

# 東濃地科学センターからのお知らせ

JAEA 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 東濃地科学センター

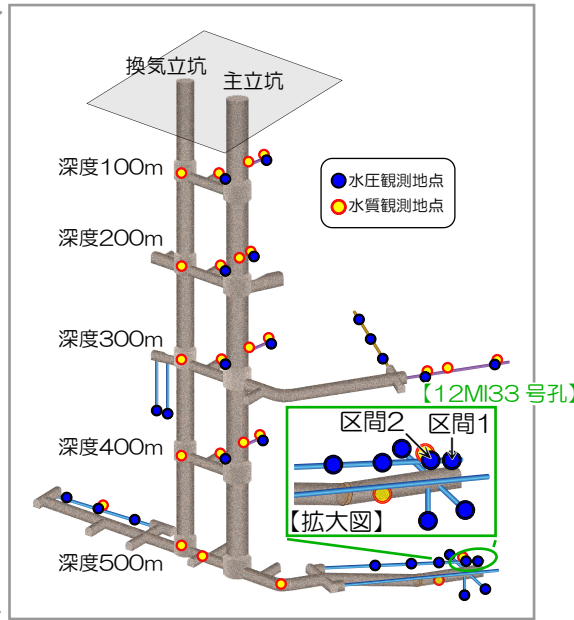
東濃地科学センターでは、研究坑道の埋め戻しに伴う地下水の回復状況の確認のため、瑞浪用地等で地下水環境モニタリング調査を行っています。本調査は令和8年度まで継続する予定としており、今回は令和5年度末までの結果をお知らせいたします。

令和5年度も引き続き、下記の地図に示した地上観測点及び立坑孔内観測点で水圧及び水質の観測を行いました。

〈地上観測点〉



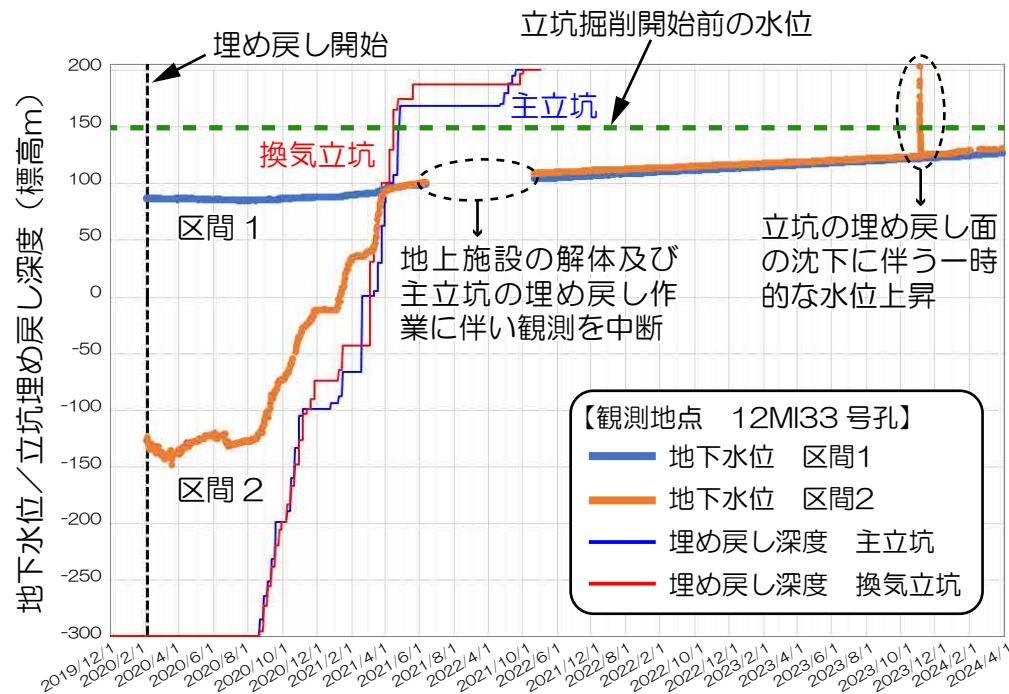
〈坑道内観測点〉



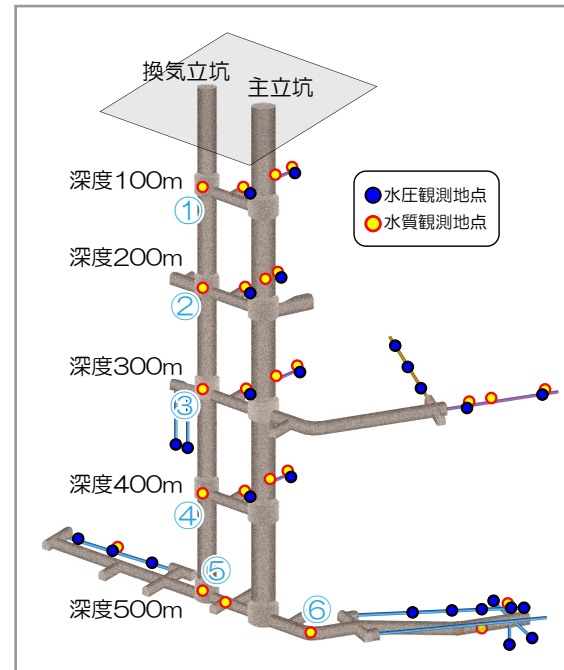
## 水圧モニタリング結果

令和5年度は24地点（地上から掘削したボーリング孔：11地点、坑道から掘削したボーリング孔など：13地点）で観測を実施しました。

右のグラフは、結果の一例です。坑道内の1本のボーリング孔の2つの区間の測定結果を示しています。埋め戻しが進むにつれて、元の水位に回復する傾向にあります。裏面に示す令和5年（2023年）11月6日に発生した立坑埋め戻し面の沈下に伴い、一時的な水位上昇が見られました。



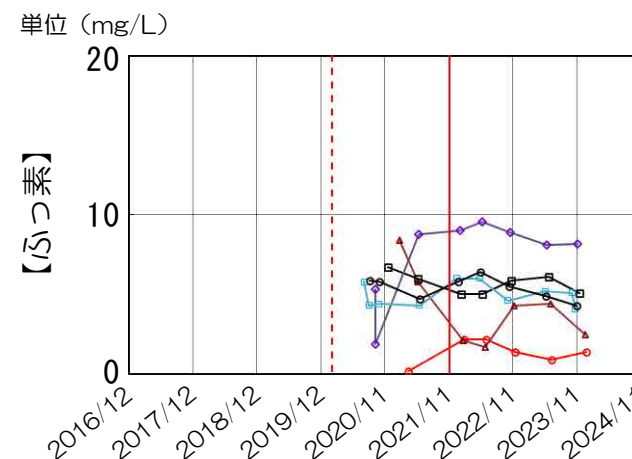
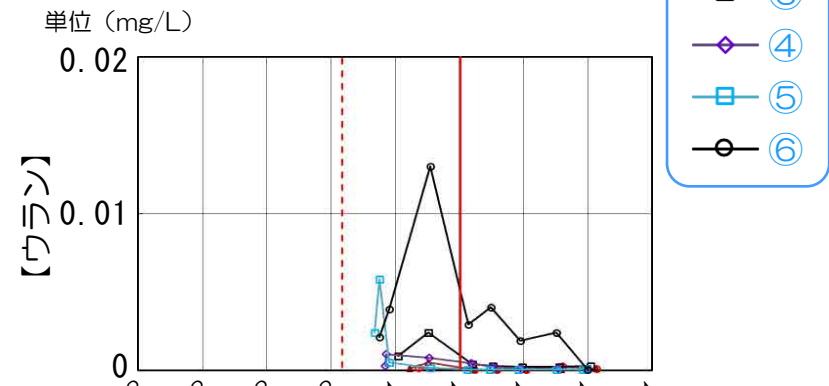
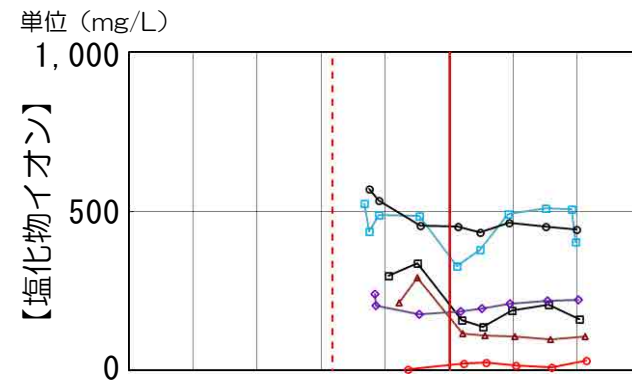
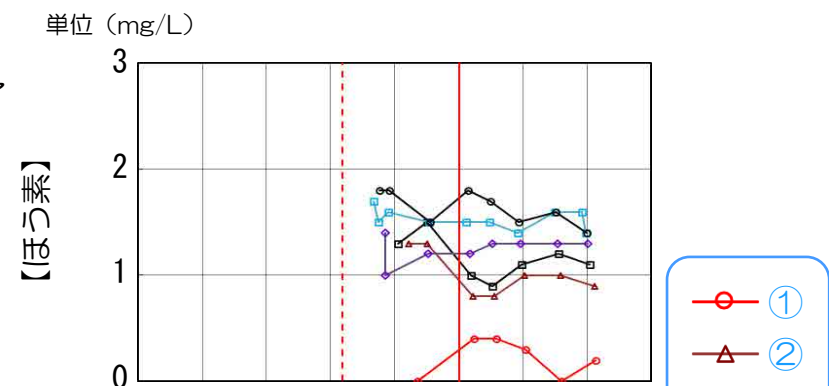
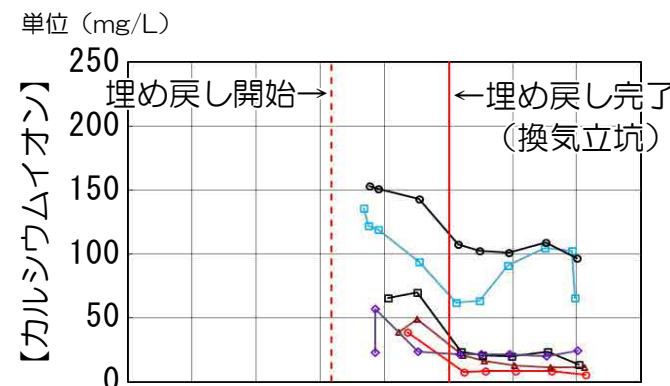
## 水質モニタリング結果



地下水の水質については、18地点（地上から掘削したボーリング孔：3地点、坑道内のボーリング孔など：15地点）で溶存成分等51項目（一般的な水質分析項目（水素イオン：pHやナトリウムイオン等）と環境基本法に基づいた環境計量項目（カドミウムや鉛等））の測定を実施しました。結果の一例として、坑道内観測点のうち深度方向と水平方向の分布比較のために選んだ地点①～⑥の結果の一部を下記のグラフに示します。

埋め戻し直後は濃度変化が大きい様子が見られましたが、時間が経つにつれて変化が小さくなってきました。それは令和5年度下期も同様でした。

なお、ここに示していない地点及び項目は、埋め戻し完了後から現在まで大きな濃度変化は見られていません。



地下水の環境モニタリング調査は、埋め戻し完了後5年間を予定しており、今後も継続します。なお、観測結果の詳細は、報告書としてとりまとめ公表する予定です。



# 立坑埋め戻し面の沈下について

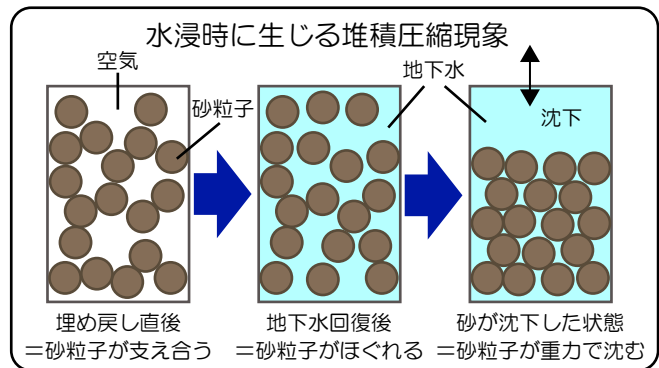
研究坑道の埋め戻しは令和4年1月に終了し、その後立坑の埋め戻し面の様子を観察していましたが、令和5年11月6日に埋め戻し面の沈下が確認されました。沈下は徐々に進み、主立坑で12.9m、換気立坑で27.7mとなりました。令和5年12月15日以降は沈降が確認されていません。

主立坑

換気立坑



立坑周辺地盤に沈下は確認されなかったこと等から、沈下は立坑内のみで発生していると思われる。沈下の主な原因は、地下水位の回復(上昇)に伴い埋め戻し土が水締め(コラプス現象)された結果、立坑内に空洞が形成され、空洞より上部の埋め戻し土が沈下したことによると考えられます。



安全確保の観点から、2023年12月8日に坑口安全ネットを設置するとともに、沈下部は購入土(山砂)で埋め戻しを行いました(2024年2月26日~3月8日)。



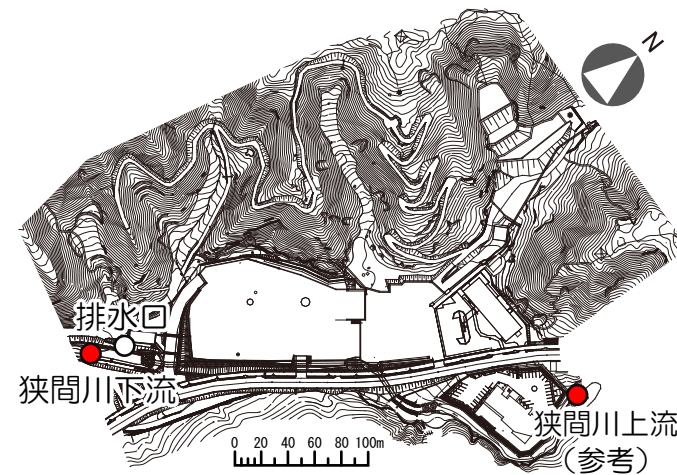
立坑埋め戻し面の沈下に係る測定結果は、当センターホームページで公開しています。

<https://www.jaea.go.jp/O4/tono/miu/index.html#kankyo>



# 「瑞浪超深地層研究所に係る環境保全協定書」 第2条に基づく排水水等の測定結果

瑞浪超深地層研究所の研究坑道の埋め戻しは終了し、2021年5月以降、研究坑道の埋め戻しに伴い工事排水は発生していませんが、狭間川の排水口下流の河川水及び参考として上流の河川水を測定しています。2023年度下期の測定結果に異常はありませんでした。



河川水の測定位置図



河川水の採取の様子

【採取日(河川水): 令和5年10月5日、11月2日、12月7日、令和6年1月11日、2月1日、3月5日】

測定項目	管理目標値	狭間川下流	参考値※1	狭間川上流	測定項目	管理目標値	狭間川下流	参考値※1	狭間川上流
水素イオン濃度	6.5~8.5	7.1~7.2	—	6.9~7.2	1,1,1-トリクロロエチレン	1以下	0.0005未滿	1以下	0.0005未滿
浮遊物質	25以下	1未滿~1	—	1未滿~1	1,1,2-トリクロロエチレン	0.006以下	0.0006未滿	0.006以下	0.0006未滿
カドミウム	0.003以下	0.0003未滿	0.003以下	0.0003未滿	1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	0.002未滿	0.1以下	0.002未滿
全シアン	検出されないこと※2	ND(0.1未滿)※3	検出されないこと※2	ND(0.1未滿)※3	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	0.004未滿	0.04以下	0.004未滿
鉛	0.01以下	0.005未滿	0.01以下	0.005未滿	1,3-ジクロロプロパン	0.002以下	0.0002未滿	0.002以下	0.0002未滿
六価クロム	0.02以下	0.02未滿	0.02以下	0.02未滿	チウラム	0.006以下	0.0006未滿	0.006以下	0.0006未滿
砒素	0.01以下	0.005未滿	0.01以下	0.005未滿	シマジン	0.003以下	0.0003未滿	0.003以下	0.0003未滿
総水銀	0.0005以下	0.0005未滿	0.0005以下	0.0005未滿	チオベンカルブ	0.02以下	0.002未滿	0.02以下	0.002未滿
アルキル水銀	検出されないこと※2	ND(0.0005未滿)※3	検出されないこと※2	ND(0.0005未滿)※3	ベンゼン	0.01以下	0.001未滿	0.01以下	0.001未滿
PCB	検出されないこと※2	ND(0.0005未滿)※3	検出されないこと※2	ND(0.0005未滿)※3	セレン	0.01以下	0.002未滿	0.01以下	0.002未滿
トリクロロエチレン	0.01以下	0.001未滿	0.01以下	0.001未滿	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	0.16~0.41	10以下	0.19~0.44
トリスクロロエチレン	0.01以下	0.0005未滿	0.01以下	0.0005未滿	ふっ素	0.8以下	0.08未滿	0.8以下	0.08未滿
四塩化炭素	0.002以下	0.0002未滿	0.002以下	0.0002未滿	ほう素	1以下	0.02未滿	1以下	0.02未滿
ジクロロエチレン	0.02以下	0.002未滿	0.02以下	0.002未滿	1,4-ジオキサン	0.05以下	0.005未滿	0.05以下	0.005未滿
1,2-ジクロロエチレン	0.004以下	0.0004未滿	0.004以下	0.0004未滿					

- ※1: 狭間川上流は管理対象外であるため、環境基本法の基準値を「参考値」として表示しています。
- ※2: 「検出されないこと」とは、測定項目ごとに定められた検定(測定)方法で測定した結果が当該検定方法の定量限界を下回ることを表します。
- ※3: 「ND」とは目的の成分が検出できないほど微量か、またはゼロであることを表します。NDの後のカッコ内の数値は検出限界値を表します。

今後も、関係自治体との協定を遵守し、安全の確保と環境の保全を第一に取り組んで参りますので、ご理解とご協力をお願い申し上げます。

お問合せ先

☎ 0572-53-0211 (代表)  
☎ 0572-55-4114

✉ [tono-ck@jaea.go.jp](mailto:tono-ck@jaea.go.jp) (ご意見・ご要望)

連絡先: 東濃地科学センター 総務・共生課 まで

