

## 瑞浪超深地層研究所における地球化学調査（その2）-花崗岩中の地下水水質形成プロセスについて-

### Groundwater evolution process in the granite at Mizunami Underground Research Laboratory (MIU) construction site

# 水野 崇[1], 岩月 輝希[1], 古江 良治[1]

# Mizuno Takashi[1], Teruki Iwatsuki[1], Ryoji Furue[1]

[1] サイクル機構 東濃地科学センター

[1] JNC TGC

核燃料サイクル開発機構東濃地科学センターでは、瑞浪超深地層研究所（岐阜県瑞浪市：以下「研究所」と略）の建設予定地において、地下の地球化学環境を数学的に記述する手法の高度化の一環として、基盤花崗岩中の地下水の地球化学環境について調査・研究を行っている。本研究では、既存の試錐孔を利用して深度約500mまでの地下水の地球化学特性を把握すると共に、その結果に基づき深度500m以深における地下水の地球化学特性の予測を試みた。

地下水を採取し化学分析を実施した結果、深度約500mまでの基盤花崗岩中の地下水は、堆積岩深部と同様に（同名タイトル-その1-参照）ナトリウム・塩素イオンに富む（海水の1/100程度）地下水であることが明らかになり、塩素イオン濃度には深度依存性が認められた。また、塩素イオン濃度に対してナトリウム・カルシウム・臭素イオン濃度は正の、炭酸水素・硫酸・フッ素イオン濃度は負の良い相関を持つことが確認された。塩素イオンとナトリウムイオンの濃度比は、深度300m以深において海水の比に近い値を示しており、より深部に化石海水などに由来する高塩素濃度地下水が存在し、その地下水と花崗岩上部の低塩素濃度地下水との混合により、花崗岩中の地下水の水質が形成されていると推測される。したがって、塩素イオン濃度の深度依存性と塩素イオンとその他の化学成分の相関から、深度1,000mまでの地下水の水質を外挿することができ、深度1,000mでの水質は塩分濃度が海水の1/50程度の塩素・ナトリウム・カルシウムイオン等に富む水質であると予測できると考えられる。

このように、異なる水質を持つ地下水の混合により水質が形成される環境では、各化学成分濃度の深度依存性や化学成分間の相関式を把握することで、未調査領域の水質を推測することができる。今後は深度1,000mを越える試錐孔を利用した調査を実施し、本研究の予測結果および外挿手法の妥当性を検証する。