

超深地層研究所計画(瑞浪)に関する 令和3年度の実施内容と令和4年度の計画

令和4年2月21日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

核燃料・バックエンド研究開発部門

東濃地科学センター 地層科学研究部

報告の内容

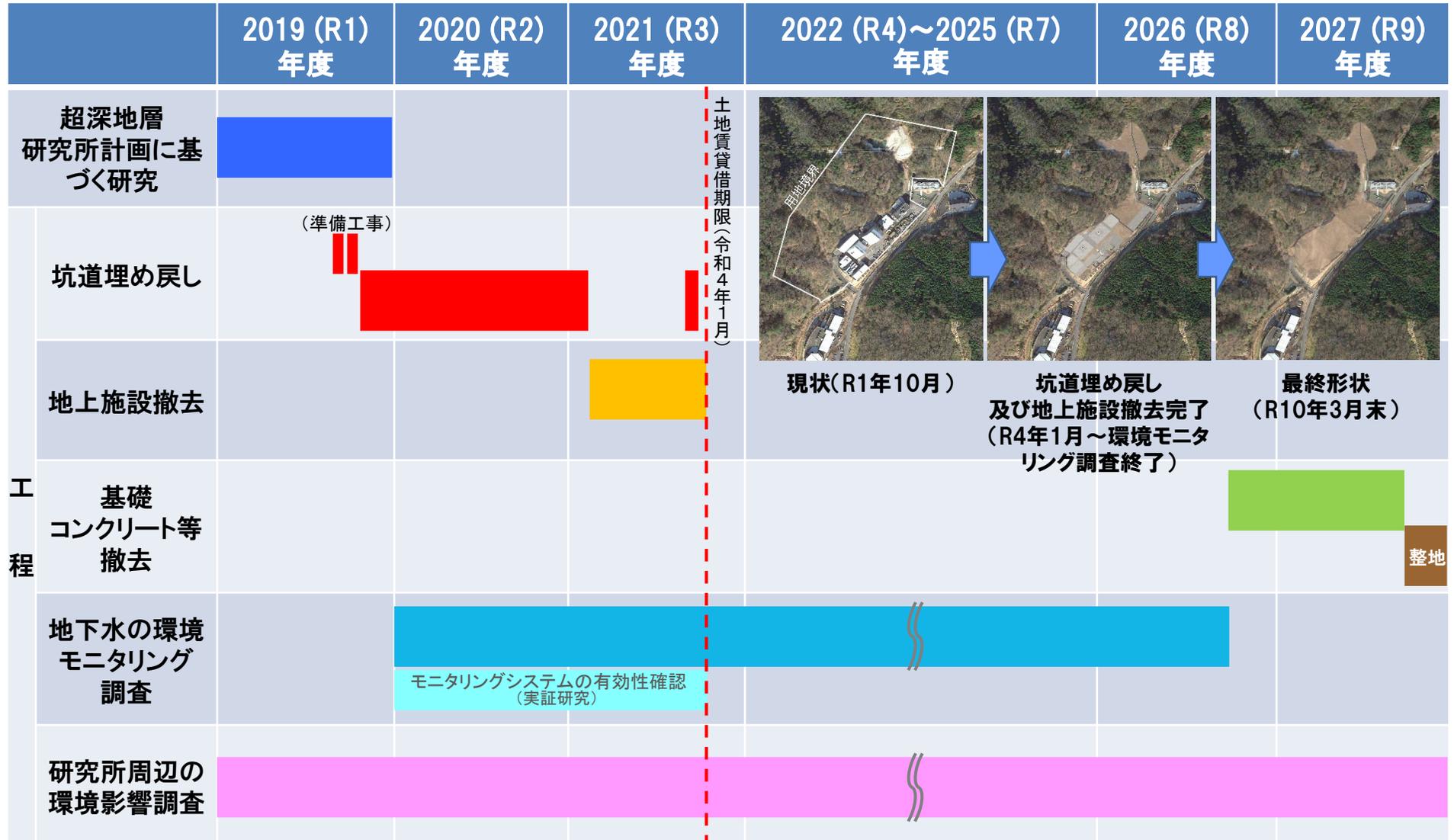
- 1. 令和2年度以降の計画の概要**
- 2. 令和3年度の実施内容と令和4年度の計画**
- 3. 埋め戻しに伴うモニタリング状況**

1. 令和2年度以降の計画の概要

令和2年度以降の計画の要点

- ◆ 超深地層研究所計画における研究開発は、令和元年度をもって終了
- ◆ 土地賃貸借期間の終了（令和4年1月）までに坑道の埋め戻し及び地上施設の撤去を完了するため、坑道埋め戻し等の作業を実施（令和元年度下期に着手）
- ◆ 研究所用地は、土地賃貸借期間終了時に一旦用地全体を返還した上で改めて下記作業に必要な部分を借用予定
- ◆ 坑道の埋め戻し期間中は、埋め戻しに伴う地下水の回復状況を確認するために整備するモニタリングシステムにより、坑道埋め戻し作業中の地下水の水圧・水質の変化を実際に観測し（地下水の環境モニタリング調査：既存の地上観測孔も使用）、実証研究を兼ねてモニタリングシステムの有効性を確認
- ◆ 坑道の埋め戻し後は、地下水の環境モニタリング調査を5年程度継続実施、また、作業期間を通して研究開始当初から実施している環境影響調査（河川水等の水質分析及び騒音・振動測定等）も継続実施
- ◆ 地下水の環境モニタリング調査終了後、地上施設の基礎コンクリート等の撤去及び地上観測孔の埋め戻し・閉塞、用地の整地を実施して全ての作業を完了
- ◆ 超深地層研究所計画において取得された貴重な試料やデータについては、今後の地層処分技術に関する研究開発において有効に活用させていただく

埋め戻し作業の工程計画案



* 地上観測孔を利用した坑道周辺の地下水の水圧・水質観測については、研究所設置当初から継続しています。

2. 令和3年度の実施内容と令和4年度の計画

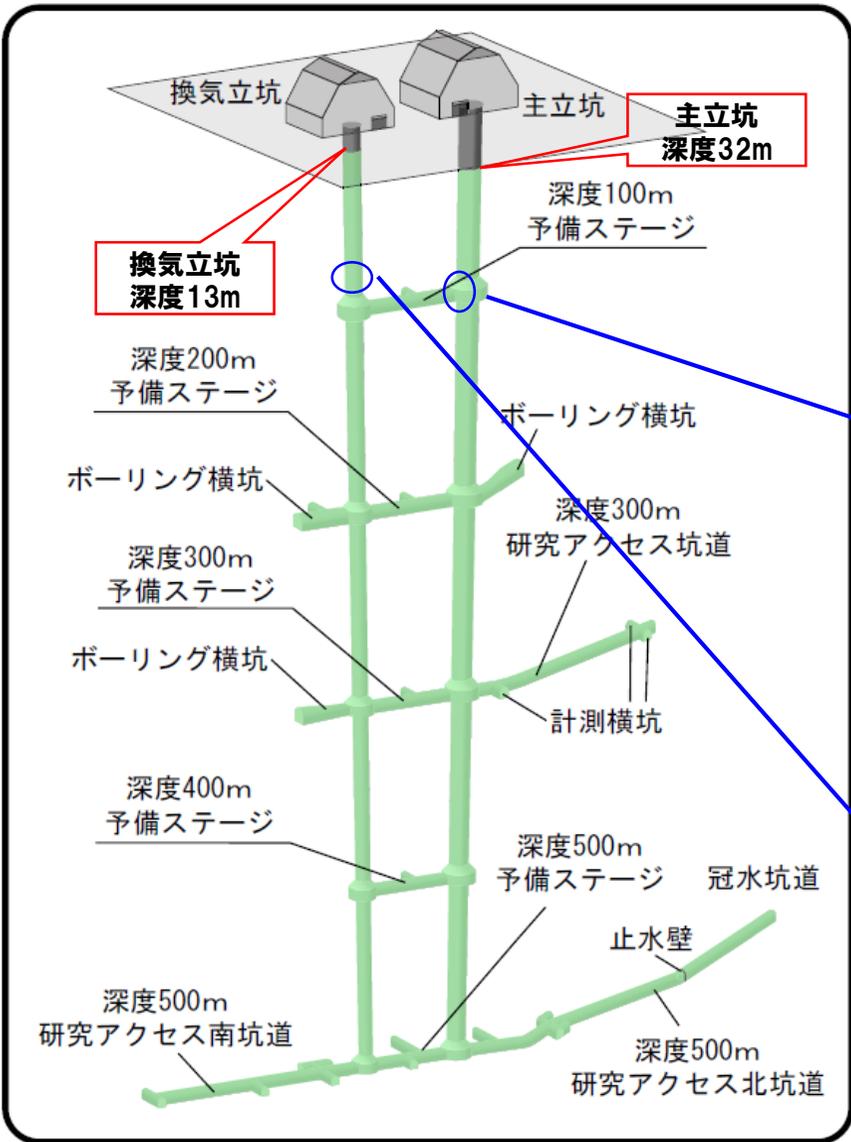
令和3年度の実施内容

超深地層研究所計画については、「令和2年度以降の超深地層研究所計画」に基づき、土地賃貸借期間の終了(令和4年1月)までに計画された坑道の埋め戻し及び地上施設の撤去を完了した。埋め戻し期間中は、実証研究を兼ねて地下水のモニタリングを行い、モニタリングシステムの有効性を確認した。坑道の埋め戻し後も地下水の環境モニタリング調査を継続した。併せて、これまでの研究成果の取りまとめを完了し、外部発信を行った。

令和4年度の計画

超深地層研究所計画については、「令和2年度以降の超深地層研究所計画」に基づき、令和3年度末から5年程度の2年目として、坑道の埋め戻し後の地下水の環境モニタリング調査を実施するとともに、観測の終了したボーリング孔の埋め戻し、閉塞を着実に進める。また、河川水等の水質分析及び騒音・振動測定等の環境影響調査を継続する。

坑道埋め戻し作業(第28回委員会資料)



埋め戻し完了範囲

坑道埋め戻し進捗状況

- ・換気立坑 深度13m:2021.5.20
- ・主立坑 深度32m:2021.4.27
- ・深度100m水平坑道:2021.4.15完了
- ・深度200m水平坑道:2021.3.11完了
- ・深度300m水平坑道:2020.12.24完了
- ・深度400m水平坑道:2020.10.6完了
- ・深度500m水平坑道:2020.8.19完了

前回委員会以降の進捗

- ・5月20日で埋め戻しを一旦終了し、檣、巻上機、坑口設備などの地上施設の解体を実施中。
- ・地上施設解体終了後、地表までの埋め戻しを実施予定。



主立坑(直径6.5m)
 深度100m予備ステージの埋め戻し作業
 (予備ステージ:幅3m、高さ3m)



換気立坑(直径4.5m)
 深度90m付近の埋め戻し作業

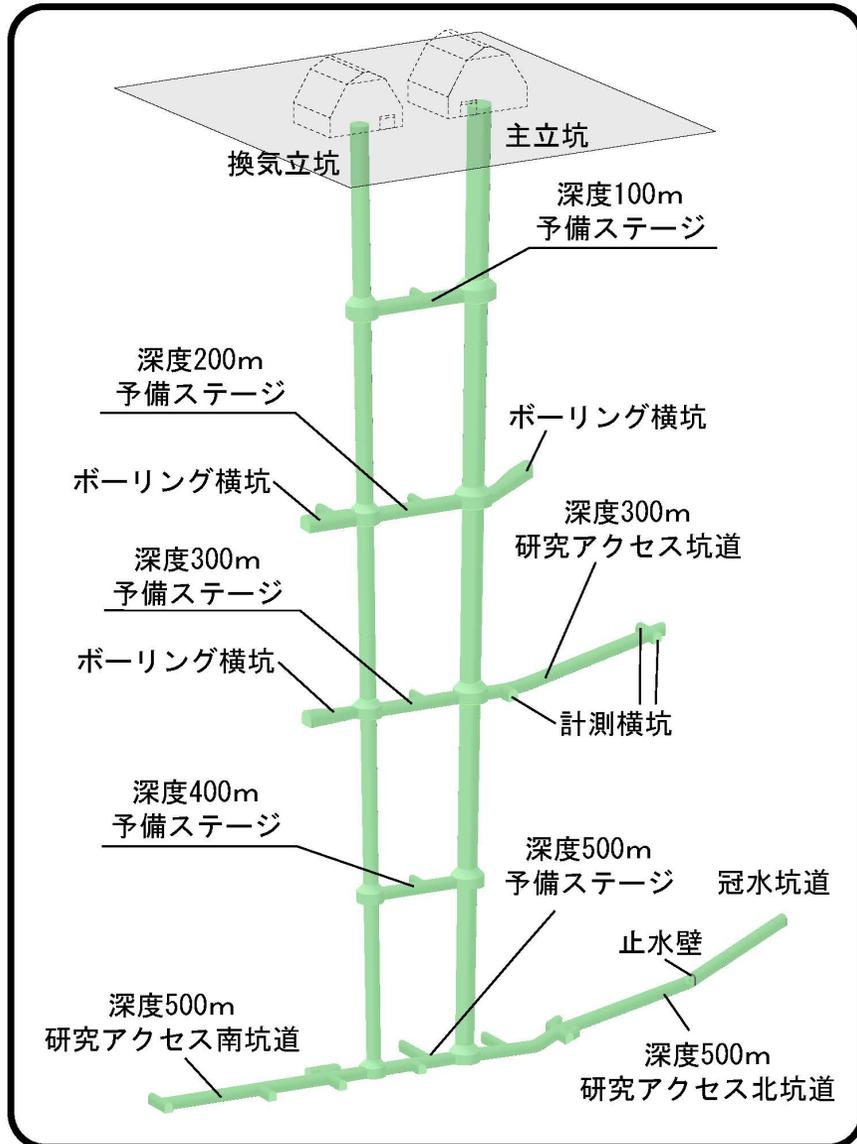
坑道埋め戻し作業

坑道埋め戻し進捗状況

- ・換気立坑 : 2021.12.2完了
- ・主立坑 : 2021.11.18完了
(埋め戻し作業を一時休止し、地上施設撤去)
- ・換気立坑 深度13m: 2021.5.20
- ・主立坑 深度32m: 2021.4.27
- ・深度100m水平坑道: 2021.4.15完了
- ・深度200m水平坑道: 2021.3.11完了
- ・深度300m水平坑道: 2020.12.24完了
- ・深度400m水平坑道: 2020.10.6完了
- ・深度500m水平坑道: 2020.8.19完了

第28回委員会以降の進捗

- ・5月20日で埋め戻しを一旦終了し、檣、巻上機、坑口設備などの地上施設の解体を実施。
- ・地上施設解体終了後、地表までの埋め戻しを再開し、12月2日までに坑道埋め戻しを完了。



埋め戻し完了範囲

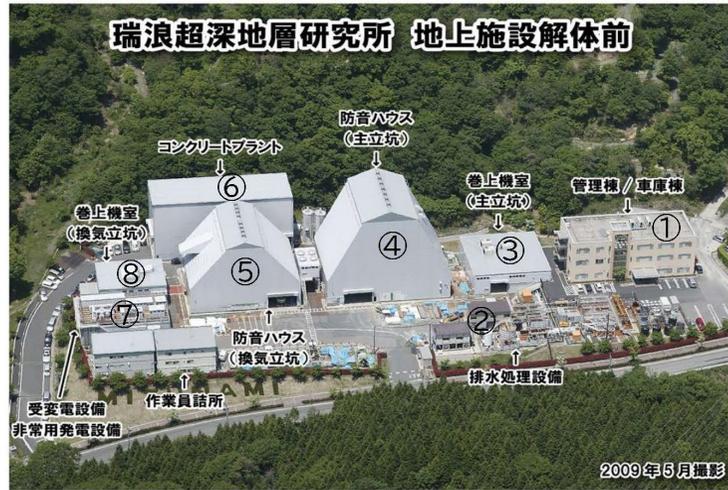


主立坑工区
研究坑道埋め戻し完了
(R3.11.18完了)



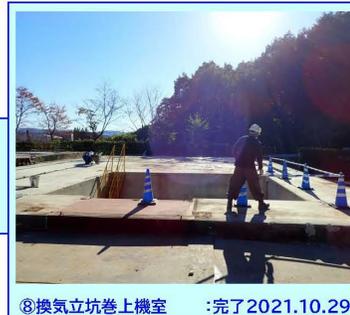
換気立坑工区
研究坑道埋め戻し完了
(R3.12.2完了)

地上施設撤去



瑞浪超深地層研究所 坑道埋め戻し等工事 地上施設解体作業 実績

解体着手



解体完了



坑道埋め戻し及び地上施設撤去:2022 (R4) 年1月14日完了

成果の公表等について

超深地層研究所計画 最終報告会

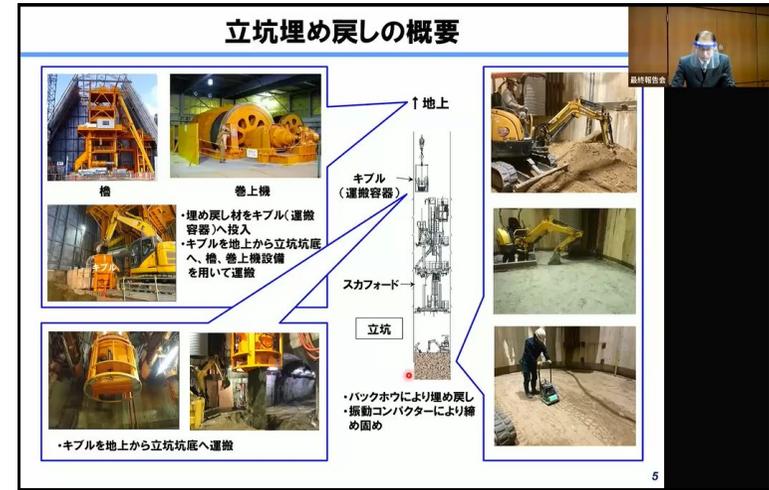
日時:令和4年2月9日(水) 13:30~15:10
場所:オンライン開催(視聴数 84名)

プログラム

1. 開会挨拶
2. 超深地層研究所計画の概要と沿革
3. 超深地層研究所計画の研究成果の概要
4. 瑞浪超深地層研究所の坑道埋め戻し等
5. 閉会挨拶

超深地層研究所計画全体の取りまとめ

超深地層研究所計画および広域地下水流動研究の成果について、調査の段階ごとに整理し、今年度中に東濃地科学センターのホームページで公開予定。



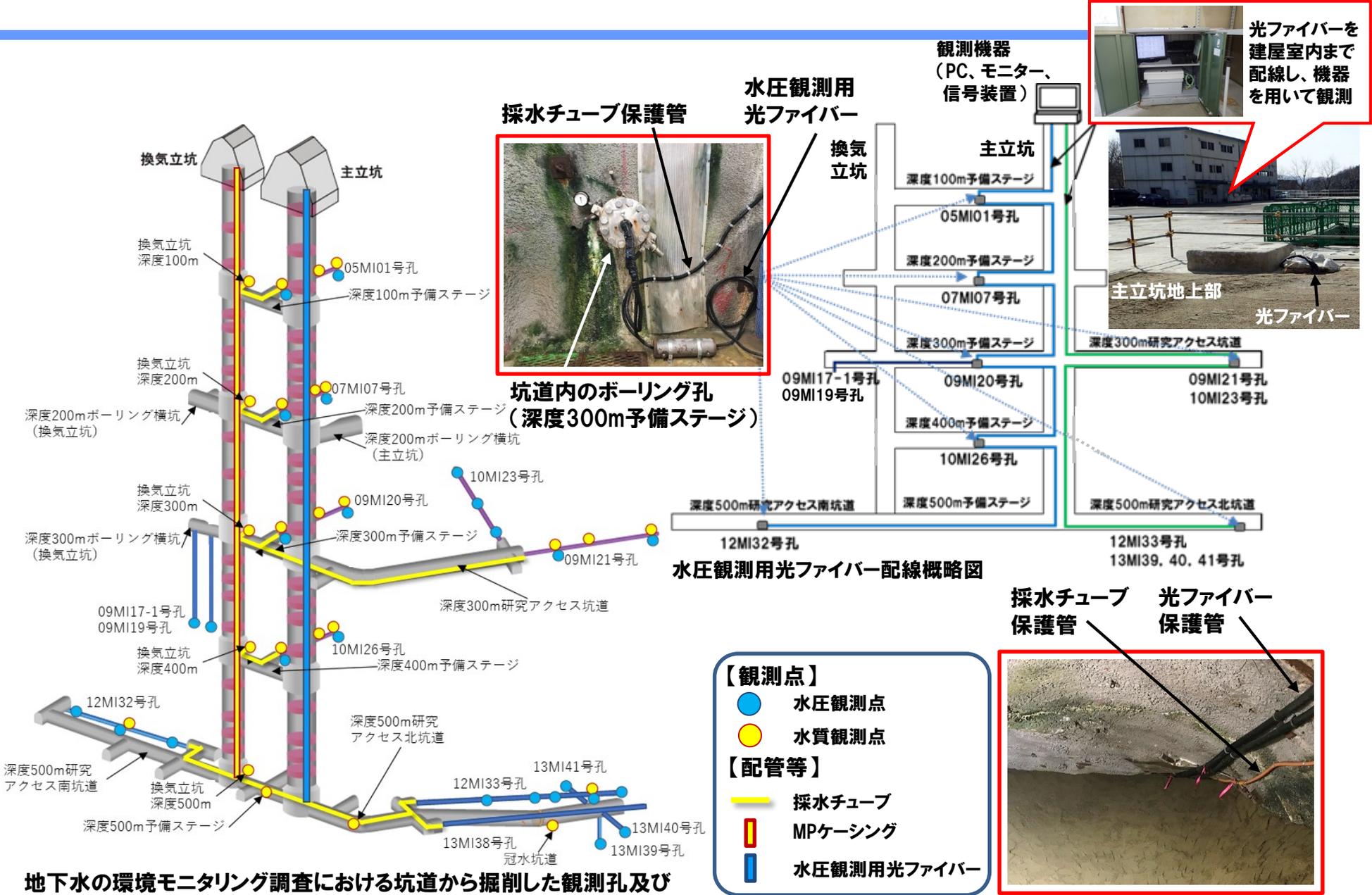
最終報告会の配信画面



ホームページのイメージ

3. 埋め戻しに伴うモニタリング状況

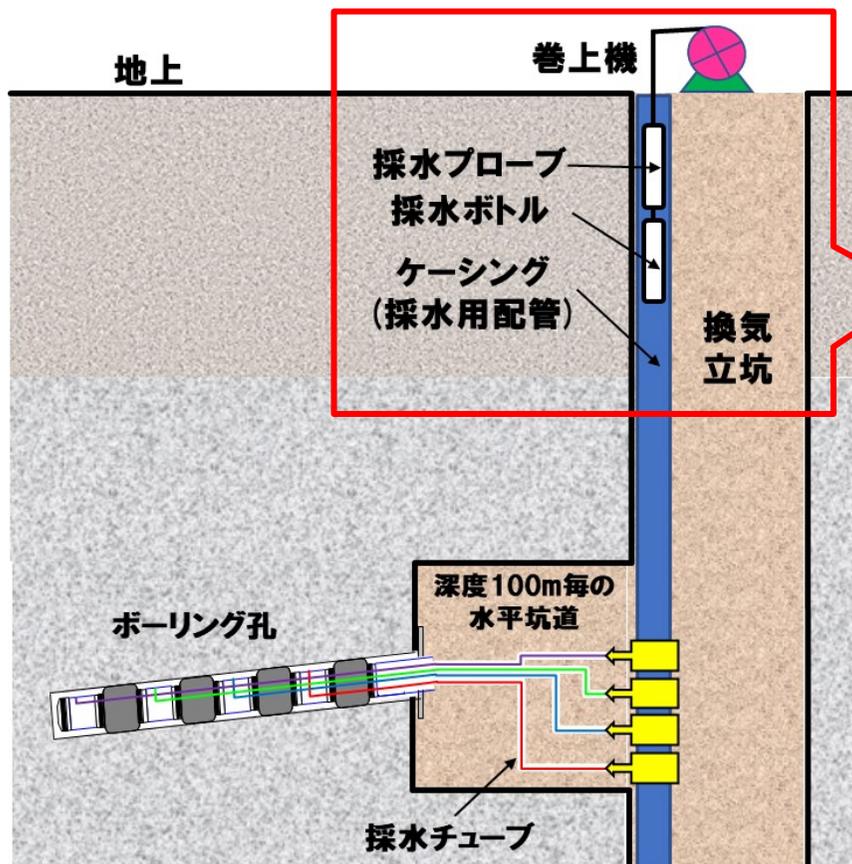
地下水の環境モニタリング調査(水圧及び水質モニタリングシステム)



地下水の環境モニタリング調査における坑道から掘削した観測孔及び坑道内の観測点の位置並びにモニタリングシステムの配置

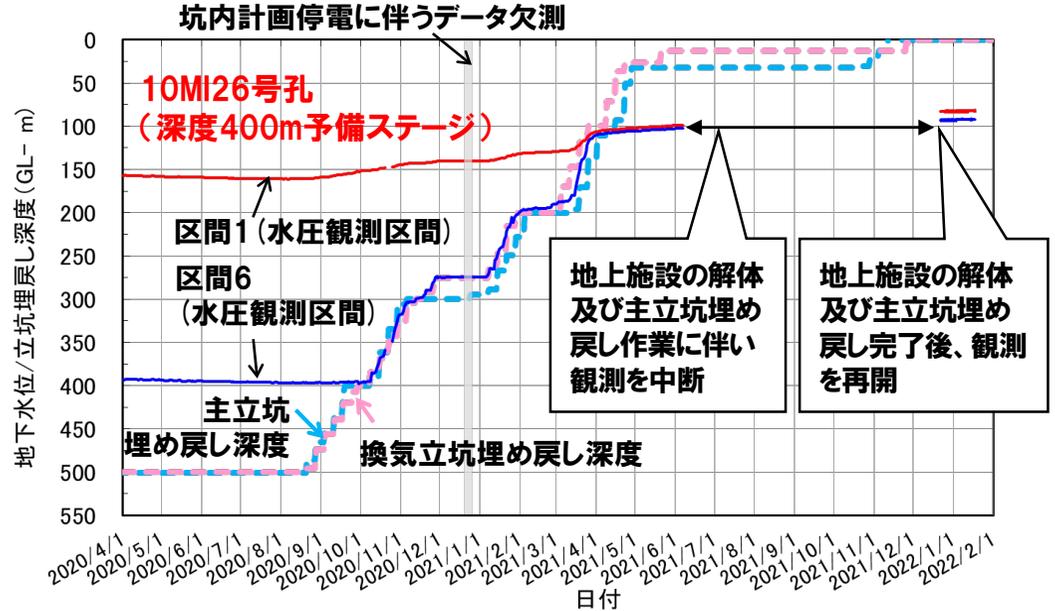
地下水の環境モニタリング調査(水質モニタリングシステム)

水質モニタリングシステム構成図
(採水装置)

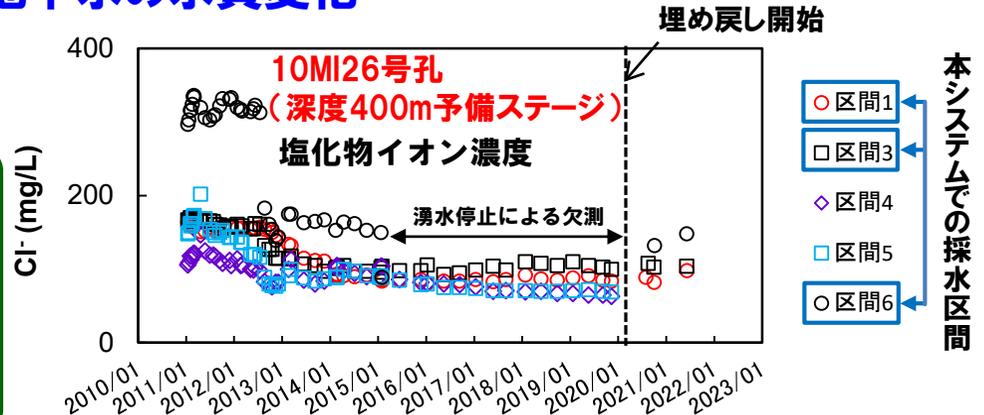


地下水の環境モニタリング調査(観測結果)

地下水の水位変化



地下水の水質変化



10MI26号孔の観測区間(mabh:ボーリング孔沿いの距離)

- ・区間1: 52.8~70.6(mabh)
- ・区間3: 37.9~49.6(mabh)
- ・区間6: 0.0~9.0(mabh)

- 地下水の水圧は坑道の埋め戻しに伴い回復中
- 地下水の水質は埋め戻しの前後で大きな変化なし
- モニタリングシステムは、地上から地下水の水圧観測及び採水作業を通して正常に稼働していることを確認
- 坑道の埋め戻し後、5年程度継続して実施予定

