

瑞浪用地における立坑埋め戻し面の沈下について

令和5年11月24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

報告内容

1. 令和2年度以降の超深地層研究所計画の概要

- (1) 瑞浪超深地層研究所研究坑道埋め戻し等事業の工程
- (2) 瑞浪用地の現状
- (3) 埋め戻しの方法
- (4) 地下水の環境モニタリング調査

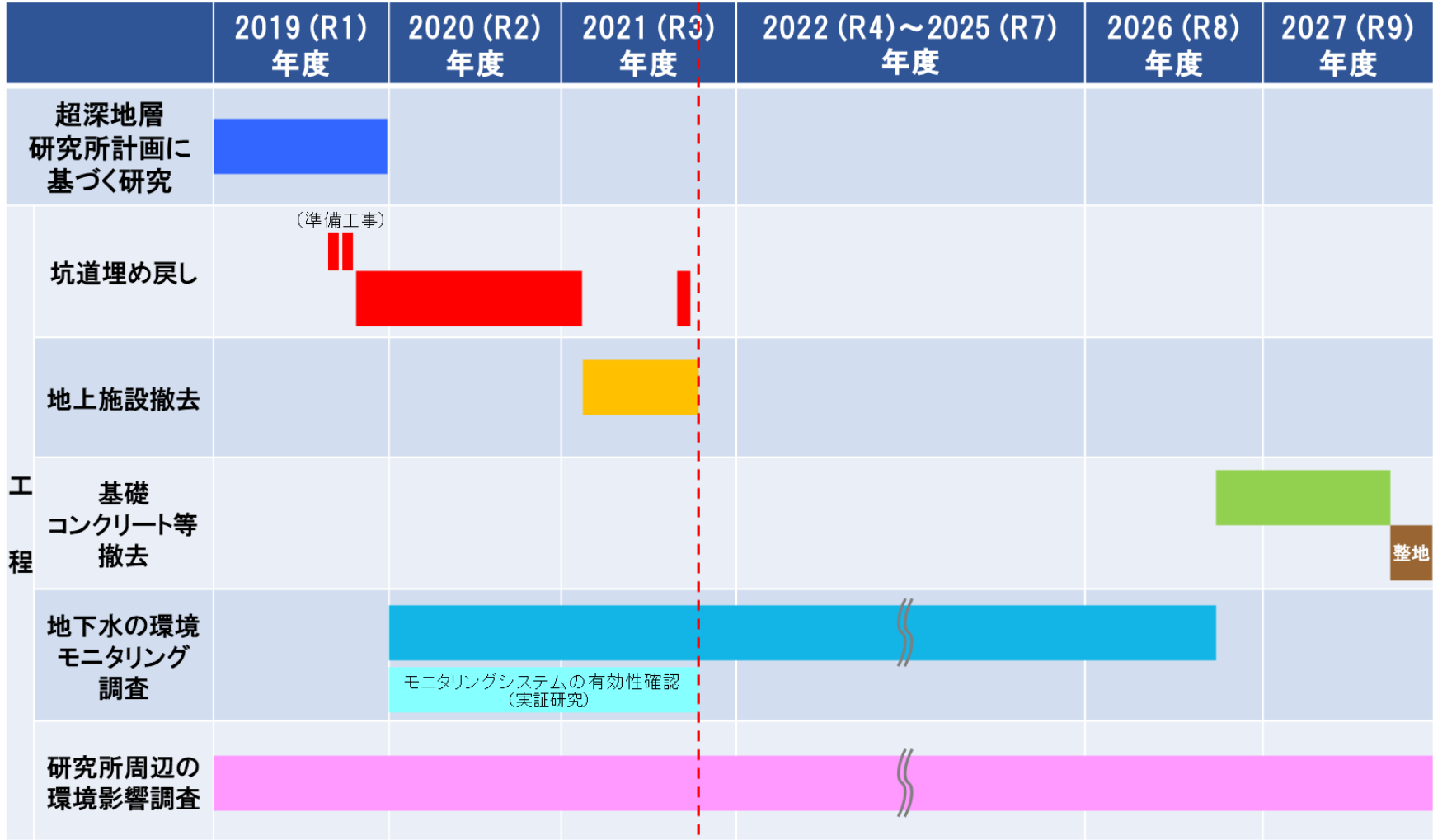
2. 現在の状況及び安全対策

- (1) 立坑の沈下の状況
- (2) 周辺地盤への影響

3. 今後の監視体制（当面の安全対策及び今後の方針）

1. 令和2年度以降の超深地層研究所計画の概要

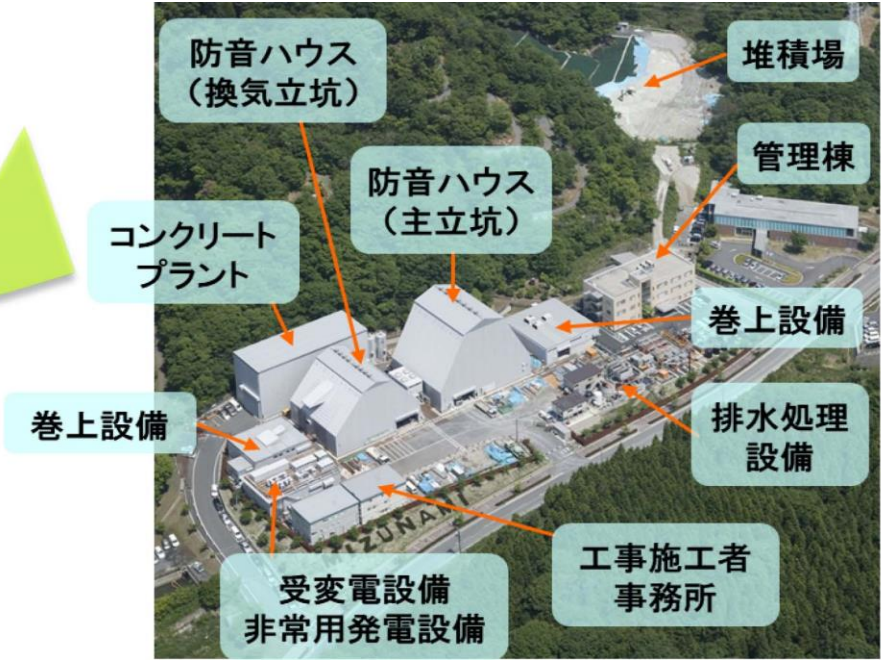
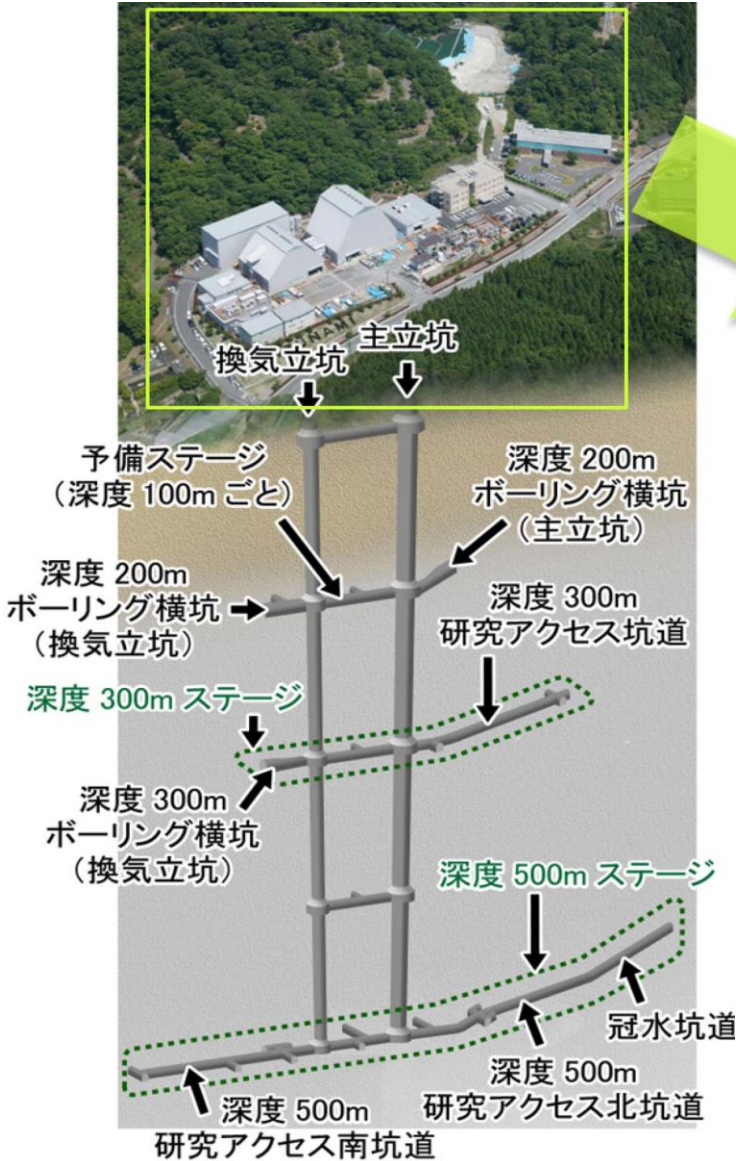
(1) 瑞浪超深地層研究所研究坑道埋め戻し等事業の工程



土地賃貸借期間の終了(2022(R4)年1月16日)▲公有財産有償貸付契約 (2022(R4)年1月17日~2028(R10)年3月31日)

1. 令和2年度以降の超深地層研究所計画の概要

(2) 瑞浪用地(旧瑞浪超深地層研究所)の現状



坑道埋め戻し及び地上施設撤去:2022 (R4) 年1月14日完了 3

1. 令和2年度以降の超深地層研究所計画の概要

(3) 埋め戻しの方法(立坑)



檣



巻上機

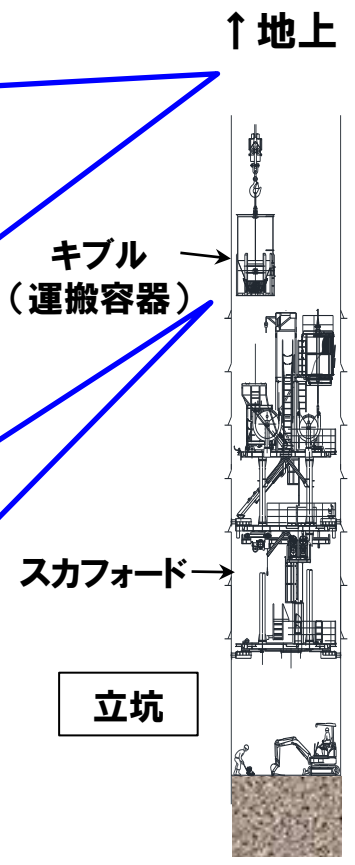


キブル

- 埋め戻し材をキブル(運搬容器)へ投入
- キブルを地上から立坑坑底へ、檣、巻上機設備を用いて運搬



•キブルを地上から立坑坑底へ運搬



キブル
(運搬容器)

スcaffold

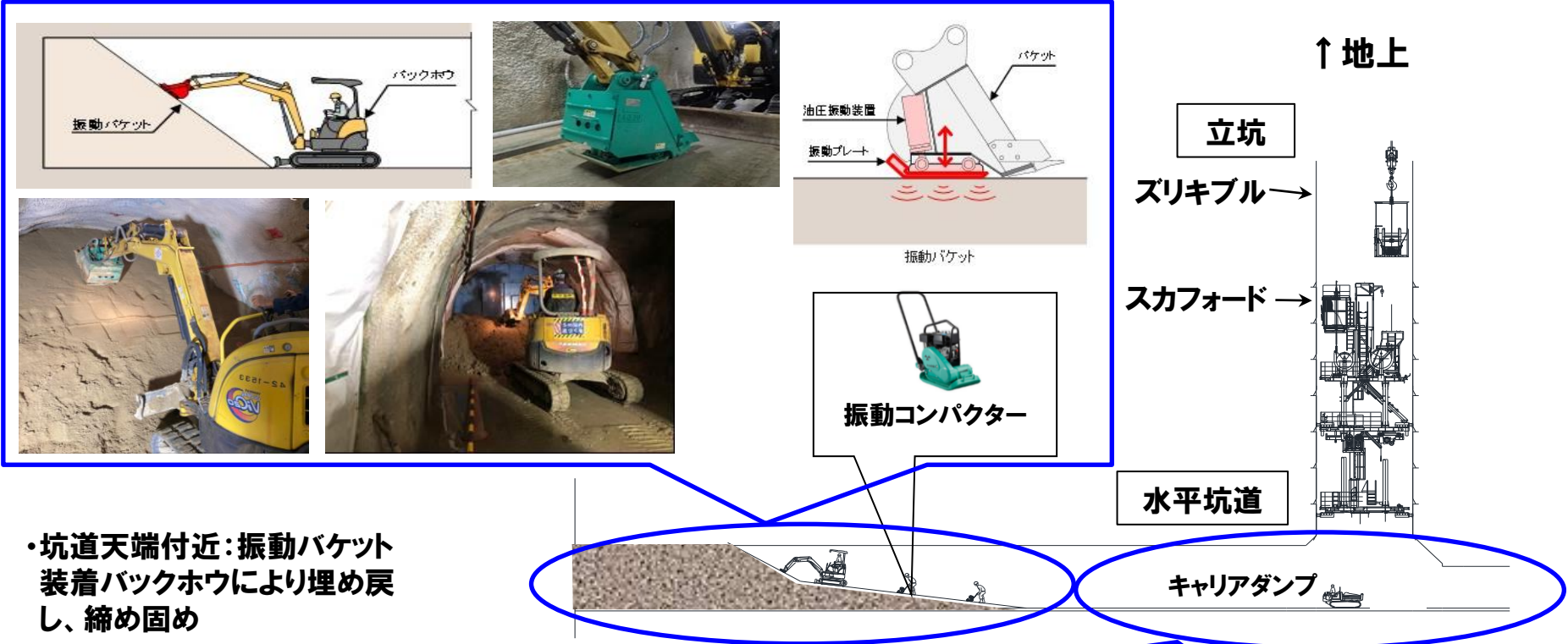
立坑



- バックホウにより埋め戻し
- 振動コンパクターにより締め固め

1. 令和2年度以降の超深地層研究所計画の概要

(3) 埋め戻しの方法(水平坑道)

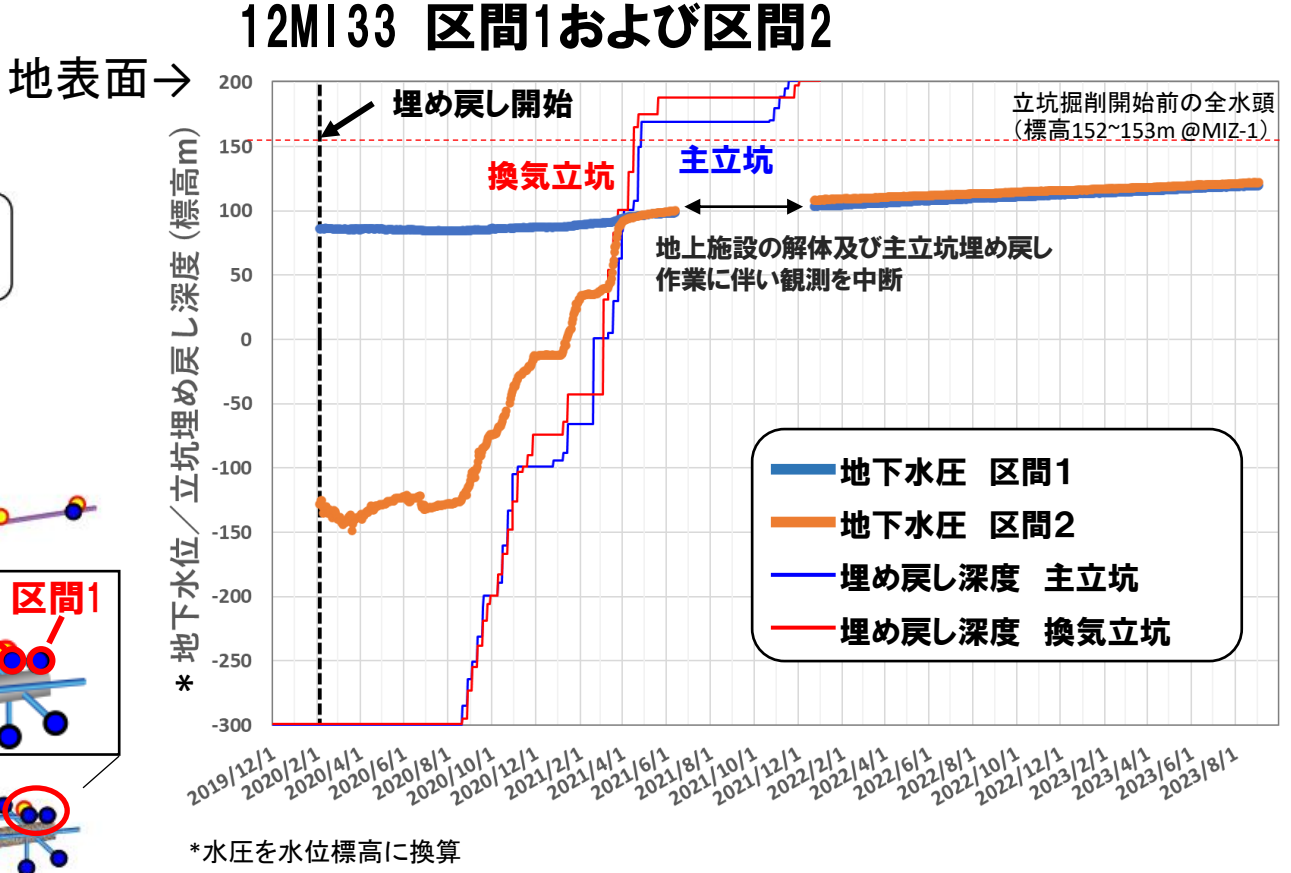
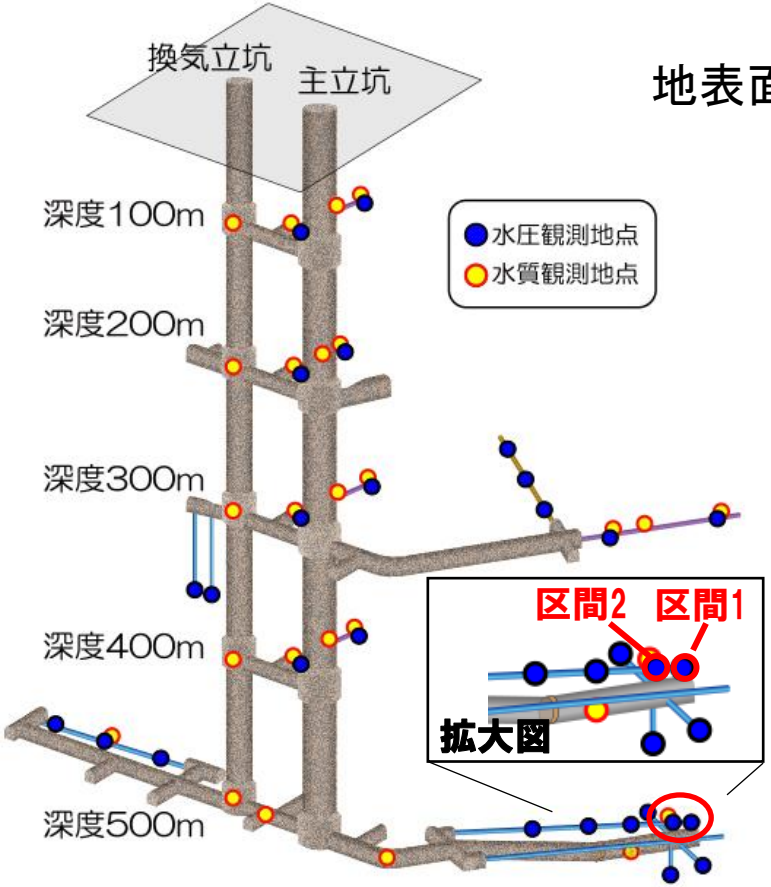


1. 令和2年度以降の超深地層研究所計画の概要

(4) 地下水の環境モニタリング調査(水圧観測)

一例として深度500m研究アクセス北坑道の結果を示す

観測頻度: ≥ 1 回/日



12M133号孔の観測区間(mabh:ボーリング孔沿いの距離)

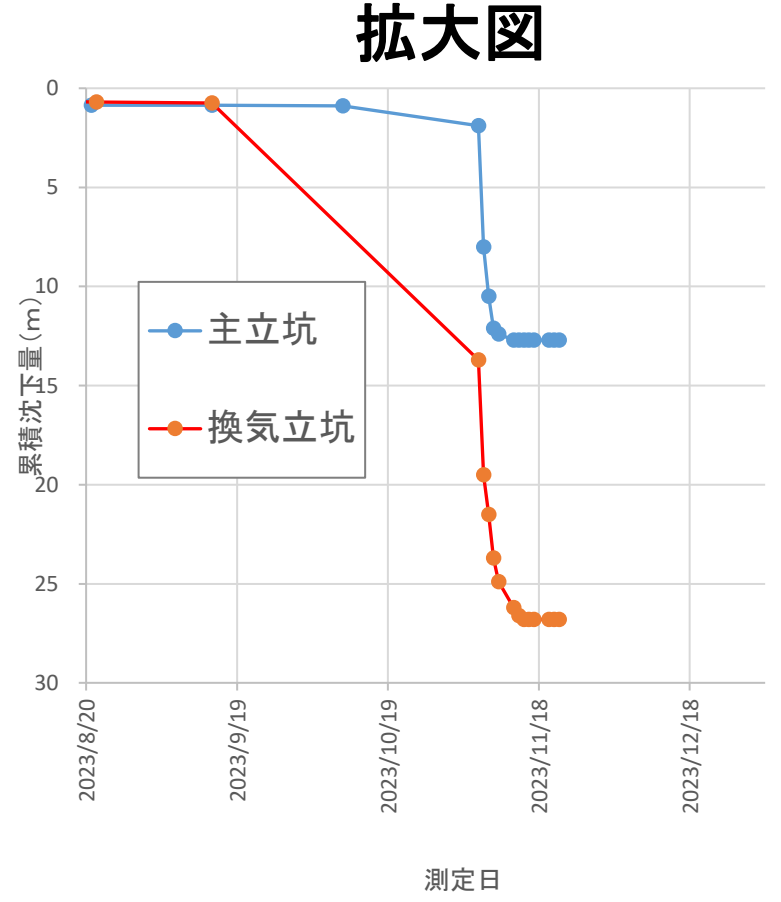
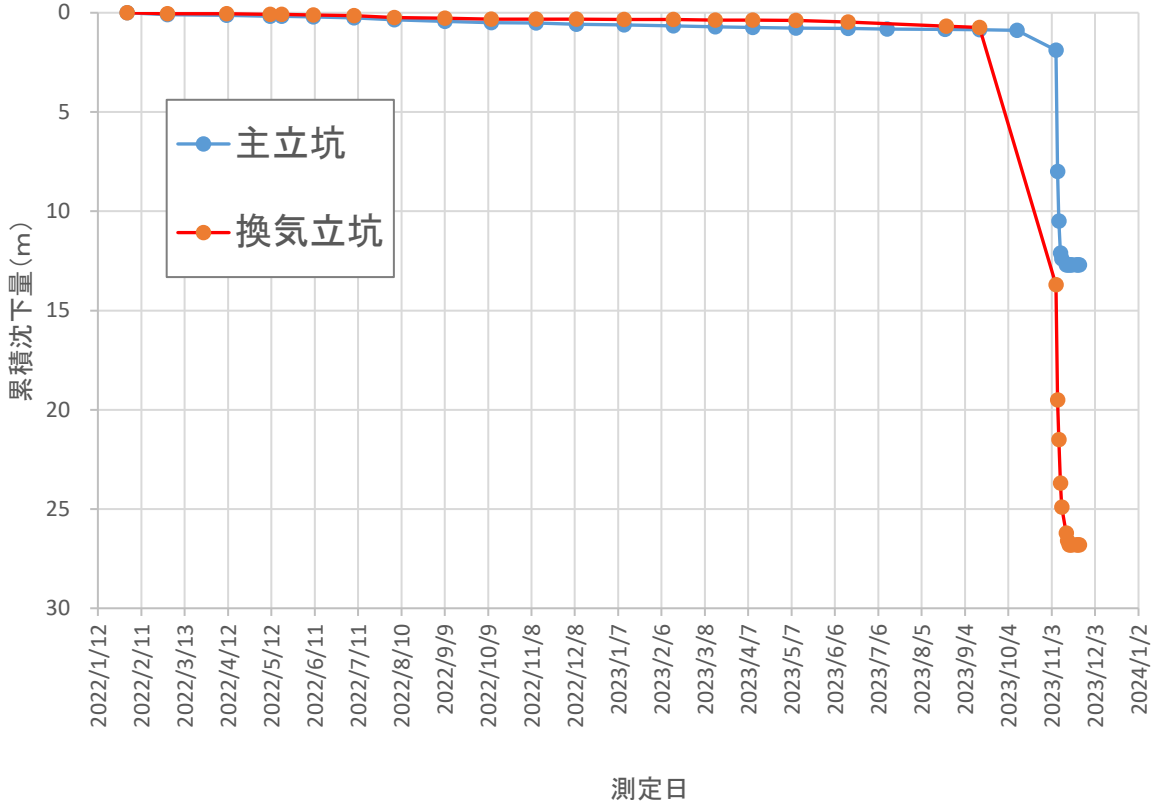
- 区間1: 105.4~107(mabh)
- 区間2: 85.7~104.5(mabh)

➤ 地下水の水圧は坑道の埋め戻しに伴い回復中

2. 現在の状況及び安全対策

(1) 立坑の沈下の状況(沈下量測定)

11/22までのデータ

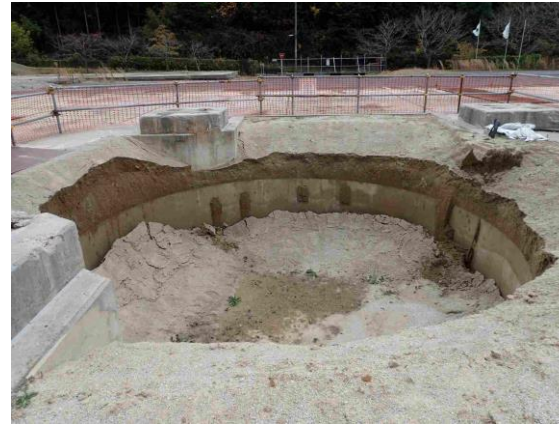


測定頻度: R4年2月~: 1回/月、R5年11月6日~: 1回/日

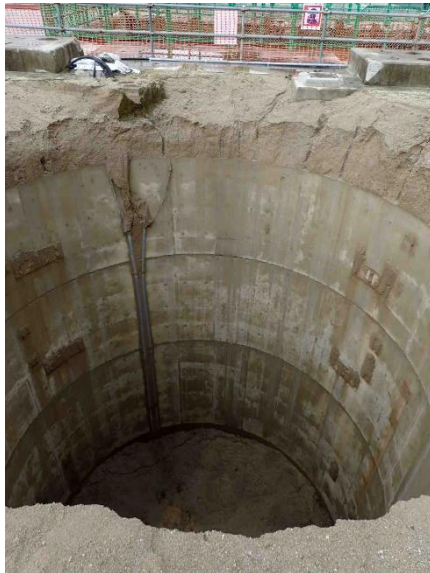
主立坑 沈下状況写真



定期測定時 (2023/10/19)



2023/11/06
総沈下量 2.0 m



2023/11/07
総沈下量8.0 m



2023/11/08
総沈下量 10.5 m



2023/11/13
総沈下量 12.7 m



2023/11/21
総沈下量12.7 m 変化なし→

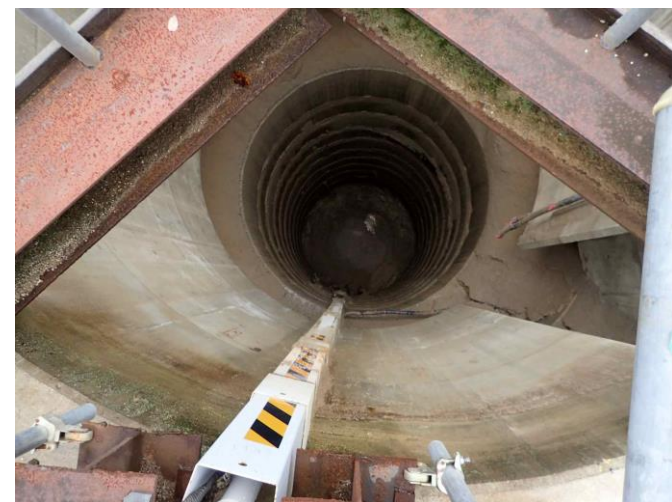
換気立坑 沈下状況写真



定期測定時 (2023/10/13)



2023/11/06
総沈下量 13.7 m



2023/11/07
総沈下量 19.5 m



2023/11/08
総沈下量 21.6 m



2023/11/15
総沈下量 26.8 m 変化なし→

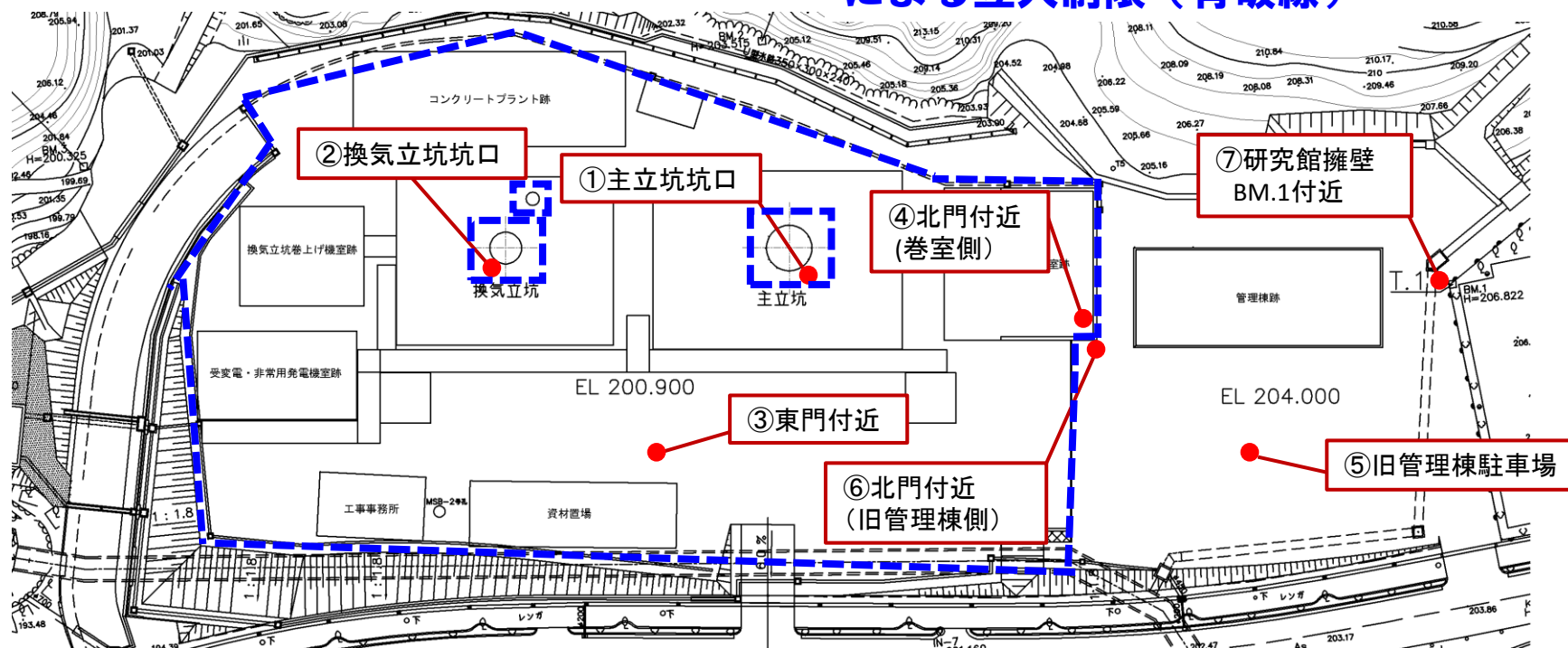


2023/11/21
総沈下量 26.8 m

2. 現在の状況及び安全対策

(2) 周辺地盤への影響

外周フェンス及び坑口周辺のフェンス設置による立入制限（青破線）



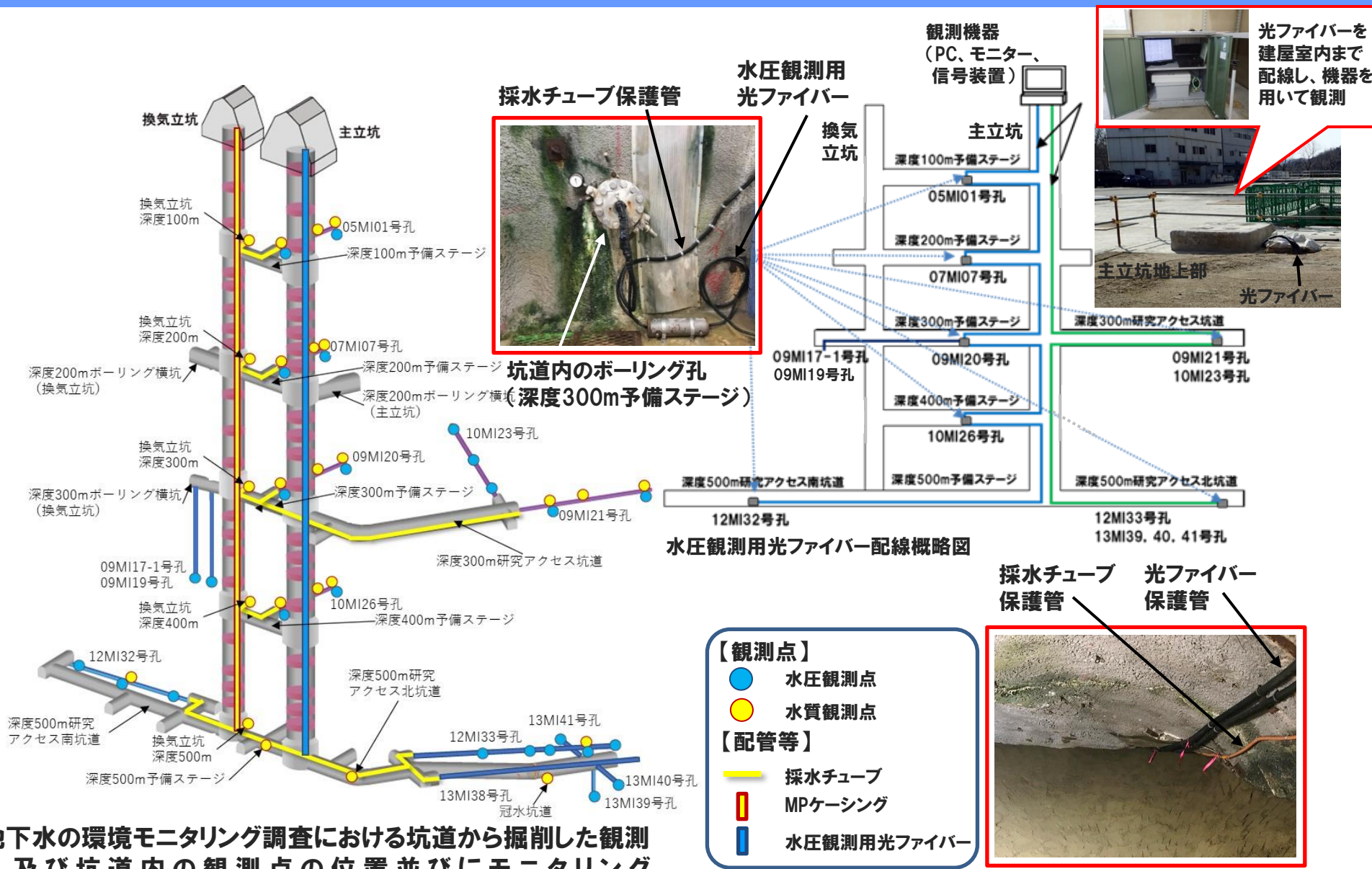
測点箇所		設計値 標高(m)	R5.11.20 測量		備考
			標高(m)	差 (m)	
①	主立坑坑口	201.00	201.00	0.00	
②	換気立坑坑口	201.00	201.00	0.00	
③	東門付近	200.90	200.83	-0.07	当初より下がっていた可能性が高い
④	北門付近（巻室側）	201.00	201.00	0.00	
⑤	旧管理棟駐車場	204.00	204.00	0.00	
⑥	北門付近（旧管理棟側）	204.00	203.86	-0.14	当初より下がっていた可能性が高い
⑦	研究館擁壁（旧管理棟側）	204.00	204.00	0.00	

※) 測量値はBM.1 (H=206.822) より計測

3. 今後の監視体制(当面の安全対策及び今後の方針)

- 外周フェンス及び坑口周辺のフェンス設置による立入制限を継続する。
- 沈下の現象理解及び原因について、専門家等のご意見も参考に検証を行う。
- 原因を確認し、安全性を確認した上で埋め戻しを計画し、関係自治体等へ説明の上実施する。
- 沈下量測定を継続し、関係自治体へ結果を報告するとともに、機構HPに掲載する。

【参考】 地下水の環境モニタリング調査(水圧モニタリングシステム)

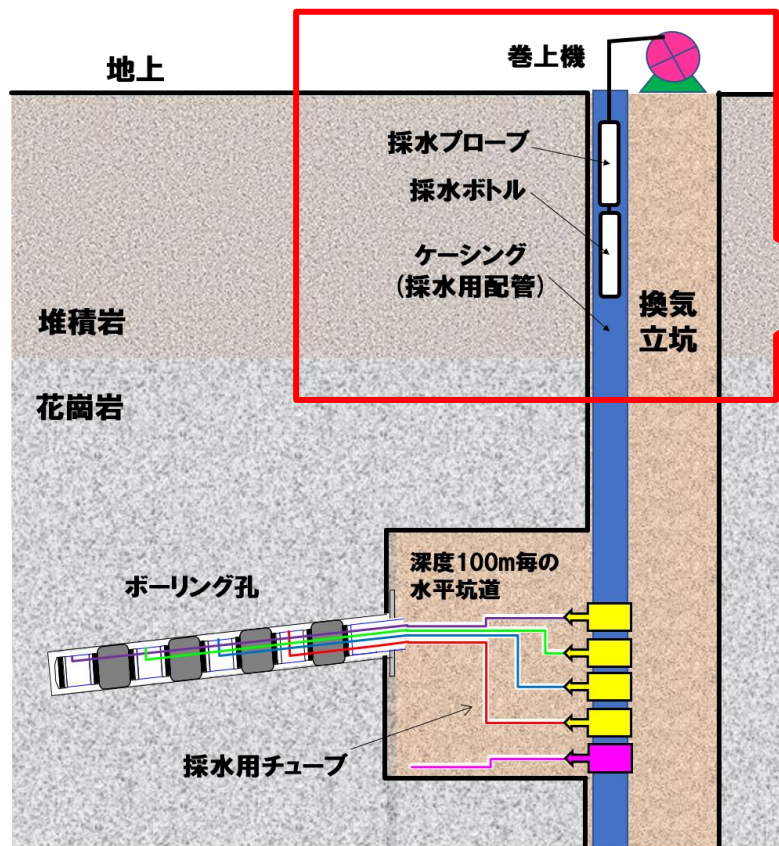
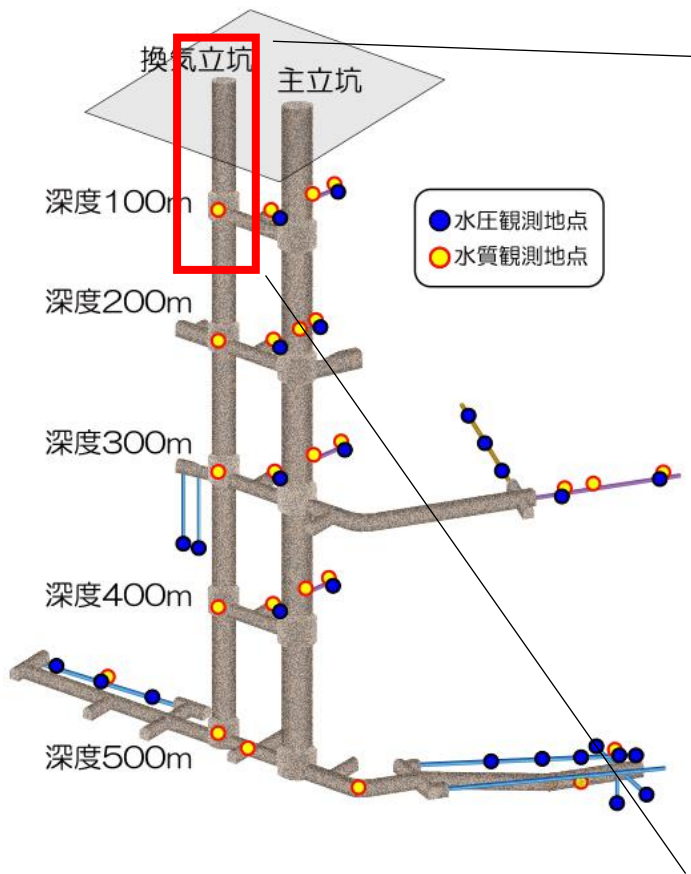


地下水の環境モニタリング調査における坑道から掘削した観測孔及び坑道内の観測点の位置並びにモニタリングシステムの配置

深度300mアクセス坑道埋め戻し

【参考】 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)

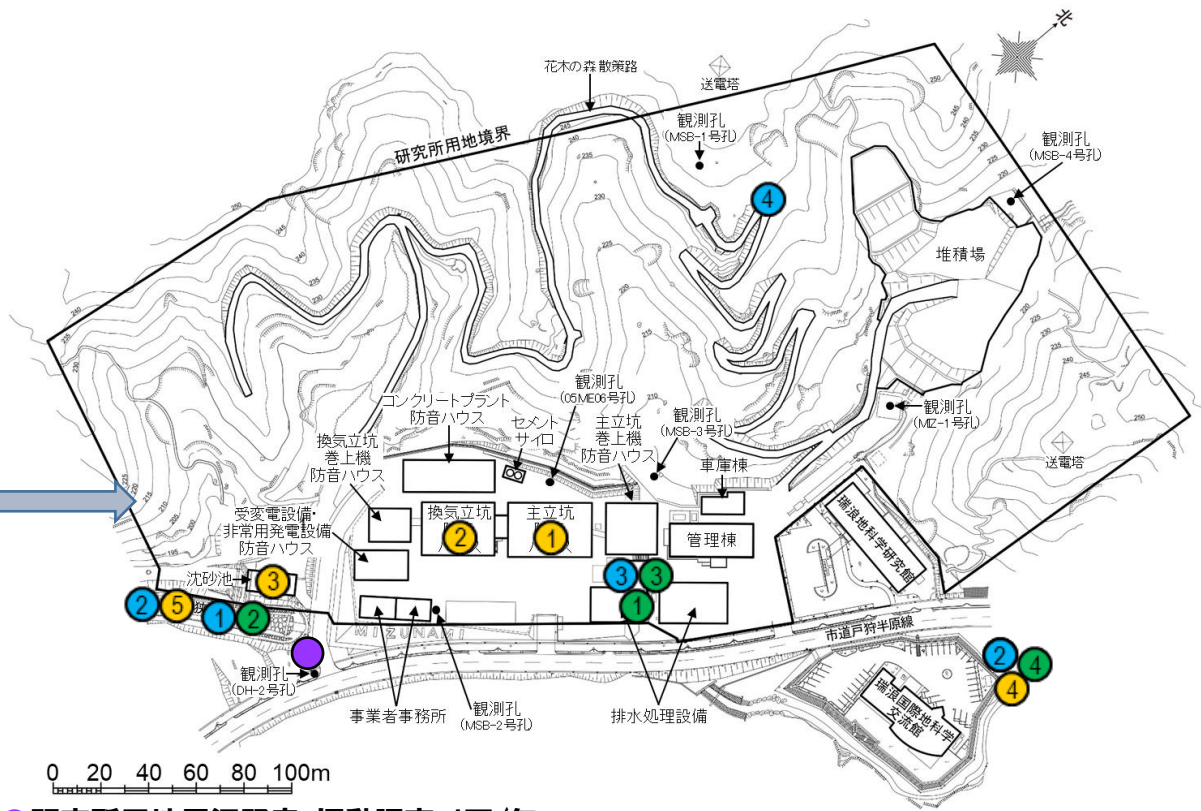
水質モニタリングシステム構成図
(採水装置)



【参考】 研究所周辺の環境影響調査



本図は電子国土Webを用いて原子力機構が作成



● 研究用地周辺騒音・振動調査: 4回/年

● 研究坑道掘削土に関する環境管理測定

①掘削土①②、②水中のウラン濃度(沈砂池③、狭間川上流④・下流⑤)

● 瑞浪超深地層研究所に係る環境保全協定に基づく測定

①排水①、②放流先河川水②1回/月、③湧水③、④花木の森散策路における空間放射線線量率④

● 日常の排水管理状況

①処理水①の日常管理(ふっ素ほう素の簡易測定)

②処理水①の水質汚濁防止法に基づく自動測定(全機全窒素、化学的酸素要求量)

③処理水と放流先河川の塩化物イオン濃度の測定: 1回/週

(排水(処理水)②、湧水③、狭間川上流④、明世小学校前取水口(左図))

注: 灰色の項目は埋め戻し等の工事の進捗に伴い測定を終了した項目