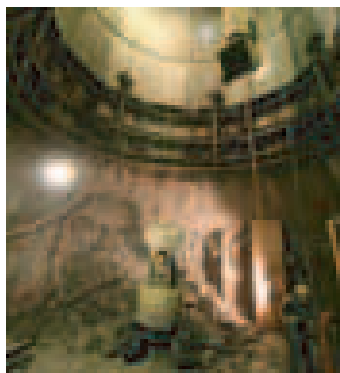
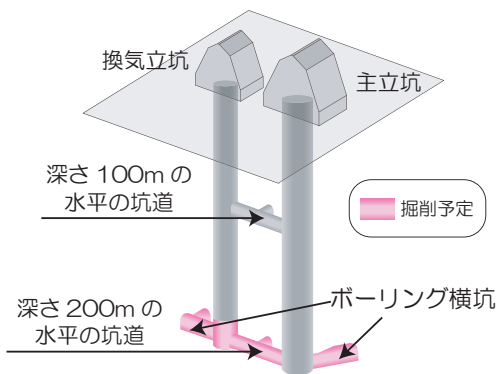




## 主立坑 深さ200㍍まで掘削しました

主立坑では、深さ 200 ㍍まで掘削が進みました。「深さ 200 ㍍」あまり深さの実感がわかないと思います。例えば建築物でいいますと名古屋ルーセントタワーの高さ（180 ㍍）とほぼ同等になります。

今後は、200 ㍍地点で主立坑と換気立坑をつなぐ水平の坑道（深さ 200 ㍍の予備ステージといいます）およびボーリング横坑の掘削を行います。また、換気立坑を深さ 200 ㍍まで、掘削していきます。



主立坑深さ 200m の位置からの水平坑道掘削部分

## 来月の主な作業予定 (3月)

### 【瑞浪超深地層研究所】

- ①換気立坑の掘削工事（2/21現在、主立坑200.2㍍ 換気立坑192.6㍍）
- ②深さ200㍍の水平の坑道の掘削作業
- ③排水処理設備におけるふっ素、ほう素の除去後の排水継続
- ④既存ボーリング孔（MSB-1,2,3,4号孔、MIZ-1号孔、05ME06号孔）での水圧などの長期観測
- ⑤深度100㍍の水平の坑道における地下水の水圧・水質の観測
- ⑥排水処理設備の増強作業
- ⑦狭間川における流量観測及び用地周辺井戸での水位観測
- ⑧研究坑道の排水に伴う環境管理測定
- ⑨表層水理観測（気象観測、地表の傾斜量の観測など）
- ⑩東濃地震科学研究所との研究協力に伴う岩盤の傾斜計等の設置

### 【正馬様用地】

- ①既存のボーリング孔での水圧などの長期観測

地層研ニュースに関するご意見・ご要望や瑞浪超深地層研究所の見学のご希望などについては、下記の連絡先までお願いいたします。

【電話】0572-66-2244(代表) 【FAX】0572-66-2124 【E-Mail】tono-ck@jaea.go.jp

《東濃地科学センターホームページ：http://www.jaea.go.jp/O4/tono/index.htm》

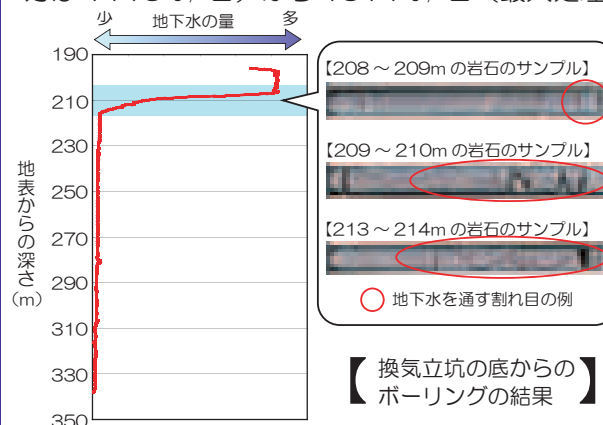
東濃地科学センター 地域交流課（栢，木内，福島）



## 排水処理設備の増強作業

瑞浪超深地層研究所では、昨年 7 月～ 10 月まで行いました主立坑と換気立坑の底からのボーリング調査で、深さ 500 ㍍程度までの地下水の湧き出す量を調べました。この結果、深さ 200 ㍍付近に地下水の量が多いことが予想されました。

今回、この排水処理設備の増強は、今後深さ 200 ㍍付近を掘削することにより一時的に増える湧き出す地下水の量に対応できるように増強を行っていきますが、同時に湧き出す地下水を低減させるためグラウト（岩石の割れ目や隙間にセメント系の材料を注入する作業）なども行い、湧き出す地下水の量の低減に努めていきます。この増強作業により、1 日の排水処理能力が現状の通常処理能力 970 t / 日（最大処理能力は 1115 t / 日）から 1514 t / 日（最大処理能力 1704 t / 日）となります。

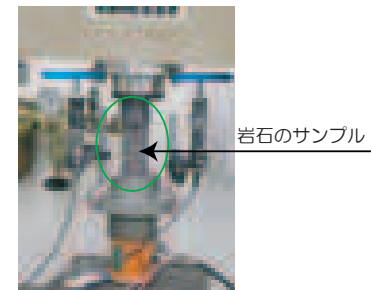
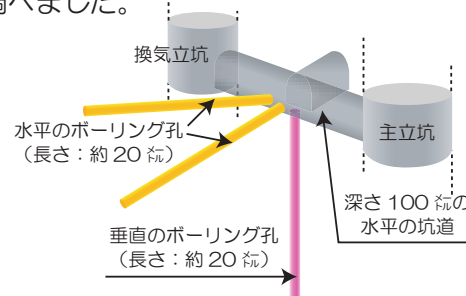


【増強中の排水処理設備の様子】

## 岩盤への力のかかり具合を調べるためのボーリング

主立坑と換気立坑をつなぐ深さ 100 ㍍地点の水平の坑道では、坑道の周辺の岩盤の強さ、かかっている力を調べるために、水平な方向に 2 本、垂直な方向に 1 本のボーリング孔を掘削しました。

この研究は、掘ったボーリング孔の中で岩盤の「ひずみ」を測定したり、ボーリングで採取された岩石のサンプルに圧力をかけてつぶし、岩盤の強さや変形などを調べました。



室内での試験の様子

## 瑞浪市による環境保全協定に係る行政検査

瑞浪超深地層研究所では、「瑞浪超深地層研究所に係る環境保全協定書」第2条に基づき排水等の管理・測定を実施しておりますが、これに関して2月14日に瑞浪市が行政検査のための試料採取を行われました。

検査は、環境保全協定に基づき排水等の管理が適切に行われていることを確認するために実施されているもので、この日は、瑞浪市の担当の方が湧水や排水を採取したり、空間における放射線の量の確認を行いました。



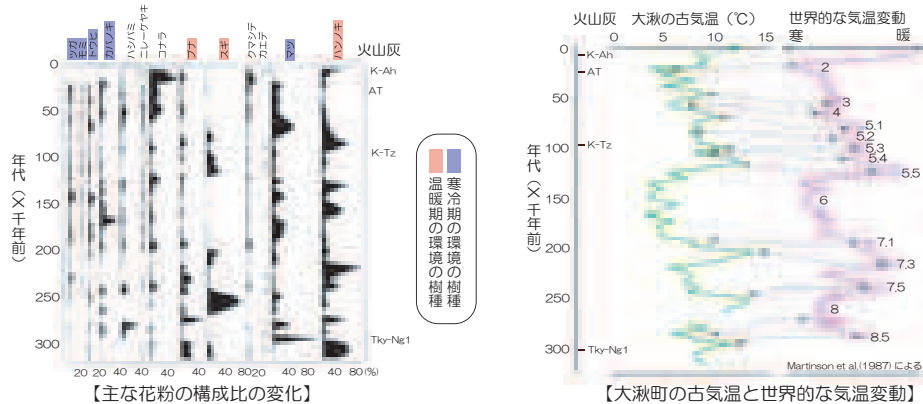
湧水の採水をしている様子

## 30万年前の気候の変動を解明

東濃地科学センターが瑞浪市大湫町で行ったボーリング調査により、東濃地域の数十万年間の気候の変動の様子が明らかになりました。この研究は、将来的にどのように気候が変動をするのかなどの予測に役立てるため、ボーリング調査で岩石のサンプルを採取し、その中に含まれる花粉の種類と量の変化から過去の気温や降水量を調べたものです。

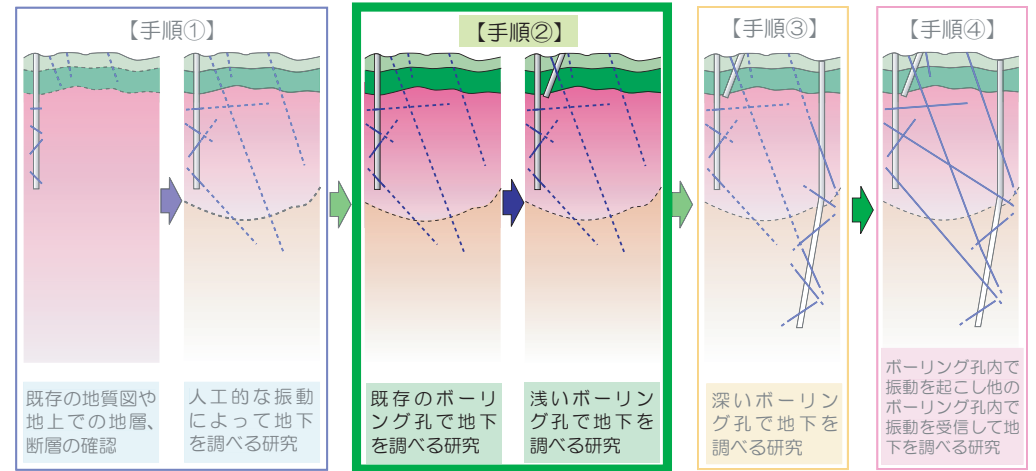
この結果、東濃地域の昔の気候の状況を推定することができました。今から約30万年前の東濃地域はブナやハンノキが自生する温暖な気候でしたが、その後の急激な寒冷化により平均気温が約5度低下しました。寒冷期の東濃地域では、ツガ、モミ、トウヒ、マツ等が自生し亜寒帯の風景が広がっていたと考えられます。その後も3回の氷河期を挟んで数万年間隔での温暖化と寒冷化が繰り返されたと考えられます。

この過去30万年間の気候の変化は、世界的な気候の変化とほぼ一致していることも分かりました。



## 瑞浪超深地層研究所における研究成果（第1段階）

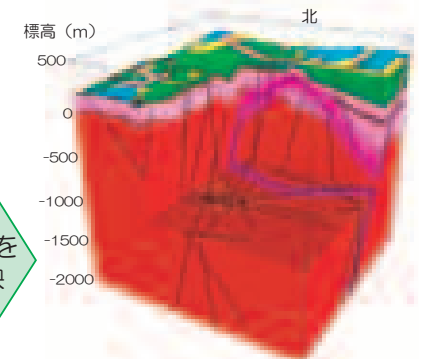
第1段階の研究は、大きく分けて4つの手順で行いました。



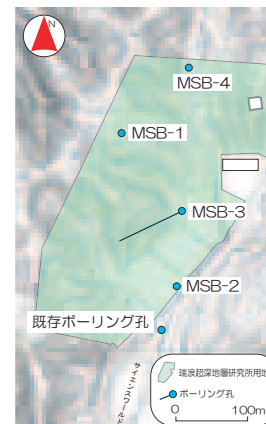
■ 堆積岩 ■ 花崗岩 — 断層や割れ目帯 (— 確定 ..... 予想)

今回の研究成果は手順②の「既存のボーリング孔と浅いボーリング孔で地下を調べる研究」についてご紹介します。

【手順②における地下の様子モデル】



### 既存のボーリング孔と浅いボーリング孔で地下を調べる研究



ボーリング孔の位置図

研究用地とその周辺の堆積岩と花崗岩の上部の様子を調べるため、4本の浅いボーリング（100～200m程度）を行い、100～200m程度の地下の様子を把握することができました。

既存ボーリング孔では、地層や断層、水の流れやすさなどの確認を行いました。

成果を反映



手順①で作成されたモデルに手順②の成果を反映させた、より詳しいモデルができました。更に精度を高めるため手順③の研究に進みます。

## 瑞浪国際地科学交流館 ミニギャラリー展示案内

ミニギャラリーでは、「パンフラワー等の展示会（仮称）」の作品を展示いたします。是非、交流館へ足をお運びください。

【期間】3月4日（日）～3月31日（土） 10:00～21:00

【場所】瑞浪市明世町山野内字大狭間 36-8（入場無料）

【休館日】毎週月曜日（月曜日が祝日又は振替休日の場合でも休館となります。）

# 瑞浪超深地層研究所 を見てみませんか？

瑞浪超深地層研究所の見学会を下記のとおり開催いたします。希望される方は3月22日(木)までに住所、氏名、電話番号、長靴のサイズをお知らせの上、お申し込みください。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容赦ください。なお、見学会は今後も毎月開催する予定です。

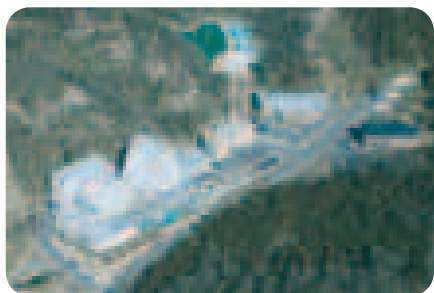
【開催日時】  
平成 19 年 3 月 25 日 (日)  
9:30 ~ 11:30

【対象】  
小学校 4 年生以上

(工事現場での安全の確保のため、お子様の場合は小学校 4 年生以上の方に限らせていただき保護者の同行をお願いしております。ご協力をお願いいたします)

【申込み先】  
地層研ニュース表面の連絡先へお願いします。

※お知らせいただいた氏名等の個人情報  
は見学会の目的以外には使用いたしません。



【瑞浪超深地層研究所】

## 「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

【採取日：平成 18 年 12 月 12 日、平成 19 年 1 月 16 日】

単位：mg/ℓ (水素イオン濃度は pH)

測定項目	管理目標値	工事排水水 (12月分)	工事排水水 (1月分)	狭間川下流 (12月分)	狭間川下流 (1月分)
水素イオン濃度	6.5~8.5	7.0	7.0	7.0	7.0
浮遊物質	25以下	1未満	1未満	1未満	1未満
カドミウム	0.01以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
全シアン	検出されないこと	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
有機燐化合物	検出されないこと	検出されず	検出されず		
有機燐	検出されないこと				
鉛	0.01以下	0.005未満	0.005未満	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	0.04未満	0.04未満
砒素	0.01以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
総水銀	0.0005以下	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
アルキル水銀	検出されないこと	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
PCB	検出されないこと	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
トリカドミウム	0.03以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
トリ砒素	0.01以下	0.0005未満	0.0005未満	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	0.0002未満	0.0002未満
ジクロロメタン	0.02以下	0.002未満	0.002未満	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	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	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	0.0006未満	0.0006未満
1,1-ジクロロエチレン	0.02以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満
1,3-ジクロロプロパン	0.002以下	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
チウラム	0.006以下	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満
シマジン	0.003以下	0.0003未満	0.0003未満	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	0.002未満	0.002未満
ベンゼン	0.01以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
セレン	0.01以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10以下	0.4	0.4	0.3	0.3
ふっ素	0.8以下	0.2	0.3	0.1	0.1
ほう素	1以下	0.12	0.02未満	0.13	0.02未満
塩化物イオン	—				
アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	—	0.45	0.43		

※1 立坑の湧水 (12月分)	※1 立坑の湧水 (1月分)	※2 狭間川上流 (12月分)	※2 狭間川上流 (1月分)
9.2	9.4	7.1	7.3
0.001未満	0.001未満	2	1未満
検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
0.028	0.011	0.005未満	0.005未満
0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満
0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満
0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満
0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満
0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満
0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満
0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
0.11	0.06	0.2	0.3
9.2	8.8	0.1未満	0.1未満
1.3	1.2	0.11	0.02未満
160	150		

※3掘削土の 溶出量(主立坑) (12月分)	※3掘削土の 溶出量(主立坑) (12月分)	※3掘削土の 溶出量(換気立坑) (12月分)
0.001未満	0.001未満	
検出されず	検出されず	
検出されず	検出されず	
0.005未満	0.005未満	
0.04未満	0.04未満	
0.007	0.009	
0.0005未満	0.0005未満	
検出されず	検出されず	
検出されず	検出されず	
0.002未満	0.002未満	
0.0005未満	0.0005未満	
0.0002未満	0.0002未満	
0.002未満	0.002未満	
0.0004未満	0.0004未満	
0.0005未満	0.0005未満	
0.0006未満	0.0006未満	
0.002未満	0.002未満	
0.004未満	0.004未満	
0.0002未満	0.0002未満	
0.0006未満	0.0006未満	
0.003未満	0.003未満	
0.002未満	0.002未満	
0.001未満	0.001未満	
0.002未満	0.002未満	
0.4	0.4	
0.09	0.09	

12月及び1月は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

※1 立坑の湧水の値は排水処理によりふっ素・ほう素を除去する前の湧水の値です。排水処理後、狭間川へ排水します。  
 ※2 狭間川上流は排水が流れない場所での採水のため、値は狭間川の河川の値となります。  
 ※3 溶出量とは水の中に溶け出した物質の量のことで、値は狭間川の河川の値となります。  
 ※4 空間放射線量は空間における放射線の量のことで、3ヶ月間の集積空間放射線量は1時間あたりで表した値。  
 ※5 参考値

【測定期間：9月28日～12月21日】

参考値	測定結果
0.09~0.14 μSv/h 周辺地域の空間放射線 量率と同等※5	0.09 μSv/h 3ヶ月の集積空間放射 線量率※6から算出

### 【お詫びと訂正】

平成 18 年 6 月～10 月の「立坑の湧水」の「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の測定値に誤りがありましたので、お詫びして下記のとおり訂正させていただきます。  
 6月 0.19未満⇒0.05 7月 0.27⇒0.07 8月 0.50⇒0.07 9月 0.10⇒0.03 10月 0.24⇒0.06 (単位：mg/ℓ)