

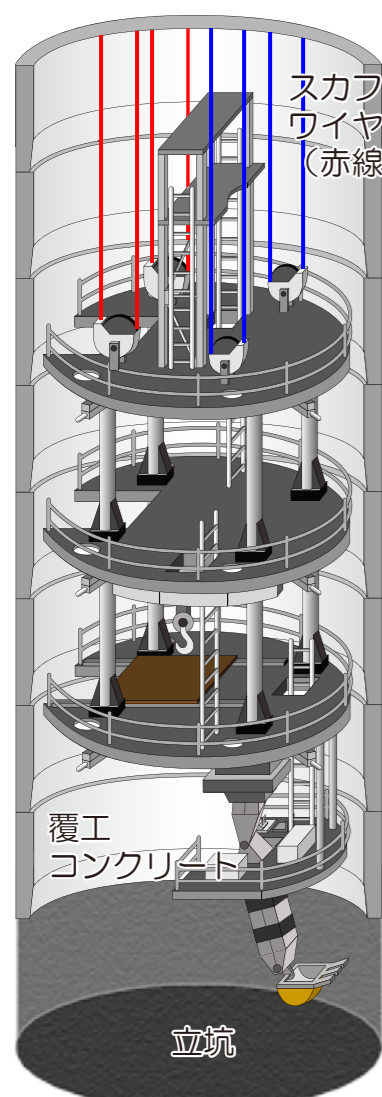


スポット  
ニュース

## スカフォードのワイヤーロープ交換作業

瑞浪超深地層研究所では、老朽化に伴う設備の更新のため、主立坑（内径6.5m）のスカフォード（※1）を吊っているワイヤーロープ（※2）の交換作業を行っています。

スカフォードは、下図の赤線と青線の2本のワイヤーロープをそれぞれ2往復させて、8本で吊っています。そのため、深度500mまでスカフォードを下げるには、1本のワイヤーロープの長さが約2,200m必要となります。



立坑内部の  
スカフォードイメージ図



主立坑の巻上設備



スカフォード用ワイヤーロープ（2基）



ワイヤーロープの断面  
（直径47.5mm）



交換用の新しいワイヤーロープ

※1：スカフォードとは、立坑での作業員の足場や落下物から身を守るヘルメットのような役割を担う  
※2：ワイヤーロープは、1本の長さ約2,200m、太さ直径47.5mm、重量約23t

## 11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ボーリング掘削及び応力計設置作業（東濃地震科学研究所との研究協力）
- ⑧ 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）
- ⑨ 坑内外設備の維持管理（主立坑の配管点検作業等）

### ＜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"> <li>◆ 地表(5孔)</li> <li>◆ 深度200m,300m,400m予備ステージ(各1孔)</li> <li>◆ 深度300m研究アクセス坑道(2孔)</li> <li>◆ 深度300mボーリング横坑(換気立坑側5孔)</li> <li>◆ 深度300m研究アクセス坑道(1孔)</li> <li>◆ 深度500m研究アクセス北坑道(9孔)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 深度200mボーリング横坑(主立坑側1孔、換気立坑側1孔)</li> <li>◆ 深度300mボーリング横坑(換気立坑側3孔)</li> <li>◆ 深度300m研究アクセス坑道(1孔)</li> <li>◆ 深度500m研究アクセス南坑道(1孔)</li> <li>◆ 深度500m研究アクセス南坑道(3孔)</li> </ul>

### 【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施設見学会のご案内

瑞浪超深地層研究所では、下記のとおり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、11月19日（月）までに住所、氏名、電話番号を下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くこともありますので、ご了承ください。

【日 時】平成30年11月24日（土）9:30～11:10

【内 容】地上設備の見学

【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。
- ・ 見学場所は工事現場ですので、安全のためスタッフの指示に従ってください
- ・ 地上設備の見学の際は、安全装備（ヘルメット・安全長靴・軍手）を着用して頂きます。
- ・ スカートや裾の広いズボンの類は現場見学の支障となりますので、ご遠慮ください。
- ・ 見学場所には狭い場所や機器が設置してある所があるため、皮膚の露出の多い服装（半袖・半ズボン等）はお勧めしていません。
- ・ 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ください。

《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》



# 「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30年9月分)

【採取日：排水水、河川水、湧水 (平成 30 年 9 月 6 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	7.3
浮遊物質量	25 以下	1 未満	3
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(別名塩化二又は塩化三フル)			
ジフル	0.02 以下	0.002 未満	0.002 未満
1,2-ジフル	0.004 以下	0.0004 未満	0.0004 未満
1,1,1-トリフル	1 以下	0.0005 未満	0.0005 未満
1,1,2-トリフル	0.006 以下	0.0006 未満	0.0006 未満
1,1-ジフル	0.1 以下	0.002 未満	0.002 未満
ビス-1,2-ジフル	0.04 以下	0.004 未満	0.004 未満
1,2-ジフル			
1,3-ジフル	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	0.24	0.42
ふっ素	0.8 以下	0.33	0.20
ほう素	1 以下	0.46	0.24
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	—	0.24	

- ※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えます。
- ※6 空間放射線線量率は、花木の森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(9月)

【採取日：週2回】

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))	1.7～2.1 (1.8)	280～300 (290)	270～300 (280)	7.0～100 (53)

◆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、又は超えると思われる場合には直ちに稲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。

【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)
—	8.3	7.2			
		4			
0.003 以下	0.0003 未満	0.0003 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		
			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	0.02 未満	0.02 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		
0.01 以下	0.001 未満	0.001 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		
0.1 以下	0.002 未満	0.002 未満	0.1 以下		
0.04 以下		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	0.071	0.47			
0.8 以下	7.7	0.08 未満	0.8 以下		
1 以下	1.4	0.02 未満	1 以下		
—	290				
0.05 以下	0.005 未満	0.005 未満	0.05 以下		

花木の森放射線線量における空間放射線線量率	参考値 6月12・13日～9月11・12日※6 0.06～0.10μSv/h 周辺地域の空間放射線線量率と同等	測定結果 6月12日～9月12日 0.07μSv/h 3ヶ月の集積空間放射線線量から算出
-----------------------	---	--

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



こまつ てつや  
小松 哲也  
ネオテクトニクス  
研究グループ 研究員  
博士(環境科学)  
専門：自然地理学

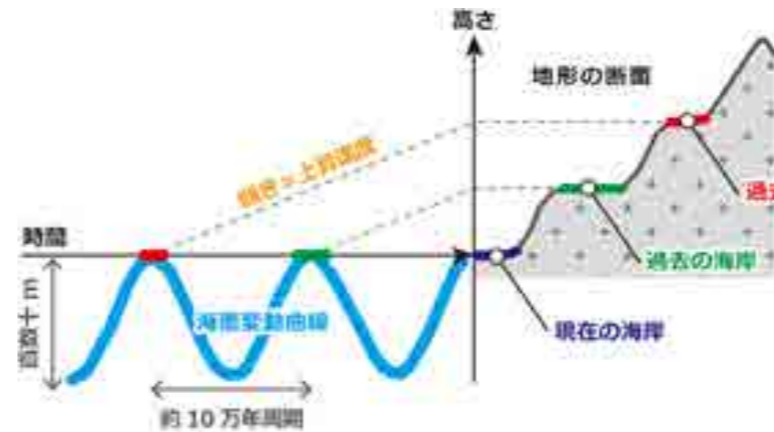
## 土岐地球年代学研究所 研究だより

# 過去数十万年の海岸の上昇速度の把握に向けて



地盤が上昇している場所では、埋めたものもやがては地表へと出てきてしまいます。そのため、高レベル放射性廃棄物を地下に埋める地層処分においては、非常に長い時間のなかで地盤がどの位の速さで上昇してきたのかについて把握しておかなくてはなりません。ここでは、海岸部を事例にとり、地形から海岸の数十万年に及ぶ長期的な上昇速度を読む方法、そしてそのことに関連して私たちが行っている年代測定の研究について紹介します。

海面は、約十万年周期で、高さ百数十mの振れ幅の中で上下していると言われています。現在は、その中でも海面が高い時期に相当しており、現在と同程度に海面が高かった時代(高海面期)は、十二万、二十四万、三十四万年前頃にあったと考えられています。つまり、もし海岸が年に1mmずつ上昇していれば、海岸付近でつくられた地形が、高さ百二十m、二百四十m、三百四十mの場所まで持ち上がっているということです。波打ち際にできる地形は、総じて平坦ないしは緩やかな斜面ですので、持ち上がった過去の海岸の地形は、階段状になります。左図は、そのことを模式的に示したものです。



【海面変動と海岸地形との関係】

困ったことに、十二万年前よりも少し海面が低い十万年周期の中でみれば海面が高いという時期が十万年前頃にもあったと言われています。また、高海面期の地形が、都合よく全て段として残されているという保証もありません。現在の海岸より一段高い段、更に高い位置にある段は、一体全体どの時期の高海面期のものなのでしょうか？

**そこで年代測定法の出番**

というわけで、私たちは、海岸の数十万年間の上昇速度の鍵となる階段状の地形を対象に、それらが海面から離れた時代を特定するために必要となる年代測定法の研究を進めています。それには幾つかの方法があるのですが、我々が研究を進めているのは露出年代法と呼ばれます。これは、地表の岩石と宇宙線が反応することで生成される宇宙線生成放射性核種を利用した年代測定法です。宇宙線生成放射性核種の生成速度は、計算式によって見積もることができるので、地表に露出した岩石が宇宙線にさらされた時の核種濃度をゼロであったとすれば、その岩石の核種濃度から、岩石が地表に露出していた(海面から離れた)時間を求めることができます。現在、採取してきた岩石の処理が完了し、露出年代の算出に必要な核種濃度の測定に入ったところです。その測定結果がどうなるのか、想像を膨らませながら作業を進めています。