                                      |                    |         |         |        |  |  |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                      |                    |         |         |        |  |  |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                      |                    |         |         |        |  |  |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |                    |         |         |        |  |  |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |                    |         |         |        |  |  |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                     | 容器 No.             |         |         |        |  |  |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g      |         |         |        |  |  |
|                                                  | 容器質量 g             |         |         |        |  |  |
|                                                  | $m_s$ g            |         |         |        |  |  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                |                    |         |         |        |  |  |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                   |                    |         |         |        |  |  |
| 特記事項                                             |                    |         |         |        |  |  |

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

調査件名

県道59号線トンネル発生土置き場設計ほか

試験年月日

2018年 1月 17日

試験者 大河内 英晃

|           |                    |       |       |  |  |  |
|-----------|--------------------|-------|-------|--|--|--|
| 試料番号 (深さ) | B-1-3 (3.15～3.45m) |       |       |  |  |  |
| 容器 No.    | 42                 | 15    | 156   |  |  |  |
| $m_a$ g   | 51.51              | 57.95 | 58.82 |  |  |  |
| $m_b$ g   | 48.62              | 54.22 | 55.06 |  |  |  |
| $m_c$ g   | 22.91              | 22.82 | 22.81 |  |  |  |
| $w$ %     | 11.2               | 11.9  | 11.7  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % | 11.6               |       |       |  |  |  |
| 特記事項      |                    |       |       |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号 (深さ) |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号 (深さ) |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号 (深さ) |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号 (深さ) |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$  : (試料+容器)質量  
 $m_b$  : (炉乾燥試料+容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量

調査件名

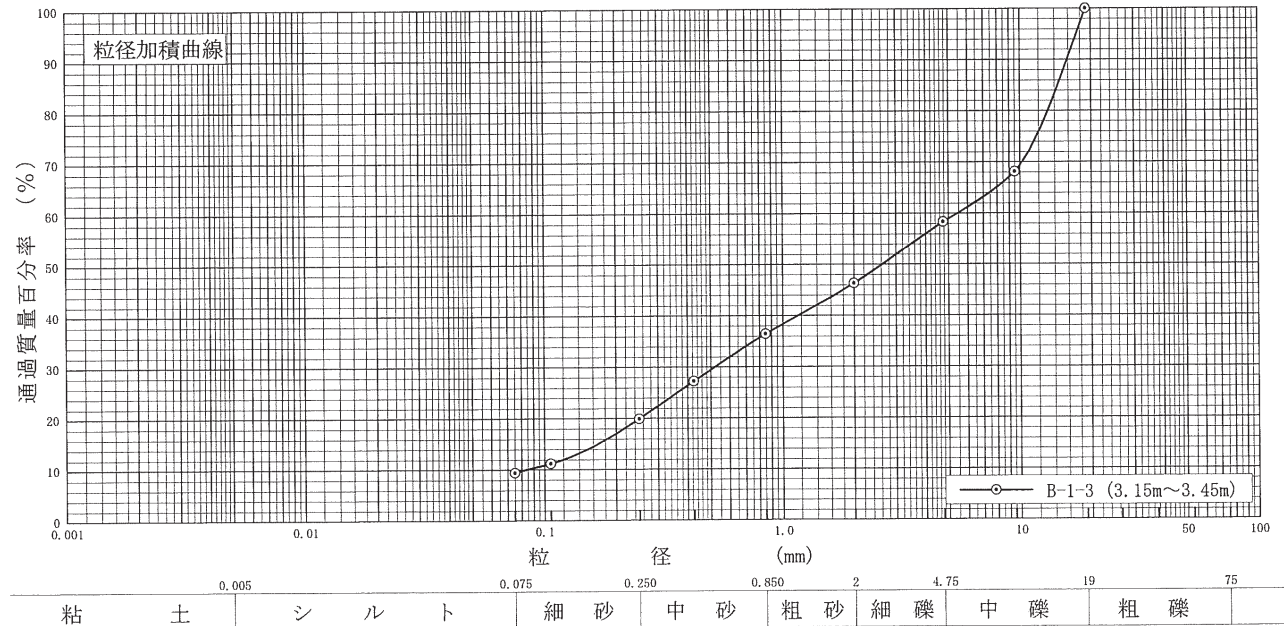
県道59号線トンネル発生土置き場設計ほか

試験年月日

2018年 1月 17日

試験者 大河内 英晃

|           |                    |          |       |          |                                   |                    |  |
|-----------|--------------------|----------|-------|----------|-----------------------------------|--------------------|--|
| 試料番号 (深さ) | B-1-3 (3.15～3.45m) |          |       |          | 試料番号 (深さ)                         | B-1-3 (3.15～3.45m) |  |
| ふるい分け     | 粒径 mm              | 通過質量百分率% | 粒径 mm | 通過質量百分率% | 粗礫分 %                             | —                  |  |
|           | 75                 |          | 75    |          | 中礫分 %                             | 41.7               |  |
|           | 53                 |          | 53    |          | 細礫分 %                             | 12.0               |  |
|           | 37.5               |          | 37.5  |          | 粗砂分 %                             | 9.9                |  |
|           | 26.5               |          | 26.5  |          | 中砂分 %                             | 16.5               |  |
|           | 19                 | 100.0    | 19    |          | 細砂分 %                             | 10.5               |  |
|           | 9.5                | 68.1     | 9.5   |          | シルト分 %                            | 9.4                |  |
|           | 4.75               | 58.3     | 4.75  |          | 粘土分 %                             |                    |  |
|           | 2                  | 46.3     | 2     |          | 2mmふるい通過質量百分率 %                   | 46.3               |  |
|           | 0.850              | 36.4     | 0.850 |          | 425μmふるい通過質量百分率 %                 | 27.2               |  |
| 沈降分析      | 0.425              | 27.2     | 0.425 |          | 75μmふるい通過質量百分率 %                  | 9.4                |  |
|           | 0.250              | 19.9     | 0.250 |          | 最大粒径 mm                           | 19                 |  |
|           | 0.106              | 11.2     | 0.106 |          | 60% 粒径 $D_{60}$ mm                | 5.45               |  |
|           | 0.075              | 9.4      | 0.075 |          | 50% 粒径 $D_{50}$ mm                | 2.63               |  |
|           |                    |          |       |          | 30% 粒径 $D_{30}$ mm                | 0.521              |  |
|           |                    |          |       |          | 10% 粒径 $D_{10}$ mm                | 0.0842             |  |
|           |                    |          |       |          | 均等係数 $U_c$                        | 64.7               |  |
|           |                    |          |       |          | 曲率係数 $U'_c$                       | 0.592              |  |
|           |                    |          |       |          | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | —                  |  |
|           |                    |          |       |          | 使用した分散剤                           | —                  |  |
|           |                    |          |       |          | 溶液濃度, 溶液添加量                       |                    |  |
|           |                    |          |       |          | 20% 粒径 $D_{20}$ mm                | 0.252              |  |



特記事項

岩石試験結果一覧表

整理年月日：2018年1月10日

整理担当者：細田 光一

調査件名：県道59号線トンネル発生土置き場設計ほか

|          |          |                     |       |  |  |  |
|----------|----------|---------------------|-------|--|--|--|
| 試料番号     |          | B-1-4.5             |       |  |  |  |
| 深 さ m    |          | 4.50                |       |  |  |  |
|          |          | 4.88                |       |  |  |  |
| 粒 度 試 験  | レキ分      | %                   |       |  |  |  |
|          | 砂 分      | %                   |       |  |  |  |
|          | シルト分     | %                   |       |  |  |  |
|          | 粘土分      | %                   |       |  |  |  |
|          | 最大粒径     | mm                  |       |  |  |  |
|          | 均等係数     | $U_c$               |       |  |  |  |
| コンシシ試験テン | 液性限界     | $w_L$ %             |       |  |  |  |
|          | 塑性限界     | $w_P$ %             |       |  |  |  |
|          | 塑性指数     | $I_P$ %             |       |  |  |  |
|          |          |                     |       |  |  |  |
| 分 類      | 地盤材料の分類名 |                     |       |  |  |  |
|          | 分類記号     |                     |       |  |  |  |
| 見掛比重     | 自然状態の密度  | $g/cm^3$            |       |  |  |  |
|          | 湿潤状態の密度  | $g/cm^3$            |       |  |  |  |
|          | 乾燥状態の密度  | $g/cm^3$            |       |  |  |  |
| 有効間隙率    |          | %                   |       |  |  |  |
| 吸 水 率    |          | %                   |       |  |  |  |
| 土粒子の密度   |          | $\rho_s$ $g/cm^3$   |       |  |  |  |
| 自然含水比    |          | $w$ %               |       |  |  |  |
| 湿 潤 密 度  |          | $\rho_t$ $g/cm^3$   | 2.645 |  |  |  |
| 乾 燥 密 度  |          | $\rho_d$ $g/cm^3$   |       |  |  |  |
| 間 隙 比    |          | $e$                 |       |  |  |  |
| 飽 和 度    |          | $S_r$ %             |       |  |  |  |
| 一軸圧縮試験   | 一軸圧縮強さ   | $q_u$ $MN/m^2$      | 114   |  |  |  |
|          | 破壊ひずみ    | $\varepsilon_f$ %   | 0.35  |  |  |  |
|          | 変形係数     | $E_{t50}$ $MN/m^2$  | 35700 |  |  |  |
| 圧裂引張り強さ  |          | $\sigma_t$ $MN/m^2$ |       |  |  |  |
| 超音波伝播速度  | 試験条件     |                     |       |  |  |  |
|          | P波速度     | $V_p$ $m/sec$       |       |  |  |  |
|          | S波速度     | $V_s$ $m/sec$       |       |  |  |  |
|          | 動ポアソン比   | $\nu_d$             |       |  |  |  |
|          | 動弾性係数    | $E_d$ $MN/m^2$      |       |  |  |  |
| 三軸圧縮試験   | 試験条件     |                     |       |  |  |  |
|          | 粘着力      | $C$ $MN/m^2$        |       |  |  |  |
|          | せん断抵抗角   | $\phi^\circ$        |       |  |  |  |
|          | 粘着力      | $C'$ $MN/m^2$       |       |  |  |  |
|          | せん断抵抗角   | $\phi'^\circ$       |       |  |  |  |
| 試圧試験密    | 圧密降伏応力   | $P_c$ $MN/m^2$      |       |  |  |  |
|          | 圧縮指数     | $C_c$               |       |  |  |  |
|          |          |                     |       |  |  |  |
|          |          |                     |       |  |  |  |
|          |          |                     |       |  |  |  |
|          |          |                     |       |  |  |  |
|          |          |                     |       |  |  |  |

※ UU：非圧密非排水せん断、CU：圧密非排水せん断、CD：圧密排水せん断、CU：圧密非排水せん断（間隙水圧測定）

|                        |                 |  |
|------------------------|-----------------|--|
| JIS A 1225<br>JGS 2132 | 岩石の湿潤密度試験（ノギス法） |  |
|------------------------|-----------------|--|

調査件名 県道59号線トンネル発生土置き場設計ほか

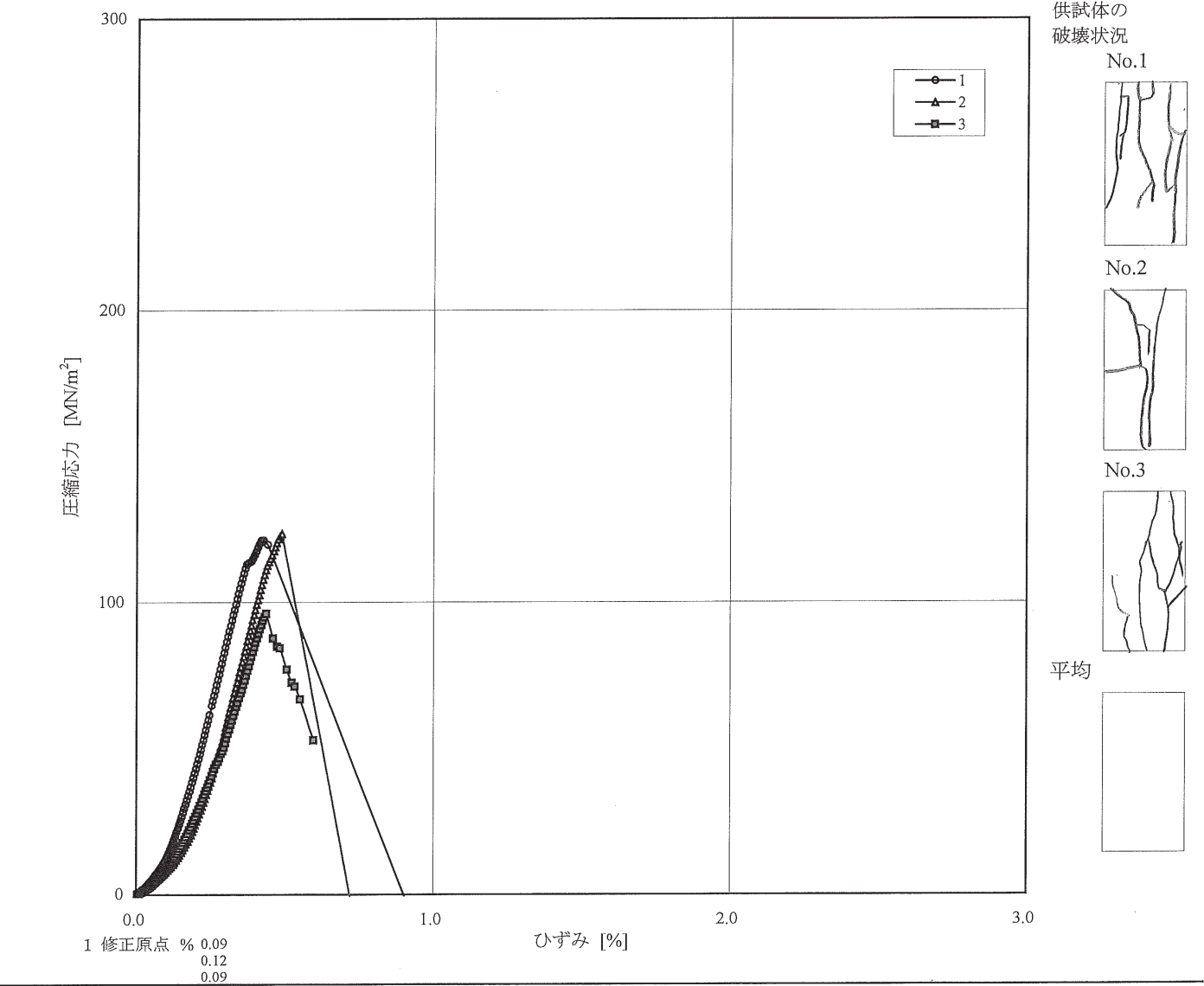
試験年月日

2018年1月6日

|                                                  |         |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|--------------------------------------------------|---------|---------|----|-----------------|--|---------------------|--|--------|--|--------------------------------------|--|
| 試料番号（深さ）                                         |         |         |    | B-1-4.5         |  | ( 4.45 m ～ 4.88 m ) |  | 試験者    |  | 細田 光一                                |  |
| 供試体 No.                                          |         |         |    | 1               |  | 2                   |  | 3      |  |                                      |  |
| 採取深度                                             |         |         |    | m               |  | 4.50                |  | 4.60   |  | 4.70                                 |  |
|                                                  |         |         |    |                 |  | 4.60                |  | 4.70   |  | 4.80                                 |  |
| 供試体の質量 $m$                                       |         |         |    | g               |  | 492.74              |  | 484.61 |  | 497.02                               |  |
| 供試体<br>体積                                        | 直<br>径  | 上 部     | cm | 4.900           |  | 4.930               |  | 4.935  |  |                                      |  |
|                                                  |         |         |    | 4.900           |  | 4.930               |  | 4.930  |  |                                      |  |
|                                                  |         | 中 部     | cm | 4.920           |  | 4.930               |  | 4.935  |  |                                      |  |
|                                                  |         |         |    | 4.920           |  | 4.935               |  | 4.930  |  |                                      |  |
|                                                  |         | 下 部     | cm | 4.940           |  | 4.930               |  | 4.935  |  |                                      |  |
|                                                  |         |         |    | 4.925           |  | 4.935               |  | 4.930  |  |                                      |  |
|                                                  |         | 平均値 $D$ | cm | 4.918           |  | 4.932               |  | 4.933  |  |                                      |  |
|                                                  | 高<br>さ  |         | cm | 9.795           |  | 9.610               |  | 9.820  |  |                                      |  |
|                                                  |         |         |    | 9.795           |  | 9.610               |  | 9.820  |  |                                      |  |
|                                                  |         |         |    | 9.795           |  | 9.610               |  | 9.820  |  |                                      |  |
| 体積 $V=(\pi D^2/4) H$                             |         |         |    | cm <sup>3</sup> |  | 186.07              |  | 183.59 |  | 187.68                               |  |
| 含<br>水<br>比                                      | 容 器 No. |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|                                                  | $m_a$ g |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|                                                  | $m_b$ g |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|                                                  | $m_c$ g |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|                                                  | $w$ %   |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|                                                  | 容 器 No. |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|                                                  | $m_a$ g |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|                                                  | $m_b$ g |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|                                                  | $m_c$ g |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
|                                                  | $w$ %   |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
| 平 均 値 $w$ %                                      |         |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
| 湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm <sup>3</sup>              |         |         |    | 2.648           |  | 2.640               |  | 2.648  |  |                                      |  |
| 乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm <sup>3</sup> |         |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
| 間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$                        |         |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
| 飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %                    |         |         |    |                 |  |                     |  |        |  |                                      |  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                |         |         |    |                 |  | 平均値 $w$ %           |  |        |  | 平均値 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup> 2.645 |  |
| 平 均 値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>                 |         |         |    |                 |  | 平均値 $e$             |  |        |  | 平均値 $S_r$ %                          |  |

特記事項

|                              |     |                                   |        |        |        |       |
|------------------------------|-----|-----------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 件名： 県道59号線トンネル発生土置き場設計ほか     |     |                                   |        |        |        |       |
| 試験日： 2018年1月9日               |     | 試験者： 細田 光一                        |        |        |        |       |
| 試料番号： B-1-4.5 (4.45m ～4.88m) |     |                                   |        |        |        |       |
| 岩種                           |     | 供試体番号                             | 1      | 2      | 3      | 平均    |
| 採取方法                         |     | 供試体形状                             | 円柱状    | 円柱状    | 円柱状    |       |
| 供試体作成方法                      |     | 高さ $H_0$ cm                       | 9.795  | 9.610  | 9.820  |       |
| ひずみ速度 %/min                  | 0.1 | 直径 $D_0$ cm                       | 4.918  | 4.932  | 4.933  |       |
|                              |     | 質量 $m$ g                          | 492.74 | 484.61 | 497.02 |       |
|                              |     | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>   | 2.648  | 2.640  | 2.648  | 2.645 |
|                              |     | 含水比 $w$ %                         |        |        |        |       |
|                              |     | 圧縮強さ $q_u$ MN/m <sup>2</sup>      | 121    | 123    | 96.2   | 114   |
|                              |     | 破壊ひずみ $\varepsilon_f$ %           | 0.34   | 0.36   | 0.34   | 0.35  |
|                              |     | 変形係数 $E_{1,50}$ MN/m <sup>2</sup> | 42700  | 42000  | 22300  | 35700 |



備考:

調査件名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

整理年月日 平成 30年 10月 18日

整理担当者 若林 信

| 試料番号<br>(深 さ) |                                      | B5-S1<br>(1.15～1.45m) | B5-S2<br>(5.15～5.45m) | B6-S1<br>(1.15～1.45m) |  |  |  |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|
| 一般            | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>      |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>      |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>    | 2.690                 | 2.672                 | 2.697                 |  |  |  |
|               | 自然含水比 $w_n$ %                        | 6.8                   | 11.7                  | 11.7                  |  |  |  |
|               | 間隙比 $e$                              |                       |                       |                       |  |  |  |
| 粒度            | 飽和度 $S_r$ %                          |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 石分 (75mm以上) %                        |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 礫分 <sup>1)</sup> (2～75mm) %          | 34.0                  | 33.1                  | 44.2                  |  |  |  |
|               | 砂分 <sup>1)</sup> (0.075～2mm) %       | 53.2                  | 34.4                  | 49.7                  |  |  |  |
|               | シルト分 <sup>1)</sup> (0.005～0.075mm) % | 8.9                   | 15.3                  | 6.1                   |  |  |  |
| コンシステンシー特性    | 粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %      | 3.9                   | 17.2                  |                       |  |  |  |
|               | 最大粒径 mm                              | 19                    | 19                    | 19                    |  |  |  |
|               | 均等係数 $U_c$                           | 35.1                  | —                     | 18.1                  |  |  |  |
|               |                                      |                       |                       |                       |  |  |  |
|               |                                      |                       |                       |                       |  |  |  |
| 分類            | 液性限界 $w_L$ %                         |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 塑性限界 $w_p$ %                         |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 塑性指数 $I_p$                           |                       |                       |                       |  |  |  |
| 圧密            | 地盤材料の分類名                             | 細粒分まじり礫質砂             | 細粒分質礫質砂               | 細粒分まじり礫質砂             |  |  |  |
|               | 分類記号                                 | (SG-F)                | (SFG)                 | (SG-F)                |  |  |  |
|               | 試験方法                                 |                       |                       |                       |  |  |  |
| 一軸圧縮          | 圧縮指数 $C_c$                           |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>       |                       |                       |                       |  |  |  |
|               |                                      |                       |                       |                       |  |  |  |
| せん断           | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>       |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>       |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | kN/m <sup>2</sup>                    |                       |                       |                       |  |  |  |
| 動的変形特性        | kN/m <sup>2</sup>                    |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 試験条件                                 |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 全応力 $c$ kN/m <sup>2</sup>            |                       |                       |                       |  |  |  |
| 断             | $\phi$ °                             |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | 有効応力 $c'$ kN/m <sup>2</sup>          |                       |                       |                       |  |  |  |
|               | $\phi'$ °                            |                       |                       |                       |  |  |  |
| 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/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

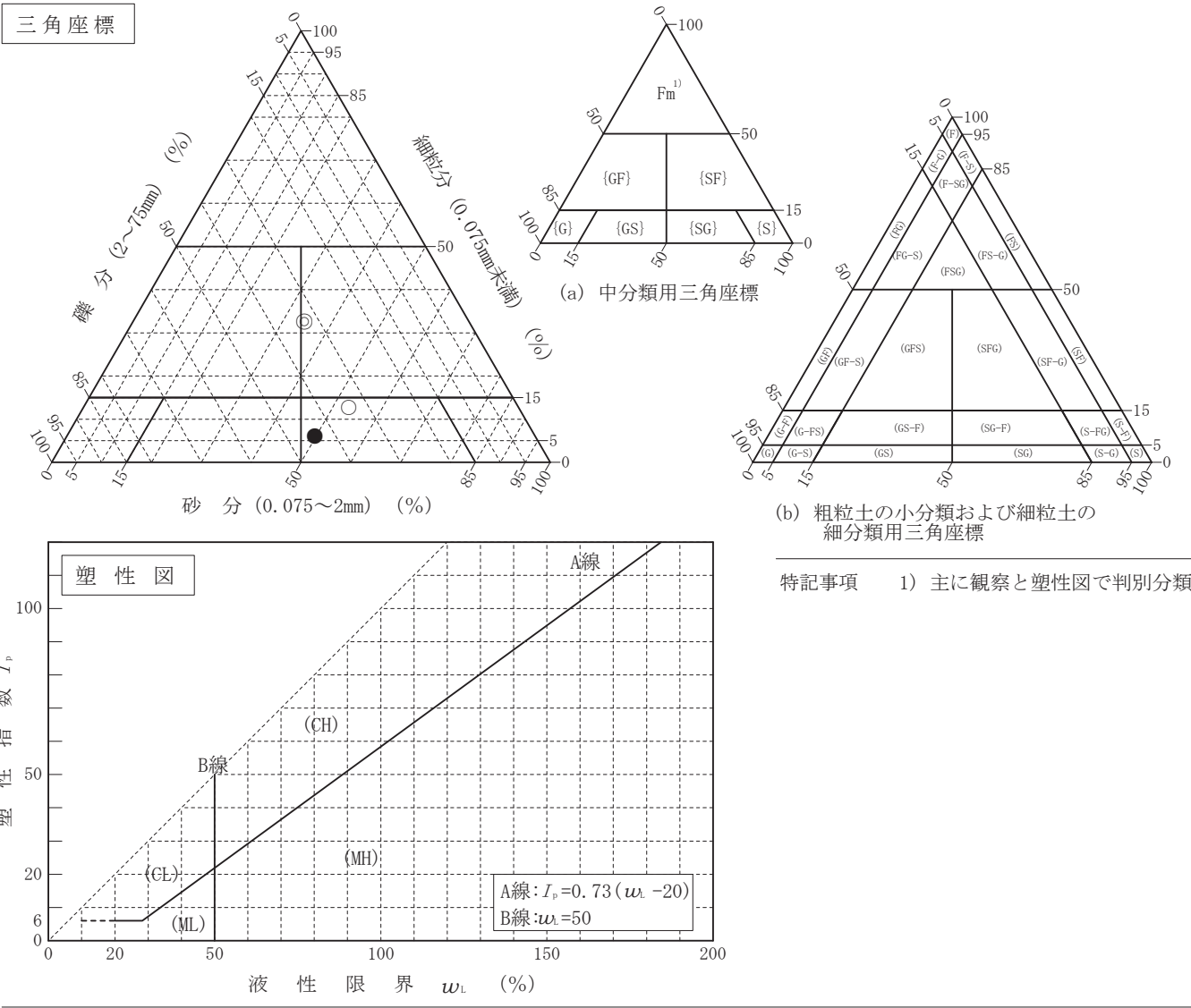
試験年月日

平成 30年 10月 18日

試験者

若林 信

| 試料番号<br>(深さ)         |    | B5-S1<br>(1.15～1.45m) | B5-S2<br>(5.15～5.45m) | B6-S1<br>(1.15～1.45m) |  |  |
|----------------------|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|
| 石分(75mm以上)           | %  |                       |                       |                       |  |  |
| 礫分(2～75mm)           | %  | 34.0                  | 33.1                  | 44.2                  |  |  |
| 砂分(0.075～2mm)        | %  | 53.2                  | 34.4                  | 49.7                  |  |  |
| 細粒分(0.075mm未満)       | %  | 12.8                  | 32.5                  | 6.1                   |  |  |
| シルト分(0.005～0.075mm)% |    | 8.9                   | 15.3                  | －                     |  |  |
| 粘土分(0.005mm未満)       | %  | 3.9                   | 17.2                  | －                     |  |  |
| 最大粒径                 | mm | 19                    | 19                    | 19                    |  |  |
| 均等係数 $U_c$           |    | 35.1                  | －                     | 18.1                  |  |  |
| 液性限界 $w_L$           | %  |                       |                       |                       |  |  |
| 塑性限界 $w_p$           | %  |                       |                       |                       |  |  |
| 塑性指数 $I_p$           |    |                       |                       |                       |  |  |
| 地盤材料の分類名             |    | 細粒分まじり<br>礫質砂         | 細粒分質<br>礫質砂           | 細粒分まじり<br>礫質砂         |  |  |
| 分類記号                 |    | (SG-F)                | (SFG)                 | (SG-F)                |  |  |
| 凡例記号                 |    | ○                     | ◎                     | ●                     |  |  |



調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 10月 16日

試験者

若林 信

| 試料番号<br>(深さ)                                         |               | B5-S1 (1.15～1.45m) |         |         | B5-S2 (5.15～5.45m) |         |         |
|------------------------------------------------------|---------------|--------------------|---------|---------|--------------------|---------|---------|
| ピクノメーター No.                                          |               | 261                | 262     | 263     | 264                | 265     | 266     |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                          |               | 165.884            | 168.375 | 171.195 | 173.893            | 173.712 | 172.955 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃                           |               | 18.0               | 18.0    | 18.0    | 18.0               | 18.0    | 18.0    |
| $T$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>        |               | 0.99860            | 0.99860 | 0.99860 | 0.99860            | 0.99860 | 0.99860 |
| 温度 $T$ ℃の蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a^{1)}$ g |               | 152.800            | 153.485 | 155.153 | 151.937            | 156.445 | 153.299 |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                         | 容器 No.        | 261                | 262     | 263     | 264                | 265     | 266     |
|                                                      | (炉乾燥試料+容器)質量g | 67.144             | 70.050  | 72.141  | 80.705             | 74.282  | 78.875  |
|                                                      | 容器質量 g        | 46.349             | 46.367  | 46.615  | 45.644             | 46.728  | 47.478  |
|                                                      | $m_s$ g       | 20.795             | 23.683  | 25.526  | 35.061             | 27.554  | 31.397  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                    |               | 2.693              | 2.690   | 2.688   | 2.672              | 2.675   | 2.670   |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                       |               | 2.690              |         |         | 2.672              |         |         |
| 試料番号<br>(深さ)                                         |               | B6-S1 (1.15～1.45m) |         |         |                    |         |         |
| ピクノメーター No.                                          |               | 267                | 268     | 269     |                    |         |         |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                          |               | 166.914            | 164.681 | 165.485 |                    |         |         |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃                           |               | 18.0               | 18.0    | 18.0    |                    |         |         |
| $T$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>        |               | 0.99860            | 0.99860 | 0.99860 |                    |         |         |
| 温度 $T$ ℃の蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a^{1)}$ g |               | 154.341            | 151.540 | 153.723 |                    |         |         |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                         | 容器 No.        | 267                | 268     | 269     |                    |         |         |
|                                                      | (炉乾燥試料+容器)質量g | 66.312             | 67.448  | 66.096  |                    |         |         |
|                                                      | 容器質量 g        | 46.355             | 46.577  | 47.416  |                    |         |         |
|                                                      | $m_s$ g       | 19.957             | 20.871  | 18.680  |                    |         |         |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                    |               | 2.699              | 2.696   | 2.696   |                    |         |         |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                       |               | 2.697              |         |         |                    |         |         |
| 試料番号<br>(深さ)                                         |               |                    |         |         |                    |         |         |
| ピクノメーター No.                                          |               |                    |         |         |                    |         |         |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                          |               |                    |         |         |                    |         |         |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃                           |               |                    |         |         |                    |         |         |
| $T$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>        |               |                    |         |         |                    |         |         |
| 温度 $T$ ℃の蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a^{1)}$ g |               |                    |         |         |                    |         |         |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                         | 容器 No.        |                    |         |         |                    |         |         |
|                                                      | (炉乾燥試料+容器)質量g |                    |         |         |                    |         |         |
|                                                      | 容器質量 g        |                    |         |         |                    |         |         |
|                                                      | $m_s$ g       |                    |         |         |                    |         |         |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                    |               |                    |         |         |                    |         |         |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                       |               |                    |         |         |                    |         |         |

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

|            |         |  |
|------------|---------|--|
| JIS A 1203 | 土の含水比試験 |  |
|------------|---------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 10月 15日

|           |                   |       |       |                   |       |       |
|-----------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|
| 試験者 若林 信  |                   |       |       |                   |       |       |
| 試料番号（深さ）  | B5-S1（1.15～1.45m） |       |       | B5-S2（5.15～5.45m） |       |       |
| 容器 No.    | 835               | 676   | 841   | 475               | 616   | 500   |
| $m_a$ g   | 41.55             | 52.84 | 52.99 | 67.84             | 67.68 | 65.97 |
| $m_b$ g   | 39.83             | 50.28 | 50.45 | 61.73             | 62.25 | 60.62 |
| $m_c$ g   | 13.16             | 13.49 | 13.34 | 13.09             | 13.63 | 13.14 |
| $w$ %     | 6.45              | 6.96  | 6.84  | 12.56             | 11.17 | 11.27 |
| 平均値 $w$ % | 6.8               |       |       | 11.7              |       |       |
| 特記事項      |                   |       |       |                   |       |       |

|           |                   |       |       |  |  |  |
|-----------|-------------------|-------|-------|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  | B6-S1（1.15～1.45m） |       |       |  |  |  |
| 容器 No.    | 486               | 846   | 565   |  |  |  |
| $m_a$ g   | 59.96             | 67.83 | 67.59 |  |  |  |
| $m_b$ g   | 54.63             | 62.31 | 62.12 |  |  |  |
| $m_c$ g   | 12.75             | 13.08 | 13.07 |  |  |  |
| $w$ %     | 12.73             | 11.21 | 11.15 |  |  |  |
| 平均値 $w$ % | 11.7              |       |       |  |  |  |
| 特記事項      |                   |       |       |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$ ：（試料＋容器）質量  
 $m_b$ ：（炉乾燥試料＋容器）質量  
 $m_c$ ：容器質量

|            |                |  |
|------------|----------------|--|
| JIS A 1204 | 土の粒度試験（粒径加積曲線） |  |
|------------|----------------|--|

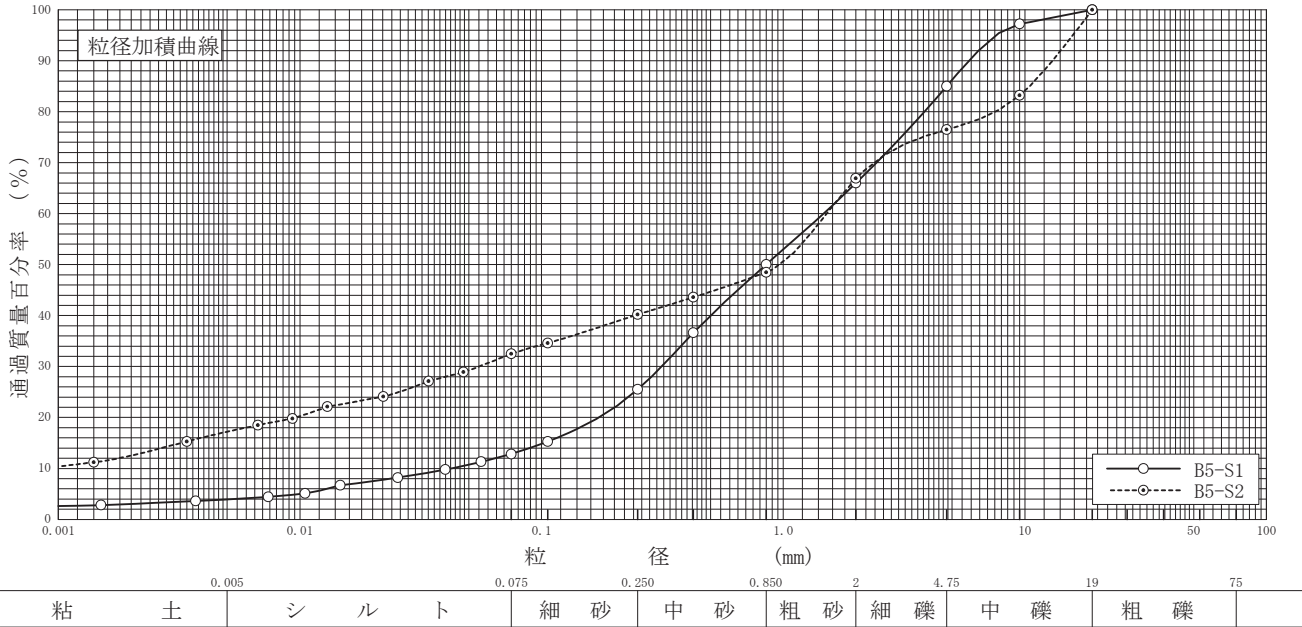
調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 10月 15日

|          |                   |          |                   |          |                                   |                   |                   |
|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 試験者 若林 信 |                   |          |                   |          |                                   |                   |                   |
| 試料番号（深さ） | B5-S1（1.15～1.45m） |          | B5-S2（5.15～5.45m） |          | 試料番号（深さ）                          | B5-S1（1.15～1.45m） | B5-S2（5.15～5.45m） |
| ふるい分け    | 粒径 mm             | 通過質量百分率% | 粒径 mm             | 通過質量百分率% | 粗礫分 %                             | －                 | －                 |
|          | 75                |          | 75                |          | 中礫分 %                             | 15.0              | 23.5              |
|          | 53                |          | 53                |          | 細礫分 %                             | 19.0              | 9.6               |
|          | 37.5              |          | 37.5              |          | 粗砂分 %                             | 16.0              | 18.4              |
|          | 26.5              |          | 26.5              |          | 中砂分 %                             | 24.5              | 8.3               |
|          | 19                | 100.0    | 19                | 100.0    | 細砂分 %                             | 12.7              | 7.7               |
|          | 9.5               | 97.2     | 9.5               | 83.2     | シルト分 %                            | 8.9               | 15.3              |
|          | 4.75              | 85.0     | 4.75              | 76.5     | 粘土分 %                             | 3.9               | 17.2              |
|          | 2                 | 66.0     | 2                 | 66.9     | 2mmふるい通過質量百分率 %                   | 66.0              | 66.9              |
|          | 0.850             | 50.0     | 0.850             | 48.5     | 425μmふるい通過質量百分率 %                 | 36.6              | 43.6              |
| 沈降分析     | 0.425             | 36.6     | 0.425             | 43.6     | 75μmふるい通過質量百分率 %                  | 12.8              | 32.5              |
|          | 0.250             | 25.5     | 0.250             | 40.2     | 最大粒径 mm                           | 19                | 19                |
|          | 0.106             | 15.3     | 0.106             | 34.6     | 60 % 粒径 $D_{60}$ mm               | 1.47              | 1.52              |
|          | 0.075             | 12.8     | 0.075             | 32.5     | 50 % 粒径 $D_{50}$ mm               | 0.850             | 0.963             |
|          | 0.0561            | 11.3     | 0.0475            | 28.9     | 30 % 粒径 $D_{30}$ mm               | 0.314             | 0.0553            |
|          | 0.0399            | 9.8      | 0.0341            | 27.1     | 10 % 粒径 $D_{10}$ mm               | 0.0419            | －                 |
|          | 0.0254            | 8.2      | 0.0221            | 24.1     | 均等係数 $U_c$                        | 35.1              | －                 |
|          | 0.0147            | 6.7      | 0.0130            | 22.1     | 曲率係数 $U'_c$                       | 1.60              | －                 |
|          | 0.0105            | 5.1      | 0.0093            | 19.8     | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | 2.690             | 2.672             |
|          | 0.0074            | 4.4      | 0.0067            | 18.5     | 使用した分散剤                           | ヘキサメタ磷酸ナトリウム      | ヘキサメタ磷酸ナトリウム      |
|          | 0.0037            | 3.6      | 0.0034            | 15.3     | 溶液濃度，溶液添加量                        | 飽和溶液，10ml         | 飽和溶液，10ml         |
|          | 0.0015            | 2.8      | 0.0014            | 11.2     | 20 % 粒径 $D_{20}$ mm               | 0.172             | 0.00961           |



特記事項

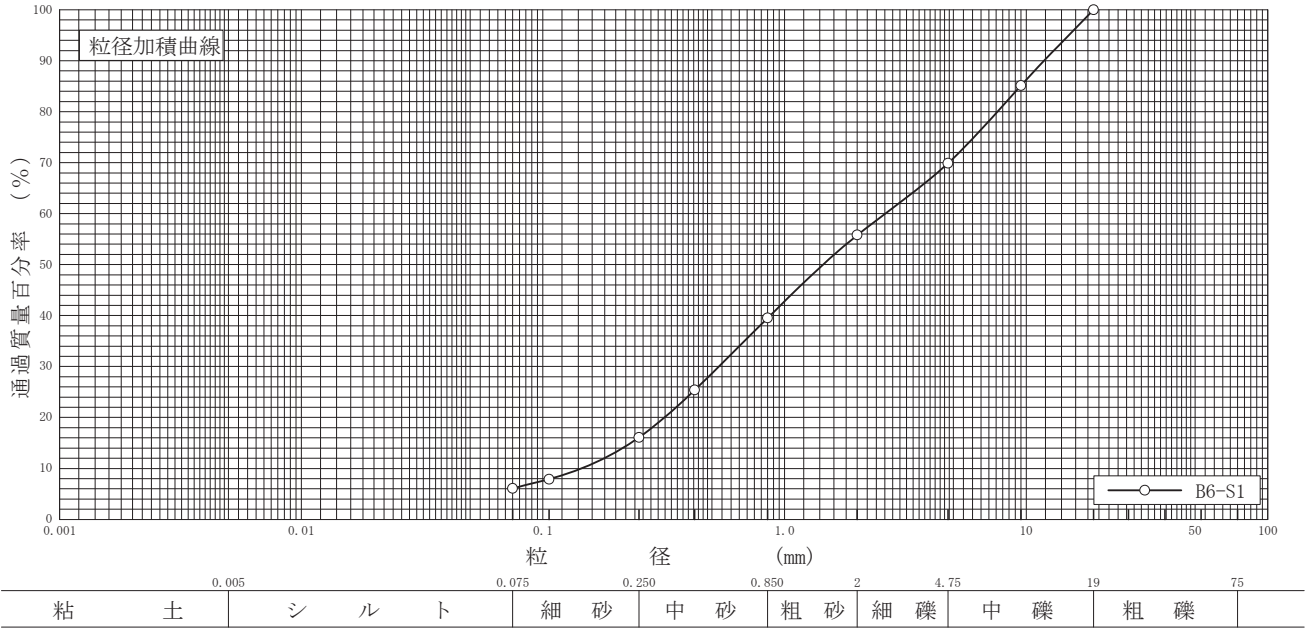
調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 10月 15日

| 試験者 若林 信      |                       |          |        |          |                                   |                       |  |
|---------------|-----------------------|----------|--------|----------|-----------------------------------|-----------------------|--|
| 試料番号<br>(深 さ) | B6-S1<br>(1.15～1.45m) |          |        |          | 試料番号<br>(深 さ)                     | B6-S1<br>(1.15～1.45m) |  |
|               | 粒 径 mm                | 通過質量百分率% | 粒 径 mm | 通過質量百分率% | 粗 礫 分 %                           | －                     |  |
| ふるい分け析        | 75                    |          | 75     |          | 中 礫 分 %                           | 30.1                  |  |
|               | 53                    |          | 53     |          | 細 礫 分 %                           | 14.1                  |  |
|               | 37.5                  |          | 37.5   |          | 粗 砂 分 %                           | 16.3                  |  |
|               | 26.5                  |          | 26.5   |          | 中 砂 分 %                           | 23.4                  |  |
|               | 19                    | 100.0    | 19     |          | 細 砂 分 %                           | 10.0                  |  |
|               | 9.5                   | 85.1     | 9.5    |          | シルト分 %                            | 6.1                   |  |
|               | 4.75                  | 69.9     | 4.75   |          | 粘土分 %                             |                       |  |
|               | 2                     | 55.8     | 2      |          | 2mmふるい通過質量百分率 %                   | 55.8                  |  |
|               | 0.850                 | 39.5     | 0.850  |          | 425μmふるい通過質量百分率 %                 | 25.4                  |  |
|               | 0.425                 | 25.4     | 0.425  |          | 75μmふるい通過質量百分率 %                  | 6.1                   |  |
| 沈降分析          |                       |          |        |          | 最大粒径 mm                           | 19                    |  |
|               |                       |          |        |          | 60 % 粒径 $D_{60}$ mm               | 2.61                  |  |
|               |                       |          |        |          | 50 % 粒径 $D_{50}$ mm               | 1.44                  |  |
|               |                       |          |        |          | 30 % 粒径 $D_{30}$ mm               | 0.536                 |  |
|               |                       |          |        |          | 10 % 粒径 $D_{10}$ mm               | 0.144                 |  |
|               |                       |          |        |          | 均等係数 $U_c$                        | 18.1                  |  |
|               |                       |          |        |          | 曲率係数 $U_c'$                       | 0.764                 |  |
|               |                       |          |        |          | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | 2.697                 |  |
|               |                       |          |        |          | 使用した分散剤                           |                       |  |
|               |                       |          |        |          | 溶液濃度，溶液添加量                        |                       |  |
|               |                       |          |        |          | 20 % 粒径 $D_{20}$ mm               | 0.318                 |  |



特記事項

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

整理年月日

平成 30年 12月 17日

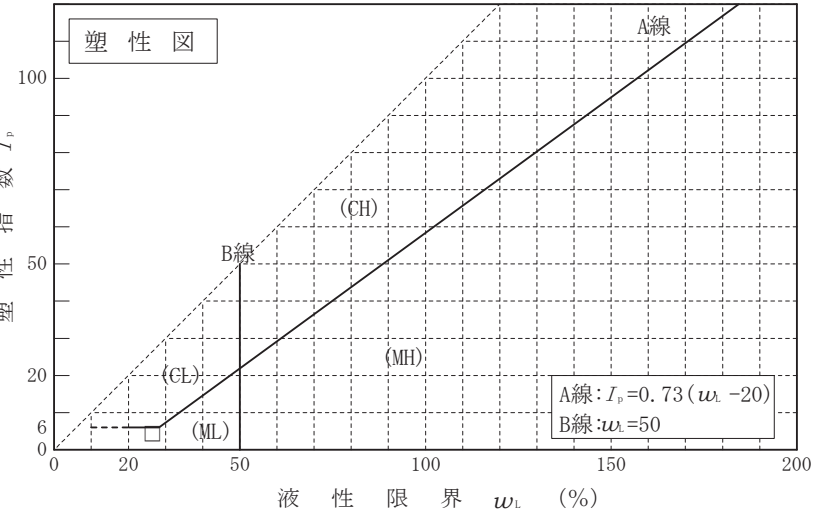
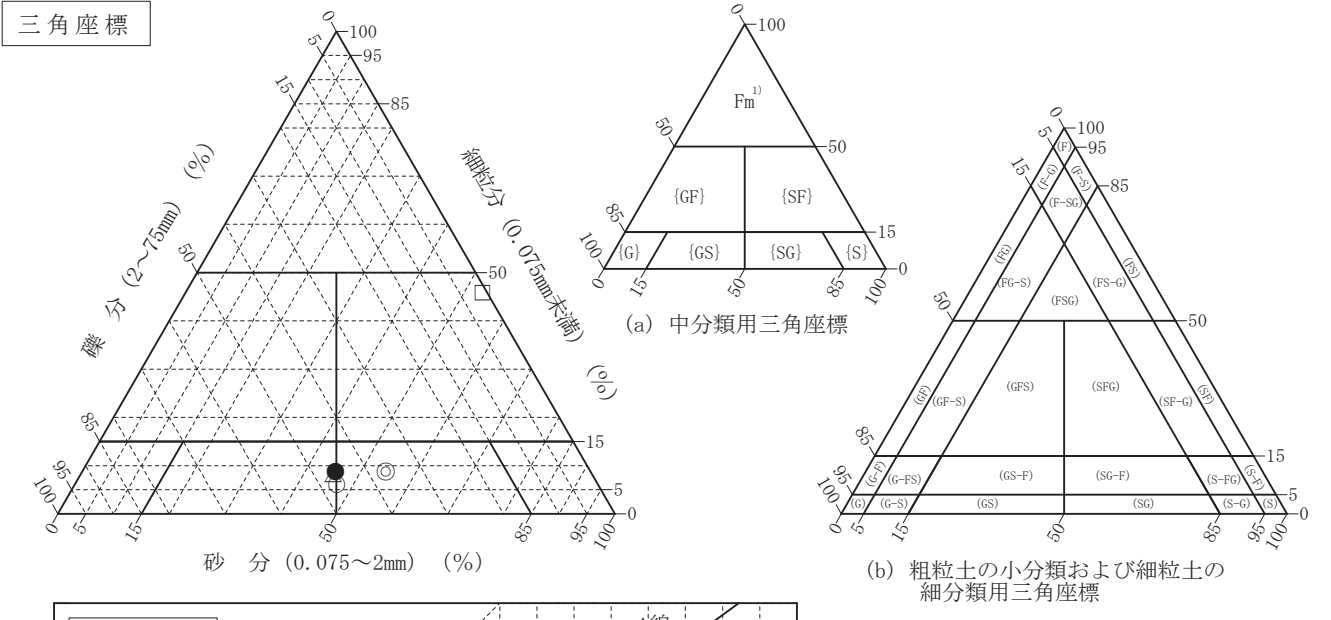
| 整理担当者 若林 信    |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|---------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--------------------------|
| 試料番号<br>(深 さ) |                                      | B-9-1<br>(6.15～6.45m)  | B-9-2<br>(7.15～7.45m) | B-9-3<br>(8.15～8.45m) | B-9-4<br>(9.15～9.45m) |  | B-13-1<br>(10.80～11.30m) |
| 一般            | 湿潤密度 $\rho_i$ g/cm <sup>3</sup>      | 1.983                  |                       |                       |                       |  | 1.904                    |
|               | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>      | 1.783                  |                       |                       |                       |  | 1.429                    |
|               | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>    | 2.692                  | 2.706                 | 2.705                 | 2.704                 |  | 2.763                    |
|               | 自然含水比 $w_n$ %                        | 11.2                   | 8.8                   | 13.3                  | 14.3                  |  | 33.3                     |
|               | 間隙比 $e$                              | 0.510                  |                       |                       |                       |  | 0.934                    |
|               | 飽和度 $S_r$ %                          | 59.1                   |                       |                       |                       |  | 98.6                     |
| 粒度            | 石分 (75mm以上) %                        |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|               | 礫分 <sup>1)</sup> (2～75mm) %          | 46.9                   | 36.7                  | 45.7                  | 46.5                  |  | 0.8                      |
|               | 砂分 <sup>1)</sup> (0.075～2mm) %       | 47.0                   | 54.4                  | 45.4                  | 45.3                  |  | 53.3                     |
|               | シルト分 <sup>1)</sup> (0.005～0.075mm) % | 6.1                    | 8.9                   | 8.9                   | 8.2                   |  | 37.9                     |
|               | 粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %      |                        |                       |                       |                       |  | 8.0                      |
|               | 最大粒径 mm                              | 19                     | 19                    | 19                    | 19                    |  | 4.75                     |
|               | 均等係数 $U_c$                           | 16.3                   | 19.1                  | 28.6                  | 23.6                  |  | 17.5                     |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
| コンシステンシー特性    | 液性限界 $w_L$ %                         |                        |                       |                       |                       |  | 26.5                     |
|               | 塑性限界 $w_p$ %                         |                        |                       |                       |                       |  | 22.2                     |
|               | 塑性指数 $I_p$                           |                        |                       |                       |                       |  | 4.3                      |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
| 分類            | 地盤材料の分類名                             | 細粒分まじり礫質砂              | 細粒分まじり礫質砂             | 細粒分まじり砂質礫             | 細粒分まじり砂質礫             |  | 細粒分質砂                    |
|               | 分類記号                                 | (SG-F)                 | (SG-F)                | (GS-F)                | (GS-F)                |  | (SF)                     |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
| 圧密            | 試験方法                                 |                        |                       |                       |                       |  | 段階載荷                     |
|               | 圧縮指数 $C_c$                           |                        |                       |                       |                       |  | 0.279                    |
|               | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>       |                        |                       |                       |                       |  | 799.8                    |
| 一軸圧縮          | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>       |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|               | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>       |                        |                       |                       |                       |  |                          |
| せん断           | 試験条件                                 |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|               | 全応力                                  | $c$ kN/m <sup>2</sup>  |                       |                       |                       |  |                          |
|               |                                      | $\phi$ °               |                       |                       |                       |  |                          |
|               | 有効応力                                 | $c'$ kN/m <sup>2</sup> |                       |                       |                       |  |                          |
|               |                                      | $\phi'$ °              |                       |                       |                       |  |                          |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |
|               |                                      |                        |                       |                       |                       |  |                          |

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/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

|                          |      |                       |                       |                       |                       |                          |
|--------------------------|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| JGS                      | 0051 | 地盤材料の工学的分類            |                       |                       |                       |                          |
| 調査件名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査） |      | 試験年月日 平成 30年 12月 17日  |                       |                       |                       |                          |
|                          |      | 試験者 若林 信              |                       |                       |                       |                          |
| 試料番号<br>（深さ）             |      | B-9-1<br>(6.15～6.45m) | B-9-2<br>(7.15～7.45m) | B-9-3<br>(8.15～8.45m) | B-9-4<br>(9.15～9.45m) | B-13-1<br>(10.80～11.30m) |
| 石分(75mm以上)               | %    |                       |                       |                       |                       |                          |
| 礫分(2～75mm)               | %    | 46.9                  | 36.7                  | 45.7                  | 46.5                  | 0.8                      |
| 砂分(0.075～2mm)            | %    | 47.0                  | 54.4                  | 45.4                  | 45.3                  | 53.3                     |
| 細粒分(0.075mm未満)           | %    | 6.1                   | 8.9                   | 8.9                   | 8.2                   | 45.9                     |
| シルト分(0.005～0.075mm)%     |      | －                     | －                     | －                     | －                     | 37.9                     |
| 粘土分(0.005mm未満)           | %    | －                     | －                     | －                     | －                     | 8.0                      |
| 最大粒径                     | mm   | 19                    | 19                    | 19                    | 19                    | 4.75                     |
| 均等係数 $U_c$               |      | 16.3                  | 19.1                  | 28.6                  | 23.6                  | 17.5                     |
| 液性限界 $w_L$               | %    |                       |                       |                       |                       | 26.5                     |
| 塑性限界 $w_p$               | %    |                       |                       |                       |                       | 22.2                     |
| 塑性指数 $I_p$               |      |                       |                       |                       |                       | 4.3                      |
| 地盤材料の分類名                 |      | 細粒分まじり<br>礫質砂         | 細粒分まじり<br>礫質砂         | 細粒分まじり<br>砂質礫         | 細粒分まじり<br>砂質礫         | 細粒分質砂                    |
| 分類記号                     |      | (SG-F)                | (SG-F)                | (GS-F)                | (GS-F)                | (SF)                     |
| 凡例記号                     |      | ○                     | ◎                     | ●                     | △                     | □                        |

三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

|                                                  |               |                      |                      |         |                    |                 |
|--------------------------------------------------|---------------|----------------------|----------------------|---------|--------------------|-----------------|
| JIS A 1202                                       |               | 土 粒 子 の 密 度 試 験 （測定） |                      |         |                    |                 |
| 調査件名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）                         |               |                      | 試験年月日 平成 30年 12月 13日 |         |                    |                 |
| 試験者 若林 信                                         |               |                      |                      |         |                    |                 |
| 試 料 番 号 （ 深 さ ）                                  |               | B-9-1 (6.15～6.45m)   |                      |         | B-9-2 (7.15～7.45m) |                 |
| ピ ク ノ メ ー タ ー No.                                |               | 228                  | 229                  | 230     | 231                | 232 233         |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                      |               | 171.575              | 170.673              | 170.302 | 167.862            | 169.803 165.556 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                      |               | 14.0                 | 14.0                 | 14.0    | 14.0               | 14.0 14.0       |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |               | 0.99924              | 0.99924              | 0.99924 | 0.99924            | 0.99924 0.99924 |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |               | 156.701              | 155.695              | 155.608 | 152.162            | 153.447 150.630 |
| 試 料 の                                            | 容 器 No.       | 228                  | 229                  | 230     | 231                | 232 233         |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g | 70.166               | 70.862               | 70.151  | 71.813             | 72.467 69.436   |
| 炉乾燥質量                                            | 容 器 質 量 g     | 46.530               | 47.049               | 46.764  | 46.889             | 46.543 45.798   |
|                                                  | $m_s$ g       | 23.636               | 23.813               | 23.387  | 24.924             | 25.924 23.638   |
| 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>           |               | 2.696                | 2.693                | 2.688   | 2.700              | 2.707 2.711     |
| 平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                 |               | 2.692                |                      |         | 2.706              |                 |
| 試 料 番 号 （ 深 さ ）                                  |               | B-9-3 (8.15～8.45m)   |                      |         | B-9-4 (9.15～9.45m) |                 |
| ピ ク ノ メ ー タ ー No.                                |               | 234                  | 235                  | 236     | 237                | 238 239         |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                      |               | 171.384              | 172.266              | 168.225 | 167.375            | 166.986 168.658 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                      |               | 14.0                 | 14.0                 | 14.0    | 14.0               | 14.0 14.0       |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |               | 0.99924              | 0.99924              | 0.99924 | 0.99924            | 0.99924 0.99924 |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |               | 157.374              | 157.798              | 154.674 | 153.931            | 153.085 155.800 |
| 試 料 の                                            | 容 器 No.       | 234                  | 235                  | 236     | 237                | 238 239         |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g | 69.305               | 68.752               | 67.946  | 69.380             | 69.500 67.071   |
| 炉乾燥質量                                            | 容 器 質 量 g     | 47.128               | 45.774               | 46.446  | 48.056             | 47.449 46.674   |
|                                                  | $m_s$ g       | 22.177               | 22.978               | 21.500  | 21.324             | 22.051 20.397   |
| 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>           |               | 2.713                | 2.698                | 2.703   | 2.704              | 2.704 2.703     |
| 平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                 |               | 2.705                |                      |         | 2.704              |                 |
| 試 料 番 号 （ 深 さ ）                                  |               |                      |                      |         |                    |                 |
| ピ ク ノ メ ー タ ー No.                                |               |                      |                      |         |                    |                 |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                      |               |                      |                      |         |                    |                 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                      |               |                      |                      |         |                    |                 |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>   |               |                      |                      |         |                    |                 |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g |               |                      |                      |         |                    |                 |
| 試 料 の                                            | 容 器 No.       |                      |                      |         |                    |                 |
|                                                  | (炉乾燥試料+容器)質量g |                      |                      |         |                    |                 |
| 炉乾燥質量                                            | 容 器 質 量 g     |                      |                      |         |                    |                 |
|                                                  | $m_s$ g       |                      |                      |         |                    |                 |
| 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>           |               |                      |                      |         |                    |                 |
| 平 均 値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                 |               |                      |                      |         |                    |                 |
| 特記事項                                             |               |                      |                      |         |                    |                 |

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

|            |         |  |
|------------|---------|--|
| JIS A 1203 | 土の含水比試験 |  |
|------------|---------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 12月 6日

試験者 若林 信

|           |                      |       |       |  |  |  |
|-----------|----------------------|-------|-------|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  | B-13-1（10.80～11.30m） |       |       |  |  |  |
| 容器 No.    | 526                  | 838   | 541   |  |  |  |
| $m_a$ g   | 46.34                | 45.36 | 45.38 |  |  |  |
| $m_b$ g   | 38.17                | 37.52 | 37.06 |  |  |  |
| $m_c$ g   | 12.98                | 13.55 | 12.45 |  |  |  |
| $w$ %     | 32.43                | 32.71 | 33.81 |  |  |  |
| 平均値 $w$ % | 33.0                 |       |       |  |  |  |
| 特記事項      |                      |       |       |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$ ：（試料＋容器）質量  
 $m_b$ ：（炉乾燥試料＋容器）質量  
 $m_c$ ：容器質量

|            |              |  |
|------------|--------------|--|
| JIS A 1202 | 土粒子の密度試験（測定） |  |
|------------|--------------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 12月 7日

試験者 若林 信

|                                                           |                      |         |         |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|---------|---------|--|--|--|
| 試料番号（深さ）                                                  | B-13-1（10.80～11.30m） |         |         |  |  |  |
| ピクノメーター No.                                               | 243                  | 244     | 245     |  |  |  |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）の質量 $m_b$ g                               | 160.792              | 162.034 | 161.488 |  |  |  |
| $m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃                                  | 14.0                 | 14.0    | 14.0    |  |  |  |
| $T$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>             | 0.99924              | 0.99924 | 0.99924 |  |  |  |
| 温度 $T$ ℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 <sup>1)</sup> $m_a$ g | 151.626              | 153.243 | 152.997 |  |  |  |

|                                   |               |        |        |        |  |  |  |
|-----------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--|--|--|
| 試料の<br>炉乾燥質量                      | 容器 No.        | 243    | 244    | 245    |  |  |  |
|                                   | （炉乾燥試料＋容器）質量g | 59.599 | 60.860 | 59.094 |  |  |  |
|                                   | 容器質量 g        | 45.228 | 47.094 | 45.795 |  |  |  |
|                                   | $m_s$ g       | 14.371 | 13.766 | 13.299 |  |  |  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> |               | 2.759  | 2.765  | 2.764  |  |  |  |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>    |               | 2.763  |        |        |  |  |  |

|                                                           |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）                                                  |  |  |  |  |  |  |
| ピクノメーター No.                                               |  |  |  |  |  |  |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）の質量 $m_b$ g                               |  |  |  |  |  |  |
| $m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃                                  |  |  |  |  |  |  |
| $T$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>             |  |  |  |  |  |  |
| 温度 $T$ ℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 <sup>1)</sup> $m_a$ g |  |  |  |  |  |  |

|                                   |               |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料の<br>炉乾燥質量                      | 容器 No.        |  |  |  |  |  |  |
|                                   | （炉乾燥試料＋容器）質量g |  |  |  |  |  |  |
|                                   | 容器質量 g        |  |  |  |  |  |  |
|                                   | $m_s$ g       |  |  |  |  |  |  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> |               |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>    |               |  |  |  |  |  |  |

|                                                           |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）                                                  |  |  |  |  |  |  |
| ピクノメーター No.                                               |  |  |  |  |  |  |
| （試料＋蒸留水＋ピクノメーター）の質量 $m_b$ g                               |  |  |  |  |  |  |
| $m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ ℃                                  |  |  |  |  |  |  |
| $T$ ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>             |  |  |  |  |  |  |
| 温度 $T$ ℃の蒸留水を満たしたときの（蒸留水＋ピクノメーター）質量 <sup>1)</sup> $m_a$ g |  |  |  |  |  |  |

|                                   |               |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| 試料の<br>炉乾燥質量                      | 容器 No.        |  |  |  |  |  |  |
|                                   | （炉乾燥試料＋容器）質量g |  |  |  |  |  |  |
|                                   | 容器質量 g        |  |  |  |  |  |  |
|                                   | $m_s$ g       |  |  |  |  |  |  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> |               |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>    |               |  |  |  |  |  |  |

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

|            |         |  |
|------------|---------|--|
| JIS A 1203 | 土の含水比試験 |  |
|------------|---------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 12月 12日

|           |                   |        |        |                   |        |        |
|-----------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|
| 試験者 若林 信  |                   |        |        |                   |        |        |
| 試料番号（深さ）  | B-9-1（6.15～6.45m） |        |        | B-9-2（7.15～7.45m） |        |        |
| 容器 No.    | 969               | 930    | 975    | 925               | 947    | 912    |
| $m_a$ g   | 135.09            | 160.13 | 154.24 | 141.75            | 151.10 | 143.08 |
| $m_b$ g   | 124.35            | 148.26 | 142.28 | 134.08            | 141.17 | 133.58 |
| $m_c$ g   | 34.40             | 34.69  | 34.51  | 33.56             | 34.34  | 32.91  |
| $w$ %     | 11.94             | 10.45  | 11.10  | 7.63              | 9.30   | 9.44   |
| 平均値 $w$ % | 11.2              |        |        | 8.8               |        |        |
| 特記事項      |                   |        |        |                   |        |        |

|           |                   |        |        |                   |        |        |
|-----------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|
| 試料番号（深さ）  | B-9-3（8.15～8.45m） |        |        | B-9-4（9.15～9.45m） |        |        |
| 容器 No.    | 973               | 907    | 961    | 937               | 902    | 966    |
| $m_a$ g   | 188.76            | 175.60 | 161.50 | 186.97            | 173.25 | 165.33 |
| $m_b$ g   | 169.88            | 158.38 | 147.78 | 168.04            | 156.28 | 148.45 |
| $m_c$ g   | 34.75             | 34.51  | 33.58  | 34.56             | 34.84  | 34.47  |
| $w$ %     | 13.97             | 13.90  | 12.01  | 14.18             | 13.97  | 14.81  |
| 平均値 $w$ % | 13.3              |        |        | 14.3              |        |        |
| 特記事項      |                   |        |        |                   |        |        |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$  : (試料＋容器)質量  
 $m_b$  : (炉乾燥試料＋容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量

|            |                |  |
|------------|----------------|--|
| JIS A 1204 | 土の粒度試験（粒径加積曲線） |  |
|------------|----------------|--|

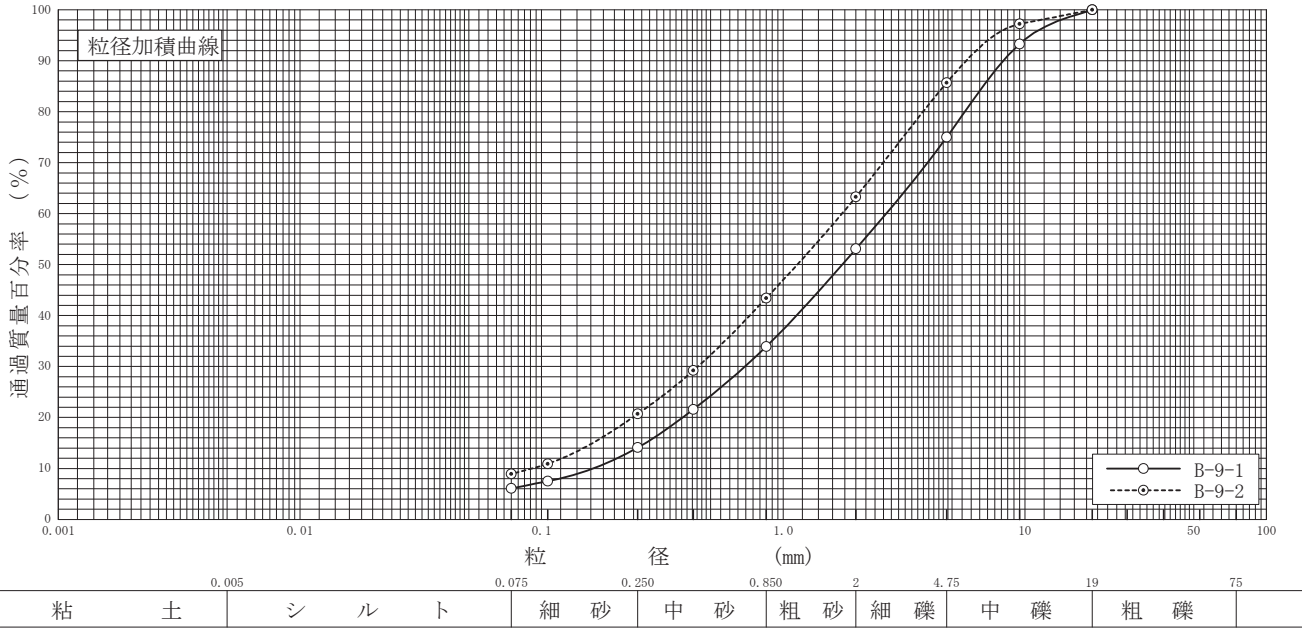
調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 12月 12日

|          |                   |          |                   |          |                                   |                   |                   |
|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 試験者 若林 信 |                   |          |                   |          |                                   |                   |                   |
| 試料番号（深さ） | B-9-1（6.15～6.45m） |          | B-9-2（7.15～7.45m） |          | 試料番号（深さ）                          | B-9-1（6.15～6.45m） | B-9-2（7.15～7.45m） |
| ふるい分け    | 粒径 mm             | 通過質量百分率% | 粒径 mm             | 通過質量百分率% | 粗礫分 %                             | －                 | －                 |
|          | 75                |          | 75                |          | 中礫分 %                             | 25.0              | 14.3              |
|          | 53                |          | 53                |          | 細礫分 %                             | 21.9              | 22.4              |
|          | 37.5              |          | 37.5              |          | 粗砂分 %                             | 19.2              | 19.9              |
|          | 26.5              |          | 26.5              |          | 中砂分 %                             | 19.8              | 22.7              |
|          | 19                | 100.0    | 19                | 100.0    | 細砂分 %                             | 8.0               | 11.8              |
|          | 9.5               | 93.3     | 9.5               | 97.2     | シルト分 %                            | 6.1               | 8.9               |
|          | 4.75              | 75.0     | 4.75              | 85.7     | 粘土分 %                             |                   |                   |
|          | 2                 | 53.1     | 2                 | 63.3     | 2mmふるい通過質量百分率 %                   | 53.1              | 63.3              |
|          | 0.850             | 33.9     | 0.850             | 43.4     | 425μmふるい通過質量百分率 %                 | 21.6              | 29.2              |
|          | 0.425             | 21.6     | 0.425             | 29.2     | 75μmふるい通過質量百分率 %                  | 6.1               | 8.9               |
|          | 0.250             | 14.1     | 0.250             | 20.7     | 最大粒径 mm                           | 19                | 19                |
|          | 0.106             | 7.5      | 0.106             | 10.9     | 60 % 粒径 $D_{60}$ mm               | 2.67              | 1.75              |
|          | 0.075             | 6.1      | 0.075             | 8.9      | 50 % 粒径 $D_{50}$ mm               | 1.76              | 1.14              |
| 沈降分析     |                   |          |                   |          | 30 % 粒径 $D_{30}$ mm               | 0.695             | 0.444             |
|          |                   |          |                   |          | 10 % 粒径 $D_{10}$ mm               | 0.164             | 0.0917            |
|          |                   |          |                   |          | 均等係数 $U_c$                        | 16.3              | 19.1              |
|          |                   |          |                   |          | 曲率係数 $U'_c$                       | 1.10              | 1.23              |
|          |                   |          |                   |          | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | 2.692             | 2.706             |
|          |                   |          |                   |          | 使用した分散剤<br>溶液濃度，溶液添加量             | －                 | －                 |
|          |                   |          |                   |          | 20 % 粒径 $D_{20}$ mm               | 0.384             | 0.238             |

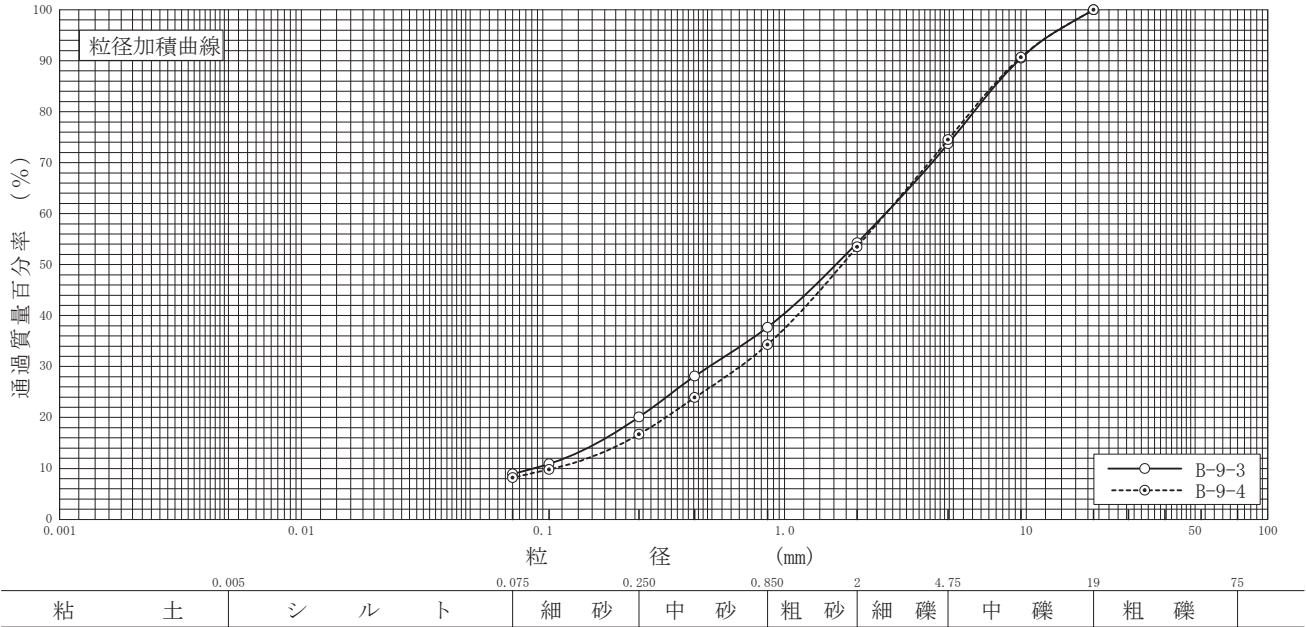


特記事項

調査件名半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日平成 30年 12月 12日

| 試験者 若林 信         |                         |          |                         |          |                                        |         |
|------------------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|----------------------------------------|---------|
| 試料番号<br>(深 さ)    | B-9-3<br>(8. 15～8. 45m) |          | B-9-4<br>(9. 15～9. 45m) |          | 試 料 番 号<br>(深 さ)                       |         |
| ふるい分<br>析        | 粒 径 mm                  | 通過質量百分率% | 粒 径 mm                  | 通過質量百分率% | 粗 礫 分 %                                | －       |
|                  | 75                      |          | 75                      |          | 中 礫 分 %                                | 26. 3   |
|                  | 53                      |          | 53                      |          | 細 礫 分 %                                | 19. 4   |
|                  | 37. 5                   |          | 37. 5                   |          | 粗 砂 分 %                                | 16. 6   |
|                  | 26. 5                   |          | 26. 5                   |          | 中 砂 分 %                                | 17. 6   |
|                  | 19                      | 100. 0   | 19                      | 100. 0   | 細 砂 分 %                                | 11. 2   |
|                  | 9. 5                    | 90. 5    | 9. 5                    | 90. 7    | シ ル ト 分 %                              |         |
|                  | 4. 75                   | 73. 7    | 4. 75                   | 74. 5    | 粘 土 分 %                                | 8. 9    |
|                  | 2                       | 54. 3    | 2                       | 53. 5    | 2mmふるい通過質量百分率 %                        | 54. 3   |
|                  | 0. 850                  | 37. 7    | 0. 850                  | 34. 3    | 425μmふるい通過質量百分率 %                      | 28. 1   |
|                  | 0. 425                  | 28. 1    | 0. 425                  | 23. 9    | 75μmふるい通過質量百分率 %                       | 8. 9    |
|                  | 0. 250                  | 20. 1    | 0. 250                  | 16. 7    | 最 大 粒 径 mm                             | 19      |
|                  | 0. 106                  | 10. 9    | 0. 106                  | 9. 8     | 60 % 粒 径 $D_{60}$ mm                   | 2. 62   |
|                  | 0. 075                  | 8. 9     | 0. 075                  | 8. 2     | 50 % 粒 径 $D_{50}$ mm                   | 1. 63   |
| 沈<br>降<br>分<br>析 |                         |          |                         |          | 30 % 粒 径 $D_{30}$ mm                   | 0. 488  |
|                  |                         |          |                         |          | 10 % 粒 径 $D_{10}$ mm                   | 0. 0915 |
|                  |                         |          |                         |          | 均 等 係 数 $U_c$                          | 28. 6   |
|                  |                         |          |                         |          | 曲 率 係 数 $U'_c$                         | 0. 993  |
|                  |                         |          |                         |          | 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | 2. 705  |
|                  |                         |          |                         |          | 使用した分散剤                                | －       |
|                  |                         |          |                         |          | 溶液濃度，溶液添加量                             | －       |
|                  |                         |          |                         |          | 20 % 粒 径 $D_{20}$ mm                   | 0. 248  |

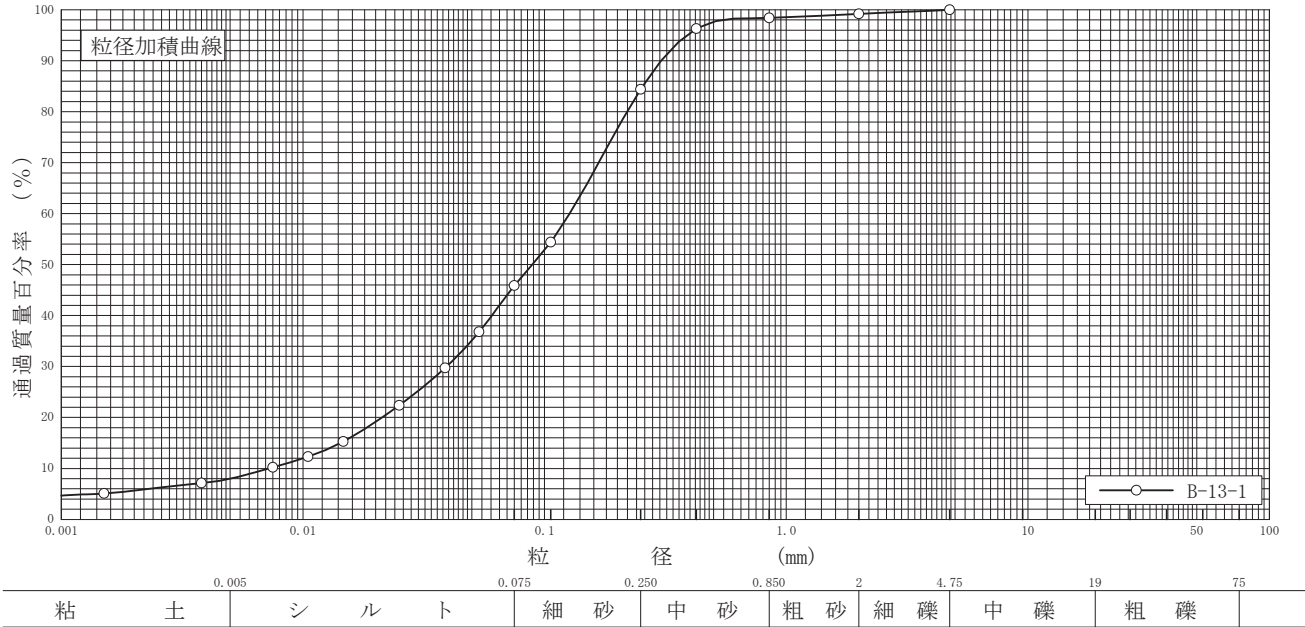


特記事項

調査件名半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日平成 30年 12月 6日

| 試験者 若林 信         |                            |          |                            |          |                                        |               |
|------------------|----------------------------|----------|----------------------------|----------|----------------------------------------|---------------|
| 試料番号<br>(深 さ)    | B-13-1<br>(10. 80～11. 30m) |          | B-13-1<br>(10. 80～11. 30m) |          | 試 料 番 号<br>(深 さ)                       |               |
| ふるい分<br>析        | 粒 径 mm                     | 通過質量百分率% | 粒 径 mm                     | 通過質量百分率% | 粗 礫 分 %                                | －             |
|                  | 75                         |          | 75                         |          | 中 礫 分 %                                | －             |
|                  | 53                         |          | 53                         |          | 細 礫 分 %                                | 0. 8          |
|                  | 37. 5                      |          | 37. 5                      |          | 粗 砂 分 %                                | 0. 8          |
|                  | 26. 5                      |          | 26. 5                      |          | 中 砂 分 %                                | 14. 0         |
|                  | 19                         |          | 19                         |          | 細 砂 分 %                                | 38. 5         |
|                  | 9. 5                       |          | 9. 5                       |          | シ ル ト 分 %                              | 37. 9         |
|                  | 4. 75                      | 100. 0   | 4. 75                      |          | 粘 土 分 %                                | 8. 0          |
|                  | 2                          | 99. 2    | 2                          |          | 2mmふるい通過質量百分率 %                        | 99. 2         |
|                  | 0. 850                     | 98. 4    | 0. 850                     |          | 425μmふるい通過質量百分率 %                      | 96. 3         |
|                  | 0. 425                     | 96. 3    | 0. 425                     |          | 75μmふるい通過質量百分率 %                       | 45. 9         |
|                  | 0. 250                     | 84. 4    | 0. 250                     |          | 最 大 粒 径 mm                             | 4. 75         |
|                  | 0. 106                     | 54. 4    | 0. 106                     |          | 60 % 粒 径 $D_{60}$ mm                   | 0. 127        |
|                  | 0. 075                     | 45. 9    | 0. 075                     |          | 50 % 粒 径 $D_{50}$ mm                   | 0. 0890       |
| 沈<br>降<br>分<br>析 | 0. 0535                    | 36. 8    |                            |          | 30 % 粒 径 $D_{30}$ mm                   | 0. 0393       |
|                  | 0. 0387                    | 29. 7    |                            |          | 10 % 粒 径 $D_{10}$ mm                   | 0. 00726      |
|                  | 0. 0250                    | 22. 4    |                            |          | 均 等 係 数 $U_c$                          | 17. 5         |
|                  | 0. 0147                    | 15. 3    |                            |          | 曲 率 係 数 $U'_c$                         | 1. 68         |
|                  | 0. 0105                    | 12. 3    |                            |          | 土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | 2. 763        |
|                  | 0. 0075                    | 10. 2    |                            |          | 使用した分散剤                                | ヘキサメタリン酸ナトリウム |
|                  | 0. 0038                    | 7. 1     |                            |          | 溶液濃度，溶液添加量                             | 飽和溶液，10ml     |
|                  | 0. 0015                    | 5. 1     |                            |          | 20 % 粒 径 $D_{20}$ mm                   | 0. 0213       |



特記事項

|            |                     |  |
|------------|---------------------|--|
| JIS A 1205 | 土の液性限界・塑性限界試験（試験結果） |  |
|------------|---------------------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 12月 10日

試験者 若林 信

試料番号（深さ） B-13-1（10.80～11.30m）

| 液性限界試験 |           | 塑性限界試験    | 液性限界 $w_L$ % |
|--------|-----------|-----------|--------------|
| 落下回数   | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % | 26.5         |
| 45     | 25.03     | 22.26     | 塑性限界 $w_p$ % |
| 34     | 25.81     | 22.35     | 22.2         |
| 29     | 26.09     | 22.10     | 塑性指数 $I_p$   |
| 24     | 26.60     |           | 4.3          |
| 19     | 27.16     |           |              |
| 13     | 28.05     |           |              |

| 液性限界試験 |           | 塑性限界試験    | 液性限界 $w_L$ % |
|--------|-----------|-----------|--------------|
| 落下回数   | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % |              |
|        |           |           | 塑性限界 $w_p$ % |
|        |           |           |              |
|        |           |           | 塑性指数 $I_p$   |
|        |           |           |              |
|        |           |           |              |
|        |           |           |              |

| 液性限界試験 |           | 塑性限界試験    | 液性限界 $w_L$ % |
|--------|-----------|-----------|--------------|
| 落下回数   | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % |              |
|        |           |           | 塑性限界 $w_p$ % |
|        |           |           |              |
|        |           |           | 塑性指数 $I_p$   |
|        |           |           |              |
|        |           |           |              |
|        |           |           |              |

| 液性限界試験 |           | 塑性限界試験    | 液性限界 $w_L$ % |
|--------|-----------|-----------|--------------|
| 落下回数   | 含水比 $w$ % | 含水比 $w$ % |              |
|        |           |           | 塑性限界 $w_p$ % |
|        |           |           |              |
|        |           |           | 塑性指数 $I_p$   |
|        |           |           |              |
|        |           |           |              |
|        |           |           |              |

特記事項



|            |                |  |
|------------|----------------|--|
| JIS A 1225 | 土の湿潤密度試験（ノギス法） |  |
|------------|----------------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 12月 12日

試料番号（深さ） B-9-1（6.15～6.45m）

試験者 若林 信

| 供 試 体 No.                                                |                                           |              | 1      | 2           | 3      |                                |       |  |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|--------|-------------|--------|--------------------------------|-------|--|
| 供 試 体 の 質 量 $m$ g                                        |                                           |              | 210.87 | 190.19      | 150.69 |                                |       |  |
| 供 試 体 積                                                  | 直 径                                       | 上 部 cm       | 3.500  | 3.500       | 3.500  |                                |       |  |
|                                                          |                                           |              | 3.500  | 3.500       | 3.500  |                                |       |  |
|                                                          |                                           | 中 部 cm       | 3.500  | 3.500       | 3.500  |                                |       |  |
|                                                          |                                           |              | 3.500  | 3.500       | 3.500  |                                |       |  |
|                                                          |                                           | 下 部 cm       | 3.500  | 3.500       | 3.500  |                                |       |  |
|                                                          |                                           |              | 3.500  | 3.500       | 3.500  |                                |       |  |
|                                                          | 高 さ                                       | 平 均 値 $D$ cm |        | 3.500       | 3.500  | 3.500                          |       |  |
|                                                          |                                           |              |        | 11.000      | 9.970  | 7.940                          |       |  |
|                                                          |                                           |              |        | 11.000      | 9.970  | 7.940                          |       |  |
|                                                          |                                           | 平 均 値 $H$ cm |        | 11.000      | 9.970  | 7.940                          |       |  |
|                                                          | 体 積 $V = (\pi D^2 / 4) H$ cm <sup>3</sup> |              | 105.83 | 95.92       | 76.39  |                                |       |  |
| 含 水 比                                                    | 容 器 No.                                   |              | 414    | 633         | 654    |                                |       |  |
|                                                          | $m_a$ g                                   |              | 55.80  | 54.80       | 50.07  |                                |       |  |
|                                                          | $m_b$ g                                   |              | 51.65  | 50.60       | 46.58  |                                |       |  |
|                                                          | $m_c$ g                                   |              | 13.67  | 12.73       | 13.08  |                                |       |  |
|                                                          | $w$ %                                     |              | 10.93  | 11.09       | 10.42  |                                |       |  |
| 水 比                                                      | 容 器 No.                                   |              | 547    | 721         | 628    |                                |       |  |
|                                                          | $m_a$ g                                   |              | 54.49  | 50.64       | 50.40  |                                |       |  |
|                                                          | $m_b$ g                                   |              | 50.11  | 46.34       | 47.00  |                                |       |  |
|                                                          | $m_c$ g                                   |              | 13.07  | 13.25       | 13.21  |                                |       |  |
|                                                          | $w$ %                                     |              | 11.83  | 12.99       | 10.06  |                                |       |  |
|                                                          | 平 均 値 $w$ %                               |              | 11.4   | 12.0        | 10.2   |                                |       |  |
| 湿潤密度 $\rho_t = m / V$ g/cm <sup>3</sup>                  |                                           |              | 1.993  | 1.983       | 1.973  |                                |       |  |
| 乾燥密度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w / 100)$ g/cm <sup>3</sup> |                                           |              | 1.789  | 1.771       | 1.790  |                                |       |  |
| 間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$                        |                                           |              | 0.505  | 0.520       | 0.504  |                                |       |  |
| 飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %                    |                                           |              | 60.8   | 62.1        | 54.5   |                                |       |  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                        |                                           |              | 2.692  | 平 均 値 $w$ % | 11.2   | 平均値 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup> | 1.983 |  |
| 平 均 値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>                         |                                           |              | 1.783  | 平 均 値 $e$   | 0.510  | 平均値 $S_r$ %                    | 59.1  |  |

特記事項

|            |                |  |
|------------|----------------|--|
| JIS A 1225 | 土の湿潤密度試験（ノギス法） |  |
|------------|----------------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 12月 6日

| 試料番号（深さ） B-13-1（10.80～11.30m）                      |              |              |        | 試 験 者 若林 信  |       |                                |       |
|----------------------------------------------------|--------------|--------------|--------|-------------|-------|--------------------------------|-------|
| 供 試 体 No.                                          |              |              | 1      | 2           |       |                                |       |
| 供 試 体 の 質 量 $m$ g                                  |              |              | 786.86 | 473.13      |       |                                |       |
| 供 試 体                                              | 直 径          | 上 部 cm       | 6.960  | 6.060       |       |                                |       |
|                                                    |              |              | 6.930  | 6.080       |       |                                |       |
|                                                    |              | 中 部 cm       | 6.950  | 6.080       |       |                                |       |
|                                                    |              |              | 6.960  | 6.050       |       |                                |       |
|                                                    |              | 下 部 cm       | 6.990  | 6.040       |       |                                |       |
|                                                    |              |              | 6.960  | 6.030       |       |                                |       |
|                                                    | 平 均 値 $D$ cm |              | 6.958  | 6.057       |       |                                |       |
|                                                    | 高 さ          | cm           | 10.800 | 8.680       |       |                                |       |
|                                                    |              |              | 10.800 | 8.680       |       |                                |       |
|                                                    |              | 平 均 値 $H$ cm | 10.800 | 8.680       |       |                                |       |
| 体 積 $V = (\pi D^2/4)H$ cm <sup>3</sup>             |              | 410.66       | 250.11 |             |       |                                |       |
| 含 水 比                                              | 容 器 No.      |              | 506    | 542         |       |                                |       |
|                                                    | $m_a$ g      |              | 48.64  | 52.60       |       |                                |       |
|                                                    | $m_b$ g      |              | 39.90  | 42.56       |       |                                |       |
|                                                    | $m_c$ g      |              | 12.72  | 12.71       |       |                                |       |
|                                                    | $w$ %        |              | 32.16  | 33.63       |       |                                |       |
|                                                    | 容 器 No.      |              | 524    | 625         |       |                                |       |
|                                                    | $m_a$ g      |              | 53.35  | 50.42       |       |                                |       |
|                                                    | $m_b$ g      |              | 43.12  | 40.92       |       |                                |       |
|                                                    | $m_c$ g      |              | 12.40  | 13.15       |       |                                |       |
|                                                    | $w$ %        |              | 33.30  | 34.21       |       |                                |       |
| 平 均 値 $w$ %                                        |              | 32.7         | 33.9   |             |       |                                |       |
| 湿潤密度 $\rho_t = m/V$ g/cm <sup>3</sup>              |              |              | 1.916  | 1.892       |       |                                |       |
| 乾燥密度 $\rho_d = \rho_t/(1+w/100)$ g/cm <sup>3</sup> |              |              | 1.444  | 1.413       |       |                                |       |
| 間 隙 比 $e = (\rho_s/\rho_d) - 1$                    |              |              | 0.913  | 0.955       |       |                                |       |
| 飽 和 度 $S_r = w \rho_s/(e \rho_w)$ %                |              |              | 99.0   | 98.1        |       |                                |       |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                  |              |              | 2.763  | 平 均 値 $w$ % | 33.3  | 平均値 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup> | 1.904 |
| 平 均 値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>                   |              |              | 1.429  | 平 均 値 $e$   | 0.934 | 平均値 $S_r$ %                    | 98.6  |

|            |                    |  |
|------------|--------------------|--|
| JIS A 1217 | 土の段階載荷による圧密試験（計算書） |  |
|------------|--------------------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 30年 12月 6日

| 試料番号（深さ） B-13-1（10.80～11.30m）     |                                       |                                      |                                  | 試 験 者 若 林 信                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                   |                                            |                                              |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 試験機 No.                           |                                       | 9                                    |                                  | 供<br>試<br>体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 直 径 $D$ cm                | 6.00                                                              | 初<br>期<br>含 水 比 $w_0$ %                    | 33.1                                         |
| 最低～最高室温 ℃                         |                                       | 13～17                                |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 断 面 積 $A$ cm <sup>2</sup> | 28.27                                                             |                                            | 間隙比 $e_0$ , 体積比 $V_v/V_0$                    |
| 土 質 名 称                           |                                       |                                      |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 高 さ $H_0$ cm              | 2.00                                                              | 湿潤密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>            | 1.903                                        |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> |                                       | 2.763                                |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 質 量 $m_0$ g               | 107.61                                                            | 飽和度 $S_{r0}$ %                             | 98.1                                         |
| 液 性 限 界 $w_L$ %                   |                                       | 26.5                                 |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 炉乾燥質量 $m_s$ g             | 80.85                                                             | 圧 縮 指 数 $C_c$                              | 0.279                                        |
| 塑 性 限 界 $w_p$ %                   |                                       | 22.2                                 |                                  | 実 質 高 さ $H_s$ cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.0351                    | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>                                    | 799.8                                      |                                              |
| 載荷<br>段階                          | 圧密圧力 $p$<br>kN/m <sup>2</sup>         | 圧力増分 $\Delta p$<br>kN/m <sup>2</sup> | 圧 密 量 $\Delta H$<br>cm           | 供試体高さ $H$<br>cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 平均供試体高さ $\bar{H}$<br>cm   | 圧 縮 ひ ず み<br>$\Delta \varepsilon = \Delta H/\bar{H} \times 100$ % | 体積圧縮係数 $m_v$<br>m <sup>2</sup> /kN         | 間隙比 $e = H/H_s - 1$<br>体積比 $V_v/V_s = H/H_s$ |
| 0                                 | 0.0                                   |                                      |                                  | 2.0000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.932                                        |
|                                   |                                       | 9.8                                  | 0.0022                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.9989                    | 0.110                                                             | 1.12E-4                                    |                                              |
| 1                                 | 9.8                                   |                                      |                                  | 1.9978                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.930                                        |
|                                   |                                       | 9.8                                  | 0.0047                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.9955                    | 0.236                                                             | 2.41E-4                                    |                                              |
| 2                                 | 19.6                                  |                                      |                                  | 1.9931                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.926                                        |
|                                   |                                       | 19.6                                 | 0.0061                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.9901                    | 0.307                                                             | 1.57E-4                                    |                                              |
| 3                                 | 39.2                                  |                                      |                                  | 1.9870                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.920                                        |
|                                   |                                       | 39.3                                 | 0.0112                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.9814                    | 0.565                                                             | 1.44E-4                                    |                                              |
| 4                                 | 78.5                                  |                                      |                                  | 1.9758                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.909                                        |
|                                   |                                       | 78.5                                 | 0.0178                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.9669                    | 0.905                                                             | 1.15E-4                                    |                                              |
| 5                                 | 157.0                                 |                                      |                                  | 1.9580                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.892                                        |
|                                   |                                       | 156.9                                | 0.0255                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.9453                    | 1.311                                                             | 8.36E-5                                    |                                              |
| 6                                 | 313.9                                 |                                      |                                  | 1.9325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.867                                        |
|                                   |                                       | 313.9                                | 0.0405                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.9123                    | 2.118                                                             | 6.75E-5                                    |                                              |
| 7                                 | 627.8                                 |                                      |                                  | 1.8920                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.828                                        |
|                                   |                                       | 627.9                                | 0.0661                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.8590                    | 3.556                                                             | 5.66E-5                                    |                                              |
| 8                                 | 1255.7                                |                                      |                                  | 1.8259                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.764                                        |
|                                   |                                       | 1255.7                               | 0.0870                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.7824                    | 4.881                                                             | 3.89E-5                                    |                                              |
| 9                                 | 2511.4                                |                                      |                                  | 1.7389                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.680                                        |
|                                   |                                       | -2501.6                              | -0.0490                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.7634                    | -2.779                                                            | 1.11E-5                                    |                                              |
| 10                                | 9.8                                   |                                      |                                  | 1.7879                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                   |                                            | 0.727                                        |
| 載荷<br>段階                          | 平均圧密圧力 $\bar{p}$<br>kN/m <sup>2</sup> | $t_{90}$ , $t_{50}$<br>min           | 圧密係数 $c_v$<br>cm <sup>2</sup> /d | 透 水 係 数 $k$<br>m/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 一次圧密量 $\Delta H_1$<br>cm  | 一 次 圧 密 比<br>$r = \Delta H_1/\Delta H$                            | 補正圧密係数<br>$c'_v = rc_v$ cm <sup>2</sup> /d | 透 水 係 数 $k'$<br>m/s                          |
| 0                                 | 4.9                                   | 0.34                                 | 3587.6                           | 4.56E-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0013                    | 0.591                                                             | 2120.3                                     | 2.70E-9                                      |
| 1                                 | 13.9                                  | 0.34                                 | 3575.4                           | 9.78E-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0013                    | 0.277                                                             | 990.4                                      | 2.71E-9                                      |
| 2                                 | 27.7                                  | 0.37                                 | 3267.7                           | 5.83E-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0022                    | 0.361                                                             | 1179.6                                     | 2.10E-9                                      |
| 3                                 | 55.5                                  | 0.36                                 | 3329.2                           | 5.44E-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0022                    | 0.196                                                             | 652.5                                      | 1.07E-9                                      |
| 4                                 | 111.0                                 | 0.41                                 | 2880.6                           | 3.76E-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0038                    | 0.213                                                             | 613.6                                      | 8.01E-10                                     |
| 5                                 | 222.0                                 | 0.44                                 | 2625.5                           | 2.49E-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0039                    | 0.153                                                             | 401.7                                      | 3.81E-10                                     |
| 6                                 | 443.9                                 | 0.46                                 | 2426.9                           | 1.86E-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0070                    | 0.173                                                             | 419.9                                      | 3.22E-10                                     |
| 7                                 | 887.9                                 | 0.49                                 | 2153.1                           | 1.38E-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.0113                    | 0.171                                                             | 368.2                                      | 2.37E-10                                     |
| 8                                 | 1775.8                                | 0.49                                 | 1979.3                           | 8.74E-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.0134                    | 0.154                                                             | 304.8                                      | 1.35E-10                                     |
| 9                                 | 156.9                                 |                                      |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                                                                   |                                            |                                              |
| 特記事項                              |                                       |                                      |                                  | $H_s = m_s/(\rho_s A)$<br>$H = H' - \Delta H$<br>$\bar{H} = (H + H')/2$<br>$m_s = (\Delta \varepsilon/100)/\Delta p$<br>$S_{r0} = w_0 \rho_s/(e_0 \rho_w)$<br>$\bar{p} = \sqrt{p \cdot p'}$<br>$\sqrt{t}$ 法： $c_v = 305 \times \bar{H}^2/t_{90}$<br>曲線定規法： $c_v = 70.9 \times \bar{H}^2/t_{90}$<br>$k = c_v \cdot m_v \cdot \gamma_w/(8.64 \times 10^8)$<br>$k' = c'_v \cdot m_v \cdot \gamma_w/(8.64 \times 10^8)$<br>ただし、 $\gamma_w \approx 9.81$ kN/m <sup>3</sup><br>[1kN/m <sup>2</sup> $\approx$ 0.0102kgf/cm <sup>2</sup> ] |                           |                                                                   |                                            |                                              |

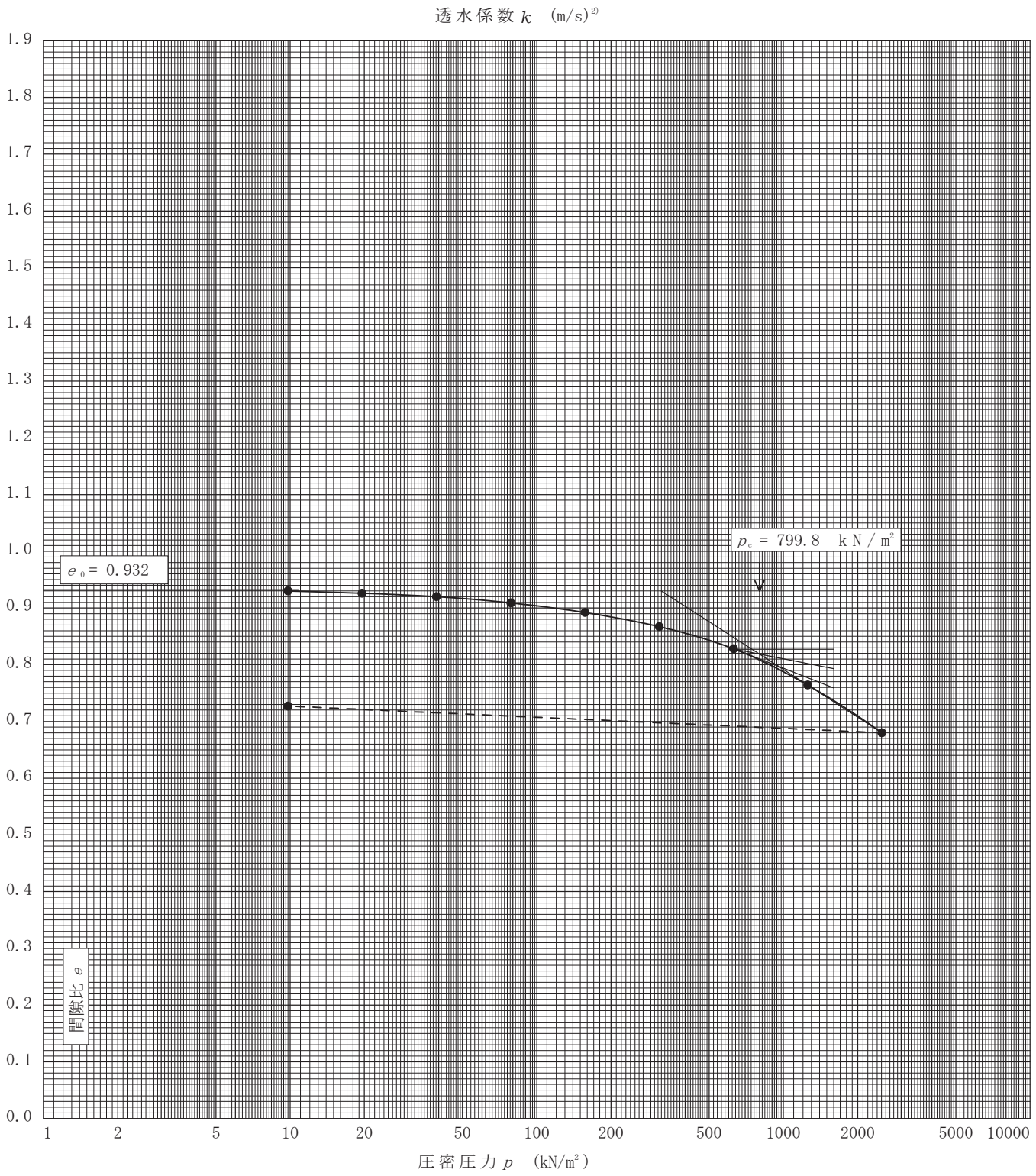
調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか (地質調査)

試験年月日

平成 30年 12月 6日

| 試料番号(深さ) B-13-1 (10.80～11.30m) |         |         |         |             | 試験者 若林 信 |                         |                     |  |
|--------------------------------|---------|---------|---------|-------------|----------|-------------------------|---------------------|--|
| 土粒子の密度                         | 液性限界    | 塑性限界    | 初期含水比   | 初期間隙比 $e_0$ | 圧縮指数     | 圧密降伏応力                  | ひずみ速度 <sup>1)</sup> |  |
| $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>     | $w_L$ % | $w_p$ % | $w_0$ % | 初期体積比 $f_v$ | $C_c$    | $p_c$ kN/m <sup>2</sup> | %/min               |  |
| 2.763                          | 26.5    | 22.2    | 33.1    | 0.932       | 0.279    | 799.8                   |                     |  |



特記事項

1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。  
2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。  
[1kN/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

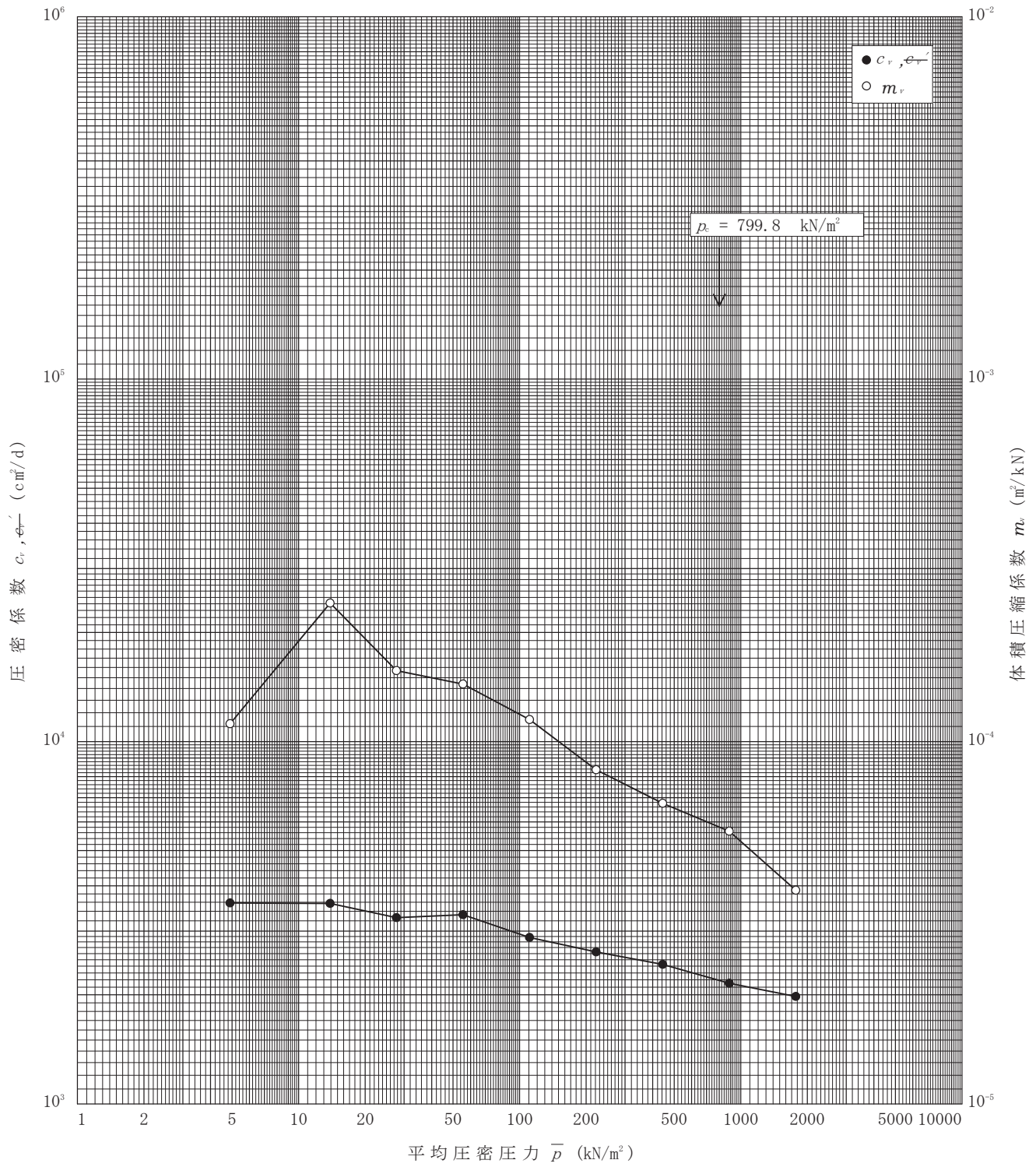
調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか (地質調査)

試験年月日

平成 30年 12月 6日

| 試料番号(深さ) B-13-1 (10.80～11.30m) | 試験者 若林 信 |
|--------------------------------|----------|
|--------------------------------|----------|



特記事項

[1kN/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

岩石試験結果一覧表

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質踏査）

整理年月日

平成 30年 10月 18日

整理担当者

若林 信

| 試料番号<br>(深さ)                       |                                     |                        | B6-G1<br>(2.80～3.00m) | B6-G2<br>(3.80～4.00m) | B6-G3<br>(7.00～7.20m) | B7-G1<br>(5.80～6.00m) |  |  |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|
| 物理特性                               | 含水率 W %                             |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 含水比 W %                             |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>     |                        | 2.632                 | 2.630                 | 2.646                 | 2.644                 |  |  |
|                                    | 飽和密度 $\rho_{sat}$ g/cm <sup>3</sup> |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 吸水率 %                               |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 有効間隙率 %                             |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
| 超音波                                | P波速度 $V_p$ km/s                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | S波速度 $V_s$ km/s                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 動せん断弾性係数 $G_d$ MN/m <sup>2</sup>    |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 動弾性係数 $E_d$ MN/m <sup>2</sup>       |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 動ポアソン比 $\nu_d$                      |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
| 一軸圧縮                               | 一軸圧縮強さ $q_u$ MN/m <sup>2</sup>      |                        | 147.2                 | 121.6                 | 144.5                 | 124.5                 |  |  |
|                                    | 破壊ひずみ $\varepsilon_f$ %             |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 変形係数 $E$ MN/m <sup>2</sup>          |                        | 5.38E+4               | 4.86E+4               | 5.23E+4               | 4.20E+4               |  |  |
|                                    | ポアソン比 $\nu$                         |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
| 引張り強さ $\sigma_t$ MN/m <sup>2</sup> |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
| せん断                                | 試験条件                                |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 全応力                                 | $C$ MN/m <sup>2</sup>  |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    |                                     | $\phi$ °               |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    | 有効応力                                | $C'$ MN/m <sup>2</sup> |                       |                       |                       |                       |  |  |
| $\phi'$ °                          |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
| 点載荷強さ $I_s$ MN/m <sup>2</sup>      |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
| スレーキング指数                           |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
| 最大吸水膨張率 $L_s$ %                    |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
| 浸水崩壊度                              |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
| 安定性損失量 %                           |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |
|                                    |                                     |                        |                       |                       |                       |                       |  |  |

特記事項

[1MN/m<sup>2</sup>≒10.2kgf/cm<sup>2</sup>]

J G S 2132

岩石の密度試験（ノギス法）

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質踏査）

試験年月日

平成 30年 10月 16日

試験者

若林 信

| 試 料 番 号                                      |                        |         | B6-G 1          | B6-G 2          | B6-G 3          |
|----------------------------------------------|------------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 深 さ                                          |                        |         | 2. 80m ～ 3. 00m | 3. 80m ～ 4. 00m | 7. 00m ～ 7. 20m |
| 試 料 の 状 態                                    |                        |         | 自然              | 自然              | 自然              |
| 供試体の質量 $m$ g                                 |                        |         | 514. 57         | 519. 02         | 516. 87         |
| 供<br>試<br>体<br><br>体<br><br>積                | 直<br><br><br><br><br>径 | 上 部 cm  | 4. 96           | 4. 98           | 4. 96           |
|                                              |                        |         | 4. 96           | 4. 98           | 4. 96           |
|                                              |                        | 上部平均 cm | 4. 96           | 4. 98           | 4. 96           |
|                                              |                        |         | 中 部 cm          | 4. 96           | 4. 98           |
|                                              |                        | 4. 96   |                 | 4. 98           | 4. 96           |
|                                              |                        | 中部平均 cm | 4. 96           | 4. 98           | 4. 96           |
|                                              |                        |         | 下 部 cm          | 4. 96           | 4. 98           |
|                                              |                        | 4. 96   |                 | 4. 98           | 4. 96           |
|                                              |                        | 下部平均 cm | 4. 96           | 4. 98           | 4. 96           |
|                                              | 平均値 $D$ cm             | 4. 96   | 4. 98           | 4. 96           |                 |
|                                              | 高<br><br><br>さ         | cm      | 10. 11          | 10. 14          | 10. 11          |
|                                              |                        |         | 10. 12          | 10. 12          | 10. 11          |
| 平均値 $H$ cm                                   |                        | 10. 12  | 10. 13          | 10. 11          |                 |
| 体積 $V=(\pi/4)\cdot D^2H$ cm <sup>3</sup>     |                        |         | 195. 54         | 197. 31         | 195. 35         |
| 湿潤密度 $\rho_{\text{t}}=m/V$ g/cm <sup>3</sup> |                        |         | 2. 632          | 2. 630          | 2. 646          |

特記事項

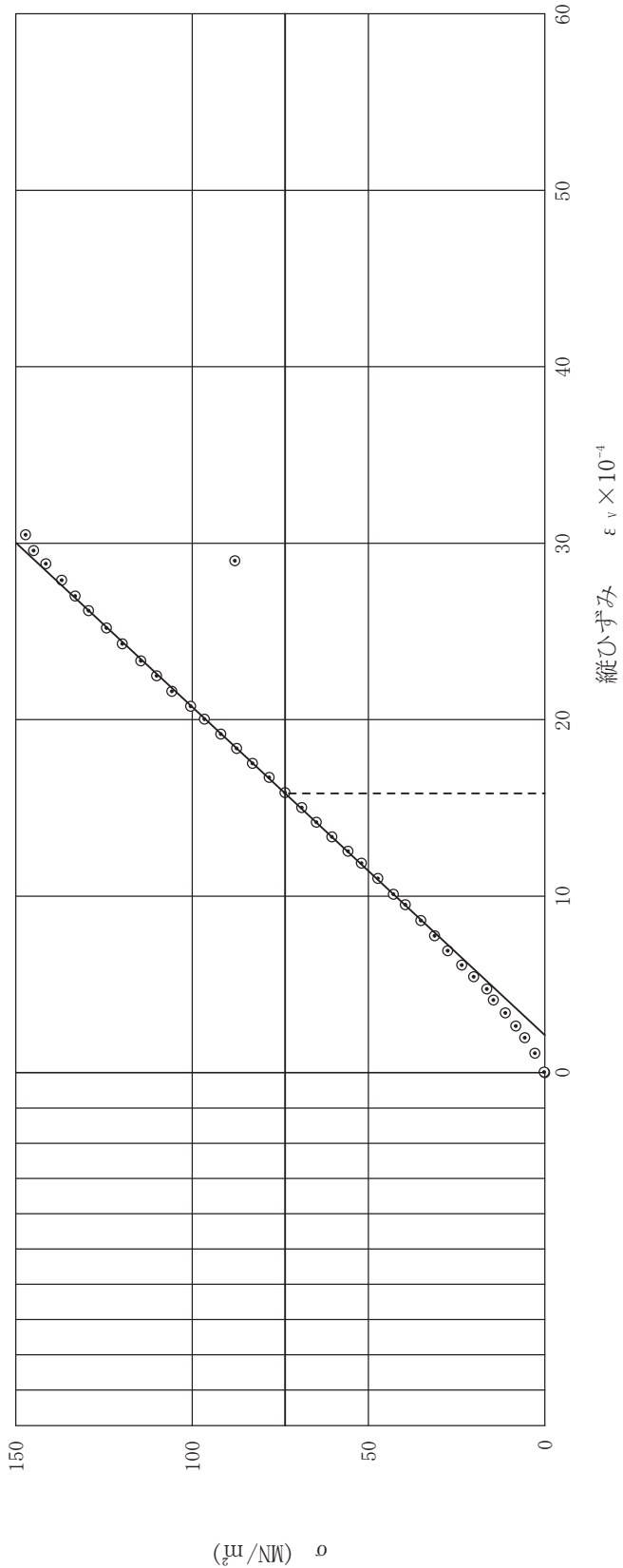
|           |     |                       |                 |                      |                   |            |  |                |  |
|-----------|-----|-----------------------|-----------------|----------------------|-------------------|------------|--|----------------|--|
| J G S     |     | 2 1 3 2               |                 | 岩 石 の 密 度 試 験 （ノギス法） |                   |            |  |                |  |
| 調 査 件 名   |     |                       |                 | 半の沢発生土置き場設計ほか（地質踏査）  |                   | 試験年月日      |  | 平成 30年 10月 16日 |  |
|           |     |                       |                 |                      |                   | 試 験 者 若林 信 |  |                |  |
| 試 料 番 号   |     |                       |                 | B7-G1                |                   |            |  |                |  |
| 深 さ       |     |                       |                 | 5.80m ～ 6.00m        |                   |            |  |                |  |
| 試 料 の 状 態 |     |                       |                 | 自然                   |                   |            |  |                |  |
| 供試体の質量    |     |                       |                 | $m$ g                |                   | 489.96     |  |                |  |
| 供 試 体 体 積 | 直 径 | 上 部                   | cm              | 4.95                 |                   |            |  |                |  |
|           |     |                       |                 | 4.95                 |                   |            |  |                |  |
|           |     | 上部平均                  | cm              | 4.95                 |                   |            |  |                |  |
|           |     |                       |                 | 4.95                 |                   |            |  |                |  |
|           |     | 中 部                   | cm              | 4.95                 |                   |            |  |                |  |
|           |     |                       |                 | 4.95                 |                   |            |  |                |  |
|           |     | 中部平均                  | cm              | 4.95                 |                   |            |  |                |  |
|           |     |                       |                 | 4.95                 |                   |            |  |                |  |
|           | 下 部 | cm                    | 4.95            |                      |                   |            |  |                |  |
|           |     |                       | 4.95            |                      |                   |            |  |                |  |
| 下部平均      | cm  | 4.95                  |                 |                      |                   |            |  |                |  |
|           |     | 4.95                  |                 |                      |                   |            |  |                |  |
| 高 さ       | 平均値 | $D$ cm                | 4.95            |                      |                   |            |  |                |  |
|           |     |                       | 4.95            |                      |                   |            |  |                |  |
|           | 高   | cm                    | 9.63            |                      |                   |            |  |                |  |
|           |     | 9.63                  |                 |                      |                   |            |  |                |  |
| 体積        |     | $V=(\pi/4)\cdot D^2H$ | cm <sup>3</sup> | 185.32               |                   |            |  |                |  |
| 湿潤密度      |     |                       |                 | $\rho_t = m/V$       | g/cm <sup>3</sup> | 2.644      |  |                |  |

特 記 事 項

一軸圧縮強度・静弾性係数・ポアソン比測定

|          |                        |       |                |
|----------|------------------------|-------|----------------|
| 調査名・調査地点 | 半の沢発生土置き場設計ほか（地質踏査）    | 試験年月日 | 平成 30年 10月 17日 |
| 試料番号・深さ  | B 6 - G 1 (2.80～3.00m) | 試 験 者 | 若林 信           |
| 供試体No.   |                        | 岩質名称  |                |

| 直径<br>(cm) | 高さ<br>(cm) | 供 試 体     |                              | 圧縮強度<br>$\sigma_c$<br>(MN/m <sup>2</sup> )               | 1/2 $\sigma_c$                |                     |                     | 歪み補正    |     | 静弾性係数<br>$E_{30}$<br>(MN/m <sup>2</sup> ) | ポアソン比<br>$E_{30}$ 時 |
|------------|------------|-----------|------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------|-----|-------------------------------------------|---------------------|
|            |            | 質量<br>(g) | 湿潤密度<br>(g/cm <sup>3</sup> ) |                                                          | 応力 S1<br>(MN/m <sup>2</sup> ) | 縦歪み<br>$\epsilon_1$ | 横歪み<br>$\epsilon_1$ | 縦歪み     | 横歪み |                                           |                     |
| 4.96       | 10.12      | 514.57    | 2.632                        | 147.2                                                    | 73.6                          | 1.58E-3             |                     | 2.13E-4 |     | 5.38E+4                                   |                     |
| 短尺補正值      |            |           |                              | Obert (1946) の式 $0.889 \sigma_c / [0.778 + 0.222 (D/L)]$ |                               |                     |                     |         |     |                                           |                     |



一軸圧縮強度・静弾性係数・ポアソン比測定

調査名・調査地点  
半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

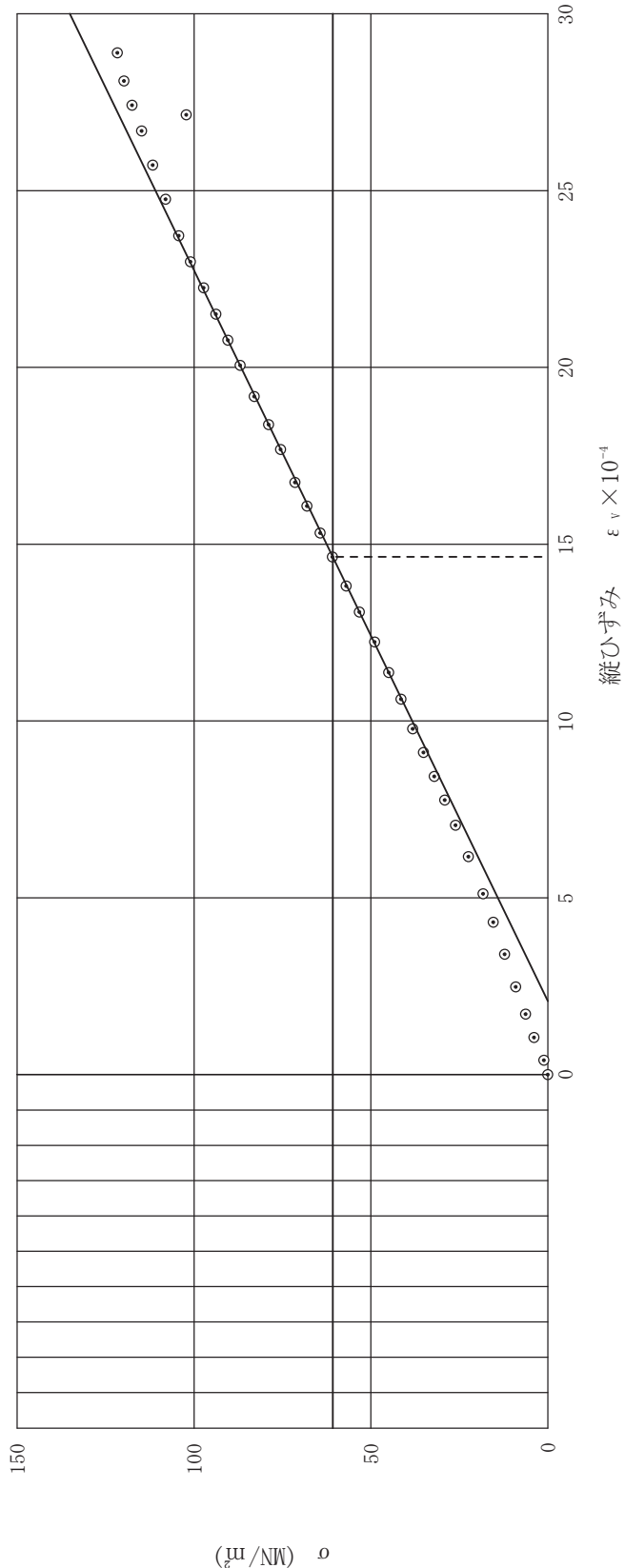
試験年月日  
平成 30年 10月 17日

試料番号・深さ  
B 6-G 2 (3. 80～4. 00m)

試験者  
若林 信

供試体No. 岩質名称

| 供 試 体      |            |           | 圧縮強度<br>$\sigma_c$<br>(MN/ m <sup>2</sup> ) | 1/2 $\sigma_c$                                          |                                |                  | 歪み補正             |     | 静弾性係数<br>E <sub>50</sub><br>(MN/ m <sup>2</sup> ) | ポアソン比<br>E <sub>50</sub> 時 |
|------------|------------|-----------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|-----|---------------------------------------------------|----------------------------|
| 直径<br>(cm) | 高さ<br>(cm) | 質量<br>(g) |                                             | 湿潤密度<br>(g/ cm <sup>3</sup> )                           | 応力 S1<br>(MN/ m <sup>2</sup> ) | 縦歪み $\epsilon_1$ | 横歪み $\epsilon_1$ | 縦歪み |                                                   |                            |
| 4.98       | 10.13      | 519.02    | 2.630                                       | 121.6                                                   | 60.8                           | 1.46E-3          | 2.08E-4          |     | 4.86E+4                                           |                            |
| 短尺補正值      |            |           |                                             | Obert (1946) の式 0.889 $\sigma_c$ / {0.778+0.222 (D/L) } |                                |                  |                  |     |                                                   |                            |



一軸圧縮強度・静弾性係数・ポアソン比測定

調査名・調査地点  
半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

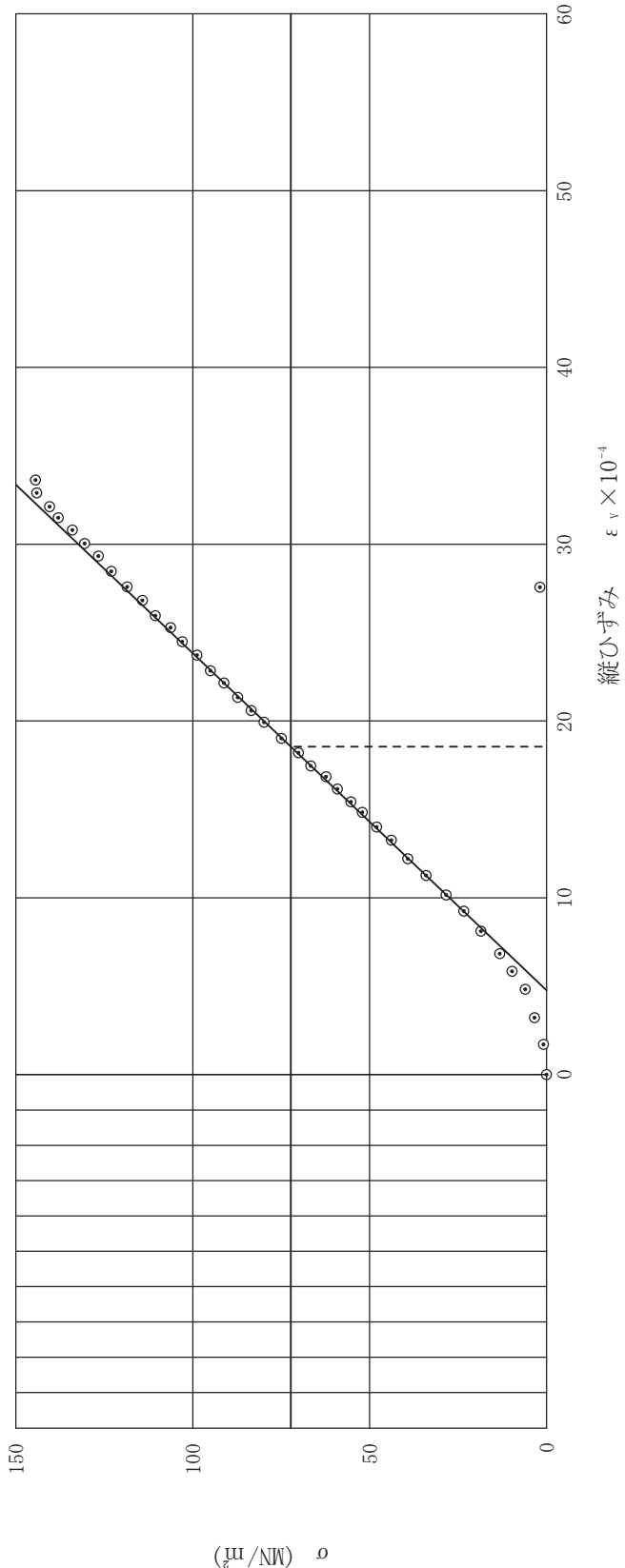
試験年月日  
平成 30年 10月 17日

試料番号・深さ  
B 6-G 3 (7. 00～7. 20m)

試験者  
若林 信

供試体No. 岩質名称

| 供 試 体      |            |           | 圧縮強度<br>$\sigma_c$<br>(MN/ m <sup>2</sup> ) | 1/2 $\sigma_c$                                             |                                |                  | 歪み補正             |     | 静弾性係数<br>E <sub>30</sub><br>(MN/ m <sup>2</sup> ) | ポアソン比<br>E <sub>60</sub> 時 |
|------------|------------|-----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|-----|---------------------------------------------------|----------------------------|
| 直径<br>(cm) | 高さ<br>(cm) | 質量<br>(g) |                                             | 湿潤密度<br>(g / cm <sup>3</sup> )                             | 応力 S1<br>(MN/ m <sup>2</sup> ) | 縦歪み $\epsilon_1$ | 横歪み $\epsilon_1$ | 縦歪み |                                                   |                            |
| 4. 96      | 10. 11     | 516. 87   | 2. 646                                      | 144. 5                                                     | 72. 3                          | 1. 86E-3         | 4. 77E-4         |     | 5. 23E+4                                          |                            |
| 短尺補正值      |            |           |                                             | Obert (1946) の式 0. 889 $\sigma_c$ / {0. 778+0. 222 (D/L) } |                                |                  |                  |     |                                                   |                            |



一軸圧縮強度・静弾性係数・ポアソン比測定

調査名・調査地点  
試験年月日 平成 30年 10月 17日

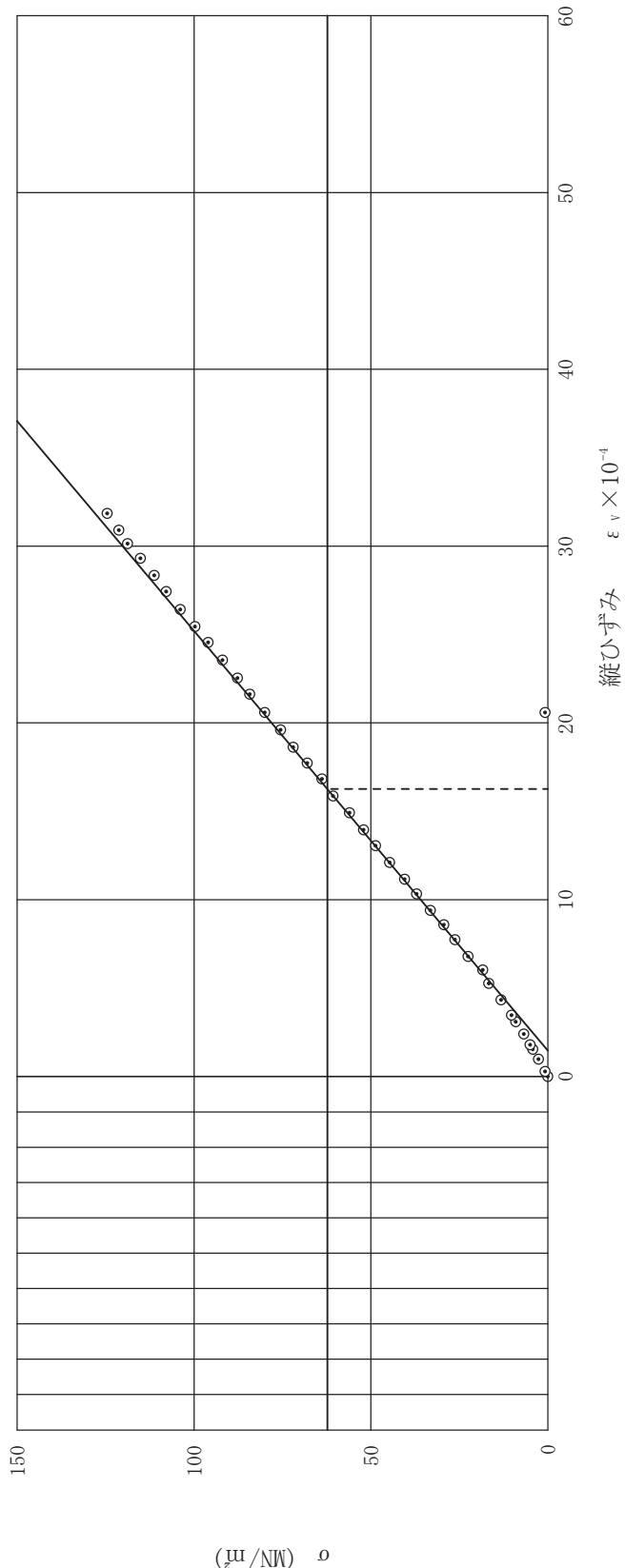
半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試料番号・深さ  
B 7-G 1 (5.80～6.00m)

試験者 若林 信

供試体No. 岩質名称 半の沢7-1

| 供 試 体 |      |        | 圧縮強度                 | 1/2 $\sigma_c$                                          |                      |                  | 歪み補正    |     | 静弾性係数                | ポアソン比      |
|-------|------|--------|----------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|------------------|---------|-----|----------------------|------------|
| 直径    | 高さ   | 質量     | 湿潤密度                 | $\sigma_c$                                              | 応力 S1                | 縦歪み $\epsilon_1$ | 縦歪み     | 横歪み | $E_{30}$             | $E_{30}$ 時 |
| (cm)  | (cm) | (g)    | (g/cm <sup>3</sup> ) | (MN/m <sup>2</sup> )                                    | (MN/m <sup>2</sup> ) |                  |         |     | (MN/m <sup>2</sup> ) |            |
| 4.95  | 9.63 | 489.96 | 2.644                | 124.5                                                   | 62.3                 | 1.63E-3          | 1.47E-4 |     | 4.20E+4              |            |
| 短尺補正值 |      |        |                      | Obert (1946) の式 0.889 $\sigma_c$ / {0.778+0.222 (0/L) } |                      |                  |         |     |                      |            |



土 質 試 験 結 果 一 覧 表 （基礎地盤）

調査件名 半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

整理年月日 平成 31年 1月 24日

整理担当者 若林 信

| 試 料 番 号<br>( 深 さ )                         |                                      | B-12-1<br>(4.15～4.45m)              | B-12-2<br>(11.15～11.45m) |  | B-13-2<br>(10.15～10.45m) |  | B-14-1<br>(6.15～6.45m) |
|--------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--|------------------------|
| 一<br>般                                     | 湿 潤 密 度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>   |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 乾 燥 密 度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>   |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>    | 2.715                               | 2.777                    |  | 2.736                    |  | 2.685                  |
|                                            | 自然含水比 $w_n$ %                        | 11.0                                | 24.8                     |  | 10.3                     |  | 13.6                   |
|                                            | 間 隙 比 $e$                            |                                     |                          |  |                          |  |                        |
| 粒                                          | 飽 和 度 $S_r$ %                        |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 石 分 (75mm以上) %                       |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 礫 分 <sup>1)</sup> (2～75mm) %         | 42.7                                | 14.6                     |  | 45.8                     |  | 38.9                   |
|                                            | 砂 分 <sup>1)</sup> (0.075～2mm) %      | 49.6                                | 70.5                     |  | 44.6                     |  | 52.0                   |
|                                            | シルト分 <sup>1)</sup> (0.005～0.075mm) % | 7.7                                 | 14.9                     |  | 9.6                      |  | 9.1                    |
| 度                                          | 粘 土 分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %    |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 最大粒径 mm                              | 37.5                                | 19                       |  | 26.5                     |  | 19                     |
|                                            | 均 等 係 数 $U_c$                        | 22.2                                | —                        |  | 35.5                     |  | 22.0                   |
|                                            |                                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            |                                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
| コン<br>シ<br>ス<br>テ<br>ン<br>シ<br>ー<br>特<br>性 | 液 性 限 界 $w_L$ %                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 塑 性 限 界 $w_p$ %                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 塑 性 指 数 $I_p$                        |                                     |                          |  |                          |  |                        |
| 分<br>類                                     | 地盤材料の<br>分 類 名                       | 細粒分まじり<br>礫質砂                       | 細粒分礫まじり<br>砂             |  | 細粒分まじり<br>砂質礫            |  | 細粒分まじり<br>礫質砂          |
|                                            | 分 類 記 号                              | (SG-F)                              | (S-FG)                   |  | (GS-F)                   |  | (SG-F)                 |
|                                            |                                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
| 圧<br>密                                     | 試 験 方 法                              |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 圧 縮 指 数 $C_c$                        |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>       |                                     |                          |  |                          |  |                        |
| 一<br>軸<br>圧<br>縮                           | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>       |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>       |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            |                                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
| せ<br>ん<br>断                                | 試 験 条 件                              |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 全 応 力                                | $c$ kN/m <sup>2</sup><br>$\phi$ °   |                          |  |                          |  |                        |
|                                            | 有効応力                                 | $c'$ kN/m <sup>2</sup><br>$\phi'$ ° |                          |  |                          |  |                        |
|                                            |                                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            |                                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            |                                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            |                                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |
|                                            |                                      |                                     |                          |  |                          |  |                        |

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/m<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

|     |      |            |  |
|-----|------|------------|--|
| JGS | 0051 | 地盤材料の工学的分類 |  |
|-----|------|------------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

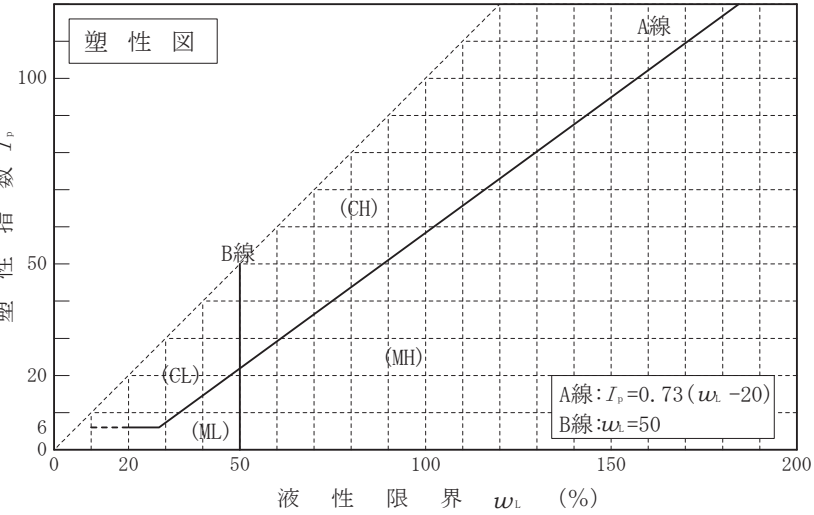
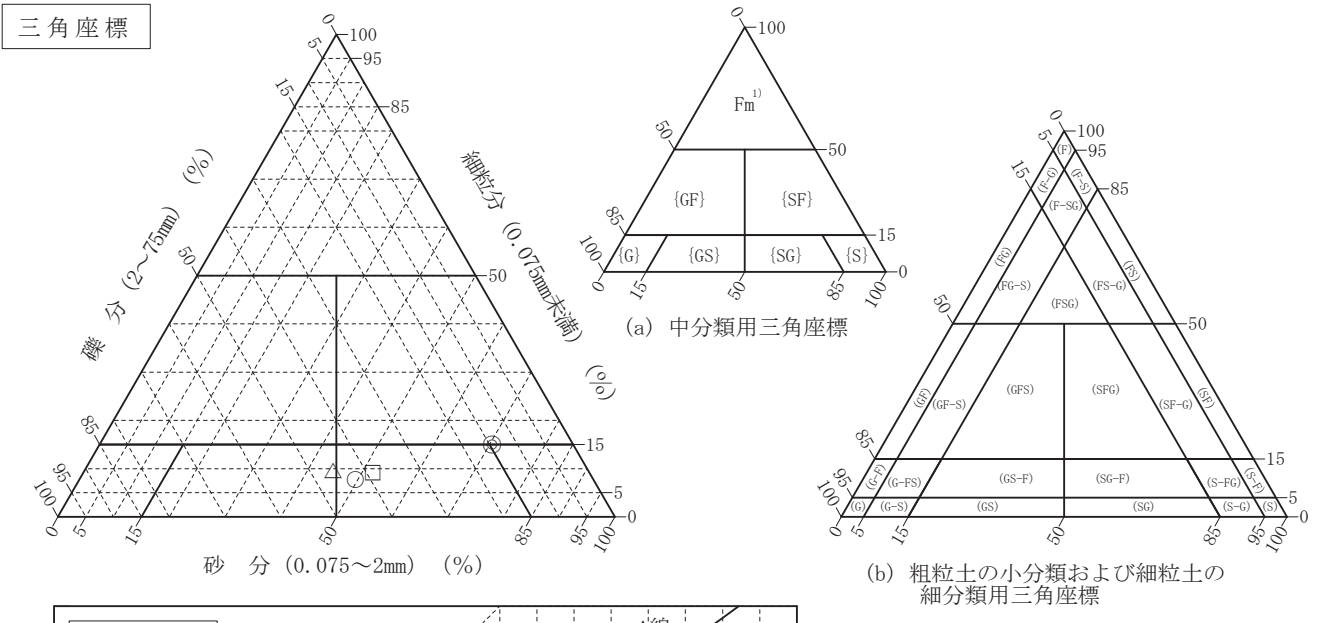
試験年月日

平成 31年 1月 24日

試験者

若林 信

| 試料番号<br>(深さ)         |    | B-12-1<br>(4.15～4.45m) | B-12-2<br>(11.15～11.45m) |  | B-13-2<br>(10.15～10.45m) |  | B-14-1<br>(6.15～6.45m) |
|----------------------|----|------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--|------------------------|
| 石分(75mm以上)           | %  |                        |                          |  |                          |  |                        |
| 礫分(2～75mm)           | %  | 42.7                   | 14.6                     |  | 45.8                     |  | 38.9                   |
| 砂分(0.075～2mm)        | %  | 49.6                   | 70.5                     |  | 44.6                     |  | 52.0                   |
| 細粒分(0.075mm未満)       | %  | 7.7                    | 14.9                     |  | 9.6                      |  | 9.1                    |
| シルト分(0.005～0.075mm)% |    | －                      | －                        |  | －                        |  | －                      |
| 粘土分(0.005mm未満)       | %  | －                      | －                        |  | －                        |  | －                      |
| 最大粒径                 | mm | 37.5                   | 19                       |  | 26.5                     |  | 19                     |
| 均等係数 $U_c$           |    | 22.2                   | －                        |  | 35.5                     |  | 22.0                   |
| 液性限界 $w_L$           | %  |                        |                          |  |                          |  |                        |
| 塑性限界 $w_p$           | %  |                        |                          |  |                          |  |                        |
| 塑性指数 $I_p$           |    |                        |                          |  |                          |  |                        |
| 地盤材料の分類名             |    | 細粒分まじり<br>礫質砂          | 細粒分礫まじり<br>砂             |  | 細粒分まじり<br>砂質礫            |  | 細粒分まじり<br>礫質砂          |
| 分類記号                 |    | (SG-F)                 | (S-FG)                   |  | (GS-F)                   |  | (SG-F)                 |
| 凡例記号                 |    | ○                      | ◎                        |  | △                        |  | □                      |



特記事項

1) 主に観察と塑性図で判別分類

|            |               |  |
|------------|---------------|--|
| JIS A 1202 | 土粒子の密度試験 (測定) |  |
|------------|---------------|--|

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 31年 1月 22日

試験者

若林 信

| 試料番号<br>(深さ)                                          |               | B-12-1 (4.15～4.45m)   |         |         | B-12-2 (11.15～11.45m) |         |         |
|-------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|---------|---------|-----------------------|---------|---------|
| ピクノメーター No.                                           |               | 201                   | 202     | 203     | 204                   | 205     | 206     |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                           |               | 162.431               | 166.984 | 163.816 | 163.384               | 167.566 | 164.595 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                           |               | 11.0                  | 11.0    | 11.0    | 11.0                  | 11.0    | 11.0    |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>        |               | 0.99961               | 0.99961 | 0.99961 | 0.99961               | 0.99961 | 0.99961 |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s^{1)}$ g |               | 150.203               | 155.055 | 151.912 | 151.716               | 155.988 | 153.449 |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                          | 容器 No.        | 201                   | 202     | 203     | 204                   | 205     | 206     |
|                                                       | (炉乾燥試料+容器)質量g | 65.710                | 64.755  | 64.115  | 65.280                | 66.414  | 65.328  |
|                                                       | 容器質量 g        | 46.335                | 45.889  | 45.277  | 47.048                | 48.336  | 47.903  |
|                                                       | $m_s$ g       | 19.375                | 18.866  | 18.838  | 18.232                | 18.078  | 17.425  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                     |               | 2.710                 | 2.719   | 2.716   | 2.776                 | 2.780   | 2.774   |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                        |               | 2.715                 |         |         | 2.777                 |         |         |
| 試料番号<br>(深さ)                                          |               | B-13-2 (10.15～10.45m) |         |         | B-14-1 (6.15～6.45m)   |         |         |
| ピクノメーター No.                                           |               | 207                   | 208     | 209     | 210                   | 211     | 212     |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                           |               | 169.865               | 168.592 | 164.336 | 168.231               | 167.857 | 169.125 |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                           |               | 11.0                  | 11.0    | 11.0    | 11.0                  | 11.0    | 11.0    |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>        |               | 0.99961               | 0.99961 | 0.99961 | 0.99961               | 0.99961 | 0.99961 |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s^{1)}$ g |               | 156.920               | 155.022 | 151.259 | 155.648               | 155.707 | 157.139 |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                          | 容器 No.        | 207                   | 208     | 209     | 210                   | 211     | 212     |
|                                                       | (炉乾燥試料+容器)質量g | 68.793                | 68.105  | 67.116  | 66.448                | 65.949  | 66.848  |
|                                                       | 容器質量 g        | 48.407                | 46.717  | 46.502  | 46.413                | 46.615  | 47.720  |
|                                                       | $m_s$ g       | 20.386                | 21.388  | 20.614  | 20.035                | 19.334  | 19.128  |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                     |               | 2.739                 | 2.735   | 2.734   | 2.687                 | 2.690   | 2.677   |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                        |               | 2.736                 |         |         | 2.685                 |         |         |
| 試料番号<br>(深さ)                                          |               |                       |         |         |                       |         |         |
| ピクノメーター No.                                           |               |                       |         |         |                       |         |         |
| (試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g                           |               |                       |         |         |                       |         |         |
| $m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C                           |               |                       |         |         |                       |         |         |
| $T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>        |               |                       |         |         |                       |         |         |
| 温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの<br>(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s^{1)}$ g |               |                       |         |         |                       |         |         |
| 試料の<br>炉乾燥質量                                          | 容器 No.        |                       |         |         |                       |         |         |
|                                                       | (炉乾燥試料+容器)質量g |                       |         |         |                       |         |         |
|                                                       | 容器質量 g        |                       |         |         |                       |         |         |
|                                                       | $m_s$ g       |                       |         |         |                       |         |         |
| 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                     |               |                       |         |         |                       |         |         |
| 平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>                        |               |                       |         |         |                       |         |         |

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_s - m_b)} \times \rho_w(T)$$

JIS A 1203

土の含水比試験

調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 31年 1月 21日

| 試験者 若林 信  |                    |        |        |                      |       |       |
|-----------|--------------------|--------|--------|----------------------|-------|-------|
| 試料番号（深さ）  | B-12-1（4.15～4.45m） |        |        | B-12-2（11.15～11.45m） |       |       |
| 容器 No.    | 908                | 954    | 966    | 697                  | 506   | 423   |
| $m_a$ g   | 180.68             | 184.52 | 176.38 | 59.06                | 63.86 | 60.57 |
| $m_b$ g   | 166.12             | 169.79 | 162.29 | 49.88                | 53.35 | 51.48 |
| $m_c$ g   | 34.60              | 34.91  | 34.47  | 13.16                | 12.72 | 12.79 |
| $w$ %     | 11.07              | 10.92  | 11.02  | 25.00                | 25.87 | 23.49 |
| 平均値 $w$ % | 11.0               |        |        | 24.8                 |       |       |
| 特記事項      |                    |        |        |                      |       |       |

| 試料番号（深さ）  | B-13-2（10.15～10.45m） |        |        | B-14-1（6.15～6.45m） |       |       |
|-----------|----------------------|--------|--------|--------------------|-------|-------|
| 容器 No.    | 973                  | 920    | 926    | 801                | 653   | 606   |
| $m_a$ g   | 178.76               | 181.07 | 187.56 | 53.67              | 67.75 | 74.89 |
| $m_b$ g   | 165.23               | 167.45 | 173.44 | 48.89              | 61.36 | 67.51 |
| $m_c$ g   | 34.75                | 34.65  | 34.64  | 13.72              | 14.12 | 13.82 |
| $w$ %     | 10.37                | 10.26  | 10.17  | 13.59              | 13.53 | 13.75 |
| 平均値 $w$ % | 10.3                 |        |        | 13.6               |       |       |
| 特記事項      |                      |        |        |                    |       |       |

| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

| 試料番号（深さ）  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
| 容器 No.    |  |  |  |  |  |  |
| $m_a$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_b$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $m_c$ g   |  |  |  |  |  |  |
| $w$ %     |  |  |  |  |  |  |
| 平均値 $w$ % |  |  |  |  |  |  |
| 特記事項      |  |  |  |  |  |  |

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

$m_a$  : (試料＋容器)質量  
 $m_b$  : (炉乾燥試料＋容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量

JIS A 1204

土の粒度試験（粒径加積曲線）

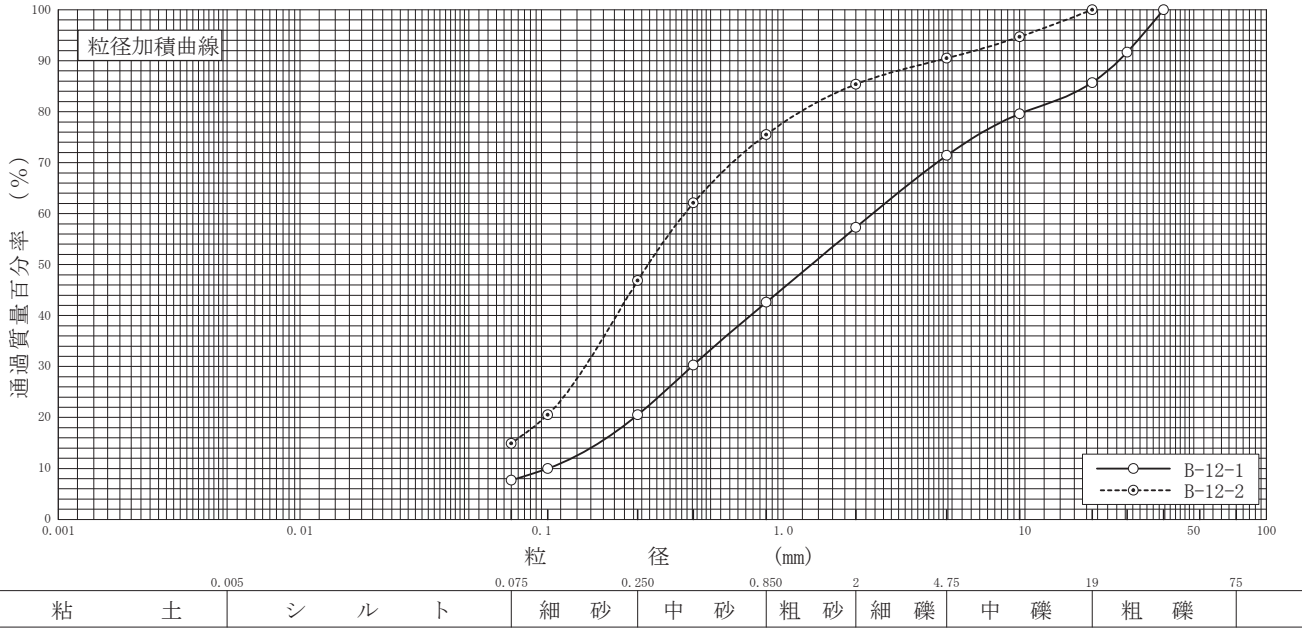
調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 31年 1月 21日

| 試験者 若林 信 |                    |          |                      |          |                                   |                    |                      |
|----------|--------------------|----------|----------------------|----------|-----------------------------------|--------------------|----------------------|
| 試料番号（深さ） | B-12-1（4.15～4.45m） |          | B-12-2（11.15～11.45m） |          | 試料番号（深さ）                          | B-12-1（4.15～4.45m） | B-12-2（11.15～11.45m） |
| ふるい分け分析  | 粒径 mm              | 通過質量百分率% | 粒径 mm                | 通過質量百分率% | 粗礫分 %                             | 14.3               | －                    |
|          | 75                 |          | 75                   |          | 中礫分 %                             | 14.3               | 9.5                  |
|          | 53                 |          | 53                   |          | 細礫分 %                             | 14.1               | 5.1                  |
|          | 37.5               | 100.0    | 37.5                 |          | 粗砂分 %                             | 14.7               | 9.9                  |
|          | 26.5               | 91.7     | 26.5                 |          | 中砂分 %                             | 22.1               | 28.6                 |
|          | 19                 | 85.7     | 19                   | 100.0    | 細砂分 %                             | 12.8               | 32.0                 |
|          | 9.5                | 79.6     | 9.5                  | 94.7     | シルト分 %                            | 7.7                | 14.9                 |
|          | 4.75               | 71.4     | 4.75                 | 90.5     | 粘土分 %                             |                    |                      |
|          | 2                  | 57.3     | 2                    | 85.4     | 2mmふるい通過質量百分率 %                   | 57.3               | 85.4                 |
|          | 0.850              | 42.6     | 0.850                | 75.5     | 425μmふるい通過質量百分率 %                 | 30.3               | 62.1                 |
|          | 0.425              | 30.3     | 0.425                | 62.1     | 75μmふるい通過質量百分率 %                  | 7.7                | 14.9                 |
|          | 0.250              | 20.5     | 0.250                | 46.9     | 最大粒径 mm                           | 37.5               | 19                   |
| 沈降分析     | 0.106              | 10.0     | 0.106                | 20.5     | 60 % 粒径 $D_{60}$ mm               | 2.35               | 0.392                |
|          | 0.075              | 7.7      | 0.075                | 14.9     | 50 % 粒径 $D_{50}$ mm               | 1.31               | 0.276                |
|          |                    |          |                      |          | 30 % 粒径 $D_{30}$ mm               | 0.419              | 0.152                |
|          |                    |          |                      |          | 10 % 粒径 $D_{10}$ mm               | 0.106              | －                    |
|          |                    |          |                      |          | 均等係数 $U_c$                        | 22.2               | －                    |
|          |                    |          |                      |          | 曲率係数 $U'_c$                       | 0.705              | －                    |
|          |                    |          |                      |          | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | 2.715              | 2.777                |
|          |                    |          |                      |          | 使用した分散剤                           | －                  | －                    |
|          |                    |          |                      |          | 溶液濃度，溶液添加量                        |                    |                      |
|          |                    |          |                      |          | 20 % 粒径 $D_{20}$ mm               | 0.243              | 0.103                |



特記事項

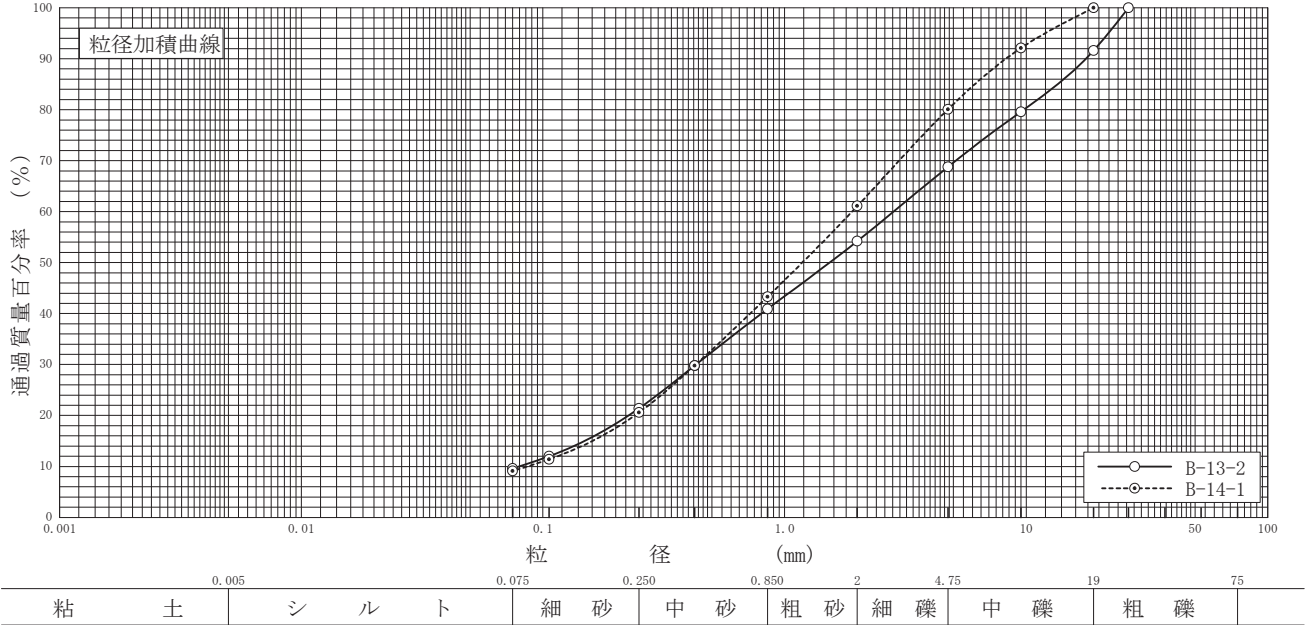
調査件名

半の沢発生土置き場設計ほか（地質調査）

試験年月日

平成 31年 1月 21日

| 試験者 若林 信      |                          |          |                        |          |                                   |                          |                        |
|---------------|--------------------------|----------|------------------------|----------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------|
| 試料番号<br>(深 さ) | B-13-2<br>(10.15～10.45m) |          | B-14-1<br>(6.15～6.45m) |          | 試料番号<br>(深 さ)                     | B-13-2<br>(10.15～10.45m) | B-14-1<br>(6.15～6.45m) |
| ふるい<br>分析     | 粒 径 mm                   | 通過質量百分率% | 粒 径 mm                 | 通過質量百分率% | 粗 礫 分 %                           | 8.4                      | －                      |
|               | 75                       |          | 75                     |          | 中 礫 分 %                           | 22.8                     | 19.9                   |
|               | 53                       |          | 53                     |          | 細 礫 分 %                           | 14.6                     | 19.0                   |
|               | 37.5                     |          | 37.5                   |          | 粗 砂 分 %                           | 13.3                     | 17.8                   |
|               | 26.5                     | 100.0    | 26.5                   |          | 中 砂 分 %                           | 19.5                     | 22.7                   |
|               | 19                       | 91.6     | 19                     | 100.0    | 細 砂 分 %                           | 11.8                     | 11.5                   |
|               | 9.5                      | 79.6     | 9.5                    | 92.1     | シ ル ト 分 %                         | 9.6                      | 9.1                    |
|               | 4.75                     | 68.8     | 4.75                   | 80.1     | 粘 土 分 %                           |                          |                        |
|               | 2                        | 54.2     | 2                      | 61.1     | 2mmふるい通過質量百分率 %                   | 54.2                     | 61.1                   |
|               | 0.850                    | 40.9     | 0.850                  | 43.3     | 425μmふるい通過質量百分率 %                 | 29.8                     | 29.8                   |
|               | 0.425                    | 29.8     | 0.425                  | 29.8     | 75μmふるい通過質量百分率 %                  | 9.6                      | 9.1                    |
|               | 0.250                    | 21.4     | 0.250                  | 20.6     | 最大粒径 mm                           | 26.5                     | 19                     |
|               | 0.106                    | 12.0     | 0.106                  | 11.4     | 60 % 粒径 $D_{60}$ mm               | 2.83                     | 1.90                   |
|               | 0.075                    | 9.6      | 0.075                  | 9.1      | 50 % 粒径 $D_{50}$ mm               | 1.54                     | 1.19                   |
| 沈降<br>分析      |                          |          |                        |          | 30 % 粒径 $D_{30}$ mm               | 0.430                    | 0.430                  |
|               |                          |          |                        |          | 10 % 粒径 $D_{10}$ mm               | 0.0797                   | 0.0862                 |
|               |                          |          |                        |          | 均等係数 $U_c$                        | 35.5                     | 22.0                   |
|               |                          |          |                        |          | 曲率係数 $U_c'$                       | 0.820                    | 1.13                   |
|               |                          |          |                        |          | 土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> | 2.736                    | 2.685                  |
|               |                          |          |                        |          | 使用した分散剤                           | －                        | －                      |
|               |                          |          |                        |          | 溶液濃度，溶液添加量                        |                          |                        |
|               |                          |          |                        |          | 20 % 粒径 $D_{20}$ mm               | 0.226                    | 0.240                  |



特記事項