

スポット
ニュース

日本水文科学会研究奨励賞を受賞

10月16日に開催された2016年度日本水文科学会学術大会（於法政大学市ヶ谷キャンパス）において、瑞浪超深地層研究所で行われている地下水の研究の一部を取りまとめた論文「大規模地下施設の建設に伴う浅層地下水の地下深部への侵入-3H, CFCs, SF6トレーサーを用いた評価-」に対して、研究奨励賞が贈呈されました。

この表彰された研究は、原子力機構と電力中央研究所との共同研究で行われているもので、長年にわたって進められてきた瑞浪超深地層研究所周辺の地下水に対する環境影響を理解するための技術開発の成果が評価されたものです。

本研究は、論文の著者だけでなく、様々な関係者の協力のもとで進められており、そのご支援に感謝致します。



日本水文科学会学術大会表彰式

おもしろ科学館 2016 in みずなみへの出展

11月12・13日、瑞浪市民体育館にて経済産業省中部経済産業局及び瑞浪市の主催による「おもしろ科学館 2016inみずなみ」が開催されました。

東濃地科学センターのブースでは、瑞浪市民体育館周辺の地層を観察する地層見学ツアーや花崗岩の構成鉱物をプリントした紙製の貯金箱作り、偏光顕微鏡での岩石観察などを実施し、2日間で約700名の方々に当ブースの体験をご参加していただきました。



地層見学ツアー

《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》

地下環境シンポジウムの開催案内

東濃地科学センターでは、瑞浪超深地層研究所を活用した研究成果や地下環境の魅力などについて専門家の方に講演いただく地下環境シンポジウムを開催いたします。皆様のご参加をお待ちしております。なお、参加を希望される方は、氏名、連絡先を以下の申込先までお知らせください。

日時：平成28年12月3日（土）13:30開演
場所：瑞浪市地域交流センター「ときわ」1F多目的ホール
（瑞浪市寺河戸町1131-2）
内容：①「地球温暖化防止のための二酸化炭素を用いた地下エネルギーの開発」
京都大学 教授 石田 毅 氏
②「原子力機構の立坑利用により進展した地下深部研究と地震予知研究」
東濃地震科学研究所 所長 石井 紘 氏
③「地底から探る生命誕生の謎」
東京大学 准教授 鈴木 庸平 氏

＜申込先＞ 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 バックエンド研究開発部門 東濃地科学センター
研究計画調整グループ e-mail: tono-chikakankyo@jaea.go.jp または TEL 0572-66-2244
ホームページ: http://www.jaea.go.jp/O4/tono/index.htm

12月の主な作業予定

【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ボーリング調査・試験・観測（電力中央研究所との共同研究）
- ⑥ 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)
- 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

＜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) (電力中央研究所との共同研究) ◆ 深度300mボーリング横坑(換気立坑側5孔) (電力中央研究所との共同研究) ◆ 深度300m研究アクセス坑道(1孔) (産業技術総合研究所との共同研究) ◆ 深度500m研究アクセス北坑道(10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(2孔) (電力中央研究所との共同研究)

【正馬様用地】

- ① 地表からのボーリング孔(4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28年10月分)

【採取日：排水水、河川水、湧水 (平成 28 年 10 月 5 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	7.0	7.1
浮遊物質	25 以下	2	3
カドミウム	0.01 以下	0.001 未満	0.001 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
有機燐化合物	検出されないこと※7	ND(0.1 未満)※8	
有機燐			
鉛	0.01 以下	0.005 未満	0.005 未満
六価クロム	0.05 以下	0.04 未満	0.04 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
トリカドミウム	0.03 以下	0.002 未満	0.002 未満
テトラカドミウム	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
ジカドミウム	0.02 以下	0.002 未満	0.002 未満
1,2-ジカドミウム	0.004 以下	0.0004 未満	0.0004 未満
1,1,1-トリカドミウム	1 以下	0.0005 未満	0.0005 未満
1,1,2-トリカドミウム	0.006 以下	0.0006 未満	0.0006 未満
1,1-ジカドミウム	0.02 以下	0.002 未満	0.002 未満
ビス-1,2-ジカドミウム	0.04 以下	0.004 未満	0.004 未満
1,3-ジカドミウム	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	0.17	0.27
ふっ素	0.8 以下	0.3	0.2
ほう素	1 以下	0.50	0.20
塩化物イオン			
アモニア、アモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	—	0.17	

【単位：mg/L (水素イオン濃度は pH)】

※1 参考値	※2 立坑の湧水	※3 狭間川上流	※4 参考値	※5 掘削土の溶出量 (主立坑)	※6 掘削土の溶出量 (換気立坑)
—	8.6	7.1			
		3			
0.01 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下		
検出されないこと※7	ND(0.1 未満)※8	ND(0.1 未満)※8	検出されないこと※7		
0.01 以下	0.005 未満	0.005 未満	0.01 以下		
0.05 以下	0.04 未満	0.04 未満	0.05 以下		
0.01 以下	0.005 未満	0.005 未満	0.01 以下		
0.0005 以下	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 以下		
検出されないこと※7	ND(0.0005 未満)※8	ND(0.0005 未満)※8	検出されないこと※7		
0.03 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.03 以下		
0.01 以下	0.0005 未満	0.0005 未満	0.01 以下		
0.002 以下	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下		
0.02 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.02 以下		
0.004 以下	0.0004 未満	0.0004 未満	0.004 以下		
1 以下	0.0005 未満	0.0005 未満	1 以下		
0.006 以下	0.0006 未満	0.0006 未満	0.006 以下		
0.02 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.02 以下		
0.04 以下	0.004 未満	0.004 未満	0.04 以下		
0.002 以下	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下		
0.006 以下	0.0006 未満	0.0006 未満	0.006 以下		
0.003 以下	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003 以下		
0.02 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.02 以下		
0.01 以下	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下		
0.01 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.01 以下		
10 以下	0.096	0.34			
0.8 以下	7.8	0.1 未満	0.8 以下		
1 以下	1.4	0.02 未満	1 以下		
—	280				

主立坑の掘削作業を行っていないため掘削土の測定はありません
換気立坑の掘削作業を行っていないため掘削土の測定はありません

花木の森散策路における空間放射線線量率	参考値 (9月14日～12月末日) ※6	測定結果 (9月14日～12月末日)
	測定中 周辺地域の空間放射線線量率と同等	測定中 3ヶ月の集積空間放射線線量から算出

- ※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、放流先河川の状態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、排水処理設備でふっ素・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います。
- ※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率 (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率と比較し、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(10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
測定項目				
塩化物イオン濃度				
※()内は月平均の値を示す (有効数字2桁 3桁目は切り捨て)	1.2～1.7 (1.5)	250～290 (270)	220～290 (260)	2.5～5.8 (3.3)

◆ 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間使用した場合には、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」にもとづき、明世小前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、又は超えると予想される場合には直ちに耕作者の方々にお知らせします。また、これが長期間に及び予想される場合は、500mg/L を超える前までに「専用設備」による処理などの必要な対策を講じます。