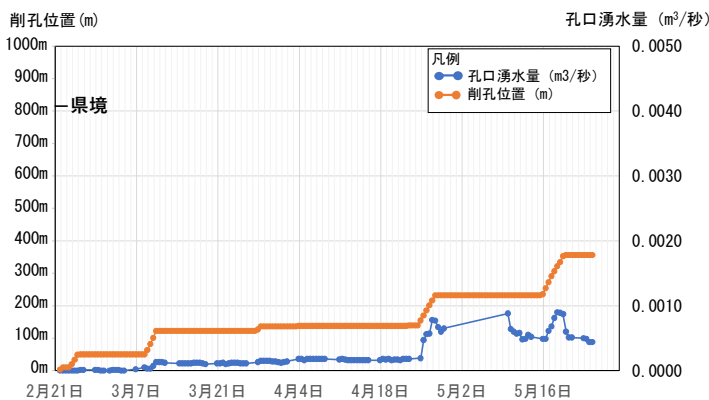


高速長尺先進ボーリングの目的

- ・高速長尺先進ボーリングには様々な目的がありますが（資料2-4参照）、令和5年2月より実施しているボーリングは、山梨県内のトンネル工事を安全に実施するとともに、県境付近の断層帯の地質及び湧水に関する情報を把握し、不確実性を低減するためのものです。技術的なデータを得て検討を進め、その結果を公表することで、地域の皆様方のご懸念を解消することにもつながると考えます。

高速長尺先進ボーリングの状況

- ・県境に向けた高速長尺先進ボーリングを引続き実施し、令和5年5月27日までに、静岡 - 山梨県境から459m（孔口から356m）の地点まで削孔を行っています。
- ・湧水量は掘削の進捗によりやや増加したものの、断層を含め、最大で0.00090m³/秒（1秒間に900ml）と引続き少ない状況が続いています。



削孔進捗と孔口湧水量

湧水の状況

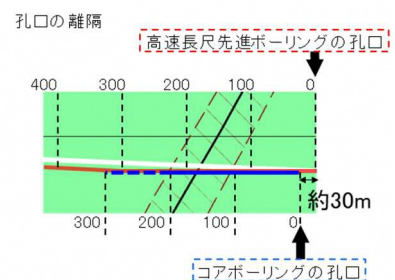
- ・岩石片（スライム）の観察等から、前回（4月26日）の専門部会でご報告した孔口から138mの地点以降の地質も、一部硬軟を繰り返す箇所はあるものの、硬い粘板岩が主体となっていることを確認しました。

コアボーリングの状況

- ・前回の専門部会でご説明したとおり、孔口から115m付近の断層を含む脆い区間の地質等をより詳細に確認するためのコアボーリングを、5月18日に開始し、5月27日までに50mの削孔を進めています。
- ・粘板岩を主体とするコアが採取されています。湧水はほとんど生じていません。



採取されたコア（コアボーリング孔口より46～50m）

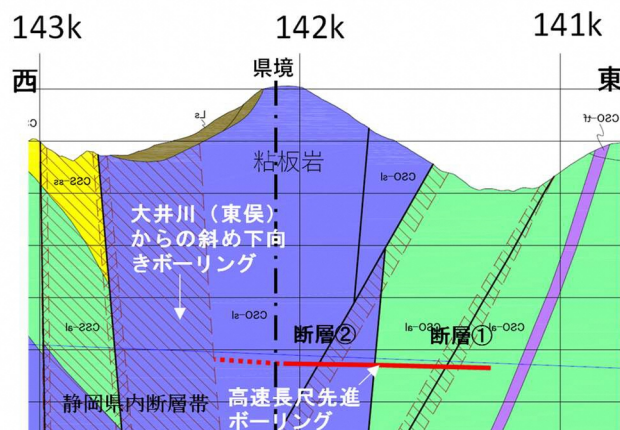


今後の進め方

○現在進めている静岡県境までの区間については、静岡県内から県境付近に向けて実施した斜めボーリング調査の結果などから、山梨工区の広河原斜坑の掘削や、今回のボーリングで確認した地質と同様な地質が続くと想定しています。

○今後削孔する断層②についても、断層②と静岡県内断層帯との関係が、断層①と静岡県内断層帯との関係と類似していると考えているため、今後実施する高速長先進ボーリング（直径 120mm）に伴い、大量の湧水が発生する可能性は小さいと考えています。

（資料 2 - 2 P 3 9 参照）



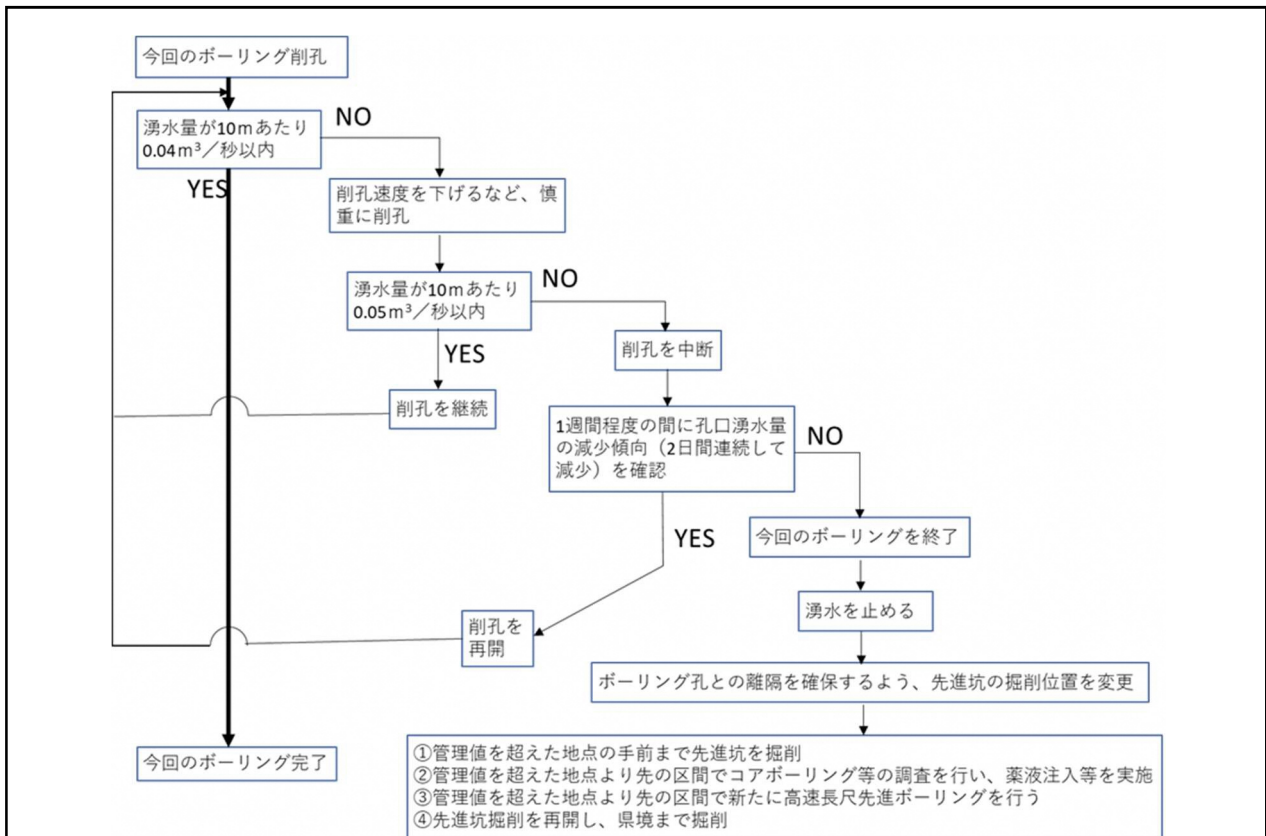
地質断面図

○しかしながら、リスクを想定した検討を行い、その結果を反映して県境に近い区間（県境から 300m 以内）においては、以下のように慎重に管理を実施してまいります。

- ・湧水量及び水質（水温、pH、電気伝導度）については継続的に測定を行い、これまでの「1週間に1回」の報告頻度を「日毎」に改めて結果を報告します。
- ・調査中は慎重に削孔しフローに基づいて管理します。管理値を超える湧水が発生した場合は削孔を一時中断し、1週間程度の間には湧水の減少が見られない場合にはボーリングを中止して、水を止めることとします。
- ・測定結果についてこれまでよりも頻度を上げて報告を行い、その内容を踏まえて、管理の内容について静岡県等と対話しながら、慎重に進めてまいります。
- ・念のため、静岡県側の沢の流量についてもモニタリングを行い、測定の都度報告のうえで、必要に応じて結果を反映し、丁寧に削孔を行います。



沢の流量測定



山梨県内の高速長尺先進ボーリングにおける調査中の管理フロー

ボーリングに伴う湧水の取扱い

- 地下においては、地層の傾斜などから地下水の流れの境界が地表の地形と一致しない場合があります。元々山梨県内にある地下水なのか、静岡県内から地下を伝わって流れてきた地下水なのかを地下深くにおいて実際に確認することは、大変困難な状況です。
- これまでの地質調査やボーリングの結果などから、県境までの高速長尺先進ボーリングに伴って静岡県がご懸念されているように大量の湧水や自然環境への影響が生じる可能性は小さいと考えております。
- しかしながら、流域の皆様方のご懸念に対応するため、リスク対応として湧水量に管理値を設定し管理を行います。そのうえで、削孔に伴って生じる湧水については、下記の通り対応してまいります。
 - ・ボーリングで削孔した部分が大気と同じ圧力となることに伴って人為的に地下水の流れに変化が生じ、ボーリング削孔時の湧水量や沢の流量測定結果などから、ボーリングに伴って新たに静岡県側の水が山梨県側へ流出している可能性があると考えられる場合には、山梨県、静岡県をはじめとした関係者間で協議を行います。
 - ・協議にあたっては、前回の専門部会で委員から提供された資料の内容に基づいて検討する内容も踏まえて行います。

- ・その結果、ボーリングに伴って新たに静岡県側から山梨県側に水が流出していると判断される場合には関係者間で協議を行います。協議の結果、水を戻すこととなった場合には、方法や時期についてトンネル湧水の戻し方（A案、B案）等を参考にして関係者間で協議し、理解の得られた方法で戻します。

《前回専門部会で委員から提供された資料の内容に基づく検討》

1) 透水係数や間隙率による確認

- ・コアボーリングのコアを用いた間隙率の測定や、そのボーリング孔を利用した孔内湧水圧試験による透水係数の測定の結果などをもとに、削孔に伴う圧力低下範囲等について検討します。

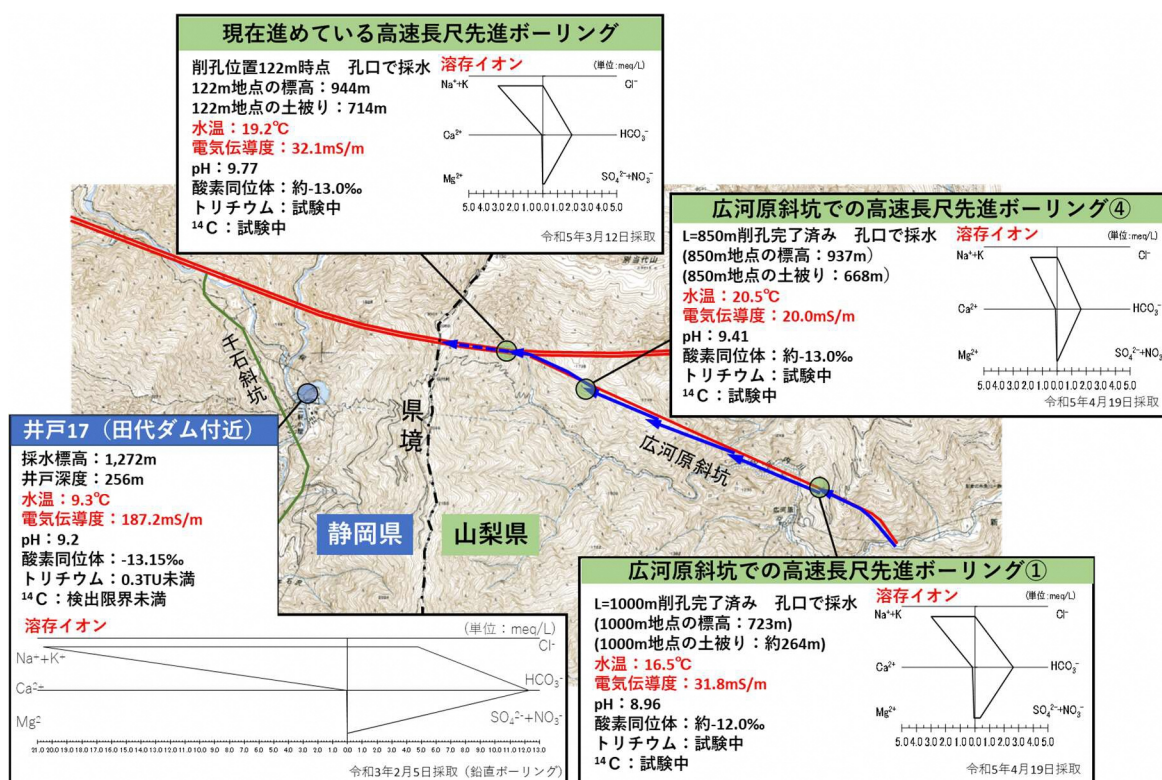
2) 湧出水の水質（水温等）による確認

- ・これまでの山梨県内の広河原斜坑及び先進坑の測定で確認されてきた水質の傾向に変化が生じないか、継続して確認していきます。

3) 同位体組成等による確認

- ・山梨県内及び静岡県内の地下水についての溶存イオンや同位体組成の分析を行い、違いを確認するとともに、今後も湧水を採水・分析を行い、分析結果の比較を行います。

これらの確認は、専門家の意見も踏まえて総合的に実施するとともに、県境に近い区間や静岡県側も含めて路線に近いデータを取得し、検討に反映することが必要と考えています。



山梨県内、静岡県内の地下水の測定結果