

瑞浪超深地層研究所 研究坑道内における火災について

平成31年3月8日（金）、東濃地科学センター瑞浪超深地層研究所換気立坑深度500m接続部において火災が発生しました。原因は、深度460m付近で配管の設置作業中に、インパクトドライバー（電動工具）のバッテリーパックが深度500m坑底に落下し、その衝撃により発火したと推定されます。また、延焼はなく、周辺環境への影響や人身災害もありませんでした。

この度は、地域をはじめとする関係者の皆様にご心配をおかけし、深くお詫び申し上げます。引き続き、安全確保に努めてまいります。

スポット
ニュース

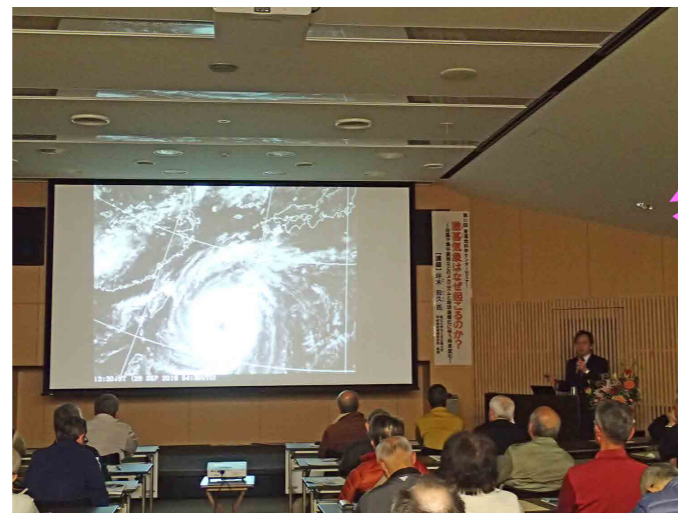
東濃地科学センターセミナーを開催

平成31年3月3日に、瑞浪市地域交流センター「ときわ」において、第33回東濃地科学センターセミナーを開催しました。

本セミナーでは、東濃地科学センターで行っている事業の概要説明の後、名古屋大学 宇宙地球環境研究所 坪木和久教授より、「激甚気象はなぜ起こるのか？～台風や集中豪雨などのメカニズムと地球温暖化に伴う将来変化～」と題してご講演いただきました。

ご講演では、台風や豪雨のメカニズム、地球温暖化に伴う台風や大雨の将来変化、防災の留意点などを、最新の研究をもとにご紹介いただきました。

当日は、地元の方々を中心として約80名の方々にお越しいただき、参加者からは「台風、豪雨と地球温暖化のつながりを知り、自身が地球温暖化について考えることにより、自身の安全な生活につながっていくと感じた」、「近い将来スーパー台風が日本に上陸するといわれている理由が良く理解できた」などの感想が寄せられました。



東濃地科学センターセミナーの様子

【瑞浪超深地層研究所】

- ① 表層水理定数観測(地下水位・土壌水分の観測)
- ② 狭間川における流量観測及び研究所周辺井戸での水位観測
- ③ 研究坑道の排出水等の環境管理測定
- ④ 研究坑道の湧水に含まれるふっ素、ほう素を排水処理設備で除去後に排水
- ⑤ 研究坑道内における傾斜計を用いた岩盤の変位計測、重力計測及び応力計測(東濃地震科学研究所との研究協力)
- ⑥ 研究坑道内におけるボーリング掘削・試験・観察(国からの受託業務)
- ⑦ 研究坑道内におけるニュートリノ捕捉用原子核乾板の保管(名古屋大学への施設貸与)
- ⑧ 坑内外設備の維持管理(換気立坑のモニタリング配管設置作業)

＜ボーリング孔を用いた地下水の観測＞

地下水の水圧・水質観測	地下水の水圧観測
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 地表(5孔) ◆ 深度200m,300m,400m予備ステージ(各1孔) ◆ 深度300m研究アクセス坑道(2孔) ◆ 深度300mボーリング横坑(換気立坑側5孔) ◆ 深度300m研究アクセス坑道(1孔) ◆ 深度500m研究アクセス北坑道(9孔) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 深度200mボーリング横坑(主立坑側1孔、換気立坑側1孔) ◆ 深度300mボーリング横坑(換気立坑側3孔) ◆ 深度300m研究アクセス坑道(1孔) ◆ 深度500m研究アクセス南坑道(1孔) ◆ 深度500m研究アクセス南坑道(3孔)(国からの受託業務)

【正馬様用地】

- ① 地表からのボーリング孔(2孔)を用いた地下水の水圧・水質観測
- ② 表層水理定数観測(地下水位の観測)

瑞浪超深地層研究所の地下を体験しよう！

瑞浪超深地層研究所では、地下深部を体験できる施設見学会を開催します。

参加をご希望の方は事前申込が必要となりますので、4月15日（月）までに住所、氏名、電話番号を左記の連絡先までお知らせください。また、申込み多数の場合は締切り前に受付を終了させていただきますことでもありますので、ご了承ください。

【日 時】平成31年4月20日（土）9:30～12:00

【内 容】深度300mステージ

【対 象】小学校4年生以上

工事現場での安全の確保のため、**小学生の方は4年生以上で保護者同伴**でお願いします。また入坑の際は、安全装備（つなぎ服・反射ベスト・ヘルメット・安全長靴・軍手・坑内 PHS など）を着用して頂きます。工事現場ですので、狭くて急な階段等もあります。**階段の昇降等が困難な方など自立歩行に支障のある方や高所、閉所恐怖症の方などは研究坑道に入坑できない場合があります**ので、事前にご確認をお願いいたします。また、**飲酒されている方、妊娠中の方、体調がすぐれない方はご遠慮いただいております。**

予約後であっても工事や現場の状況により入坑できなくなる場合がありますので、予めご了承下さい。



エレベータ（主立坑）



＜地層研ニュースに関するご意見・ご要望および施設見学会の連絡先＞

【連絡先：東濃地科学センター 総務・共生課 まで】

☎ 0572-66-2244 (代表)

☎ 0572-68-7717

✉ tono-ck@jaea.go.jp (ご意見・ご要望)

✉ tono-kengaku@jaea.go.jp (施設見学会)



《東濃地科学センターHP》

原子力機構公式 Twitter
https://twitter.com/jaea_japan



原子力機構の Twitter では研究成果やイベント情報などをお知らせしています。



「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 (平成31年2月分)

【採取日：排水水、河川水、湧水 (平成31年2月7日)】

測定項目	管理目標値	工事排水水	狭間川下流
水素イオン濃度	6.5～8.5	7.1	7.2
浮遊物質量	25以下	2	1
カドミウム	0.003以下	0.0003未満	0.0003未満
全シアン	検出されないこと※7	ND/0.1未満※8	ND/0.1未満※8
有機磷化合物	検出されないこと※7	ND/0.1未満※8	
有機磷			
鉛	0.01以下	0.005未満	0.005未満
六価クロム	0.05以下	0.02未満	0.02未満
砒素	0.01以下	0.005未満	0.005未満
総水銀	0.0005以下	0.0005未満	0.0005未満
アルキル水銀	検出されないこと※7	ND/0.0005未満※8	ND/0.0005未満※8
PCB	検出されないこと※7	ND/0.0005未満※8	ND/0.0005未満※8
トリクロロフル	0.01以下	0.001未満	0.001未満
テトラクロロフル	0.01以下	0.0005未満	0.0005未満
四塩化炭素	0.002以下	0.0002未満	0.0002未満
クロロフル(別名塩化メチル又は塩化エチル)			
ジクロロメタン	0.02以下	0.002未満	0.002未満
1,2-ジクロロエタン	0.004以下	0.0004未満	0.0004未満
1,1,1-トリクロロエタン	1以下	0.0005未満	0.0005未満
1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	0.0006未満	0.0006未満
1,1-ジクロロエチル	0.1以下	0.002未満	0.002未満
ビス-1,2-ジクロロエチル	0.04以下	0.004未満	0.004未満
1,2-ジクロロフル			
1,3-ジクロロベンゼン	0.002以下	0.0002未満	0.0002未満
チウラム	0.006以下	0.0006未満	0.0006未満
シマジン	0.003以下	0.0003未満	0.0003未満
チオベンカルブ	0.02以下	0.002未満	0.002未満
ベンゼン	0.01以下	0.001未満	0.001未満
セレン	0.01以下	0.002未満	0.002未満
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	0.15	0.24
心臓素	0.8以下	0.47	0.42
ほう素	1以下	0.50	0.45
塩化物イオン			
1,4-ジオキサン	0.05以下	0.005未満	0.005未満
アモニア、アモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	—	0.15	

- ※1 河川水や湧水は、環境基本法に定められた基準を参考値として自主管理を行っています。また、測定結果については、放流先河川の状況の把握や排水処理設備の運転の参考としています。
- ※2 立坑の湧水の値は、排水処理設備で心臓素・ほう素を除去する前の値です。排水処理後は狭間川へ排水します。
- ※3 狭間川上流は排水水が流れない場所での採水のため、測定値は狭間川そのものの水の値となります。
- ※4 掘削土の溶出量は、土壌汚染対策法に定められた基準を参考値として自主管理を行っています。測定結果の評価については、参考値と比較し参考値を超えないことを確認しています。
- ※5 掘削土の測定は、検定(測定)用の水溶液の中に掘削土を入れて溶け出した物質の量を測定します。この水の中に溶け出した物質の量のことを溶出量といえます。
- ※6 空間放射線線量率は、花木の森散策路の空間放射線線量と比較するため、周辺地域の空間放射線線量(機構が瑞浪・土岐市内の12地点で測定)を参考値としています。また、測定結果の評価については、周辺地域の空間放射線線量と比較し、その最大値を超えないことを確認しています。
- ※7 「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。
- ※8 NDとは測定値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。測定結果のカッコ内の数値は検出限界値を表します。

排水水等の塩化物イオン濃度の測定結果(2月)

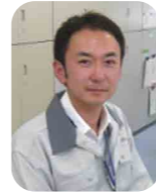
【採取日：週2回】

(単位：mg/L)

測定場所	狭間川上流	立坑の湧水	工事排水水	明世小学校前取水口
塩化物イオン濃度	1.6～2.6	180～390	290～300	96～180
※()内は月平均の値を示す(有効数字2桁(3桁目は切り捨て))	(1.8)	(330)	(290)	(140)

◆塩化物イオンについては、「排水基準」や「環境基準」などの法的な規制はありませんが、濃度の高い水を稲作に長期使用した場合には、稲の発育に影響が出るという研究事例があります。千葉県農業試験場の論文・文献などでは、稲は塩化物イオン濃度が500mg/L以下の水を使用していれば、被害が発生する可能性が少ないことから、「安全基準」として300～500mg/Lが記されています。研究所からの排水水等には天然由来の塩化物イオンが含まれています。狭間川の下流域においては、河川水を稲作に利用していることから、上記の「安全基準」にもつぎ、明世小学校取水口における河川水濃度として月平均300mg/L以下を目安に管理しています。なお、月平均300mg/Lを超える、又は超えたと予想される場合には直ちに耕作の方々にお知らせします。また、これが長期間に及ぶと予想される場合は、500mg/Lを超える前までに「専用設備」による処理などの必要対策を講じます。

TGR 土岐地球年代学研究所 研究だより



わたなべ たかひろ
渡邊 隆広
年代測定技術開発
グループ 副主任研究員
博士(理学)
専門：分析化学
地球化学

化学分析から 環境の変化を探る

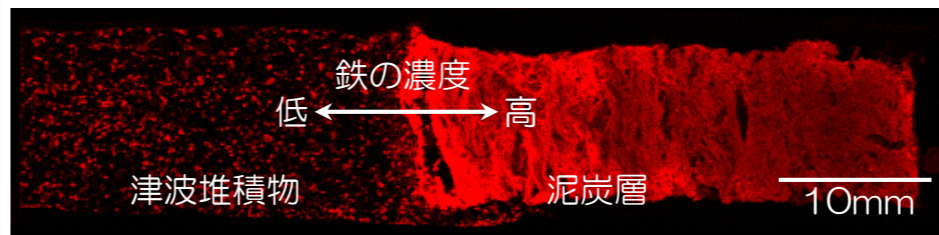
土岐地球年代学研究所には、年代測定装置のほかに岩石や地下水の化学分析用の装置があります。化学分析を行うことで地表や地下の環境を調べることができます。年代測定と化学分析を組み合わせることで、過去の地質環境の変化を推定する地質環境の長期安定性に関する研究を進めています。



過去の地質環境の変化を知るために、化学分析は欠かせない手段です。例えば、地表では気温や降水量の変動を調べるために、樹木の年輪やサンゴの化学分析が重要となります。また、地震による津波の影響を調べるために、津波で運ばれた土砂で形成された堆積物や鉱物などの地質試料の化学分析が行われています。一方、地下水中の酸素の有無、pHや化学成分の濃度など、地下の化学的な環境の変化を知るために水試料の分析も行っています。

どうやって分析するの？

過去の地質環境を推定するためには、多数のサンプルを効率的に分析する必要があります。一般的に、化学分析は煩雑で熟練した技術が必要となる作業です。そこで、なるべく早く、簡単に分析することも求められています。地質試料の効率的な分析手法の一つとして、エックス線を照射した分析装置が多く用いられています。エックス線を試料に照射すると、試料に含まれるそれぞれの元素が示す特有の蛍光エックス線が発生します。この蛍光エックス線を観測することで、試料の化学組成を知ることができます。土岐地球年代学研究所のエックス線分析顕微鏡(XGT、図1)は、1ミリメートル以下の微小な領域にピンポイントでエックス線をあてることができます(図2)。XGTによって得られた化学組成から、試料が形成した当時の地質環境を推定するとともに、形成した過程や供給源(どのように石や鉱物ができたか)が分かることから、興味を持って研究を進めています。



【図2】XGTによる津波堆積物の元素マッピングの例



【図1】エックス線分析顕微鏡 XGT (蛍光エックス線により化学分析を行う装置) 1mm以下のスケールで試料表面の元素の分布を知ることができます