

「地下の研究現場から」第6回－幌延町の地下に生き物がいる？

私たちの行っている研究について、広くご理解いただくために幌延町広報誌「ほろのべの窓」の紙面をお借りして町民の皆さんをはじめ、ご愛読者様に研究内容についてご紹介させていただきます。



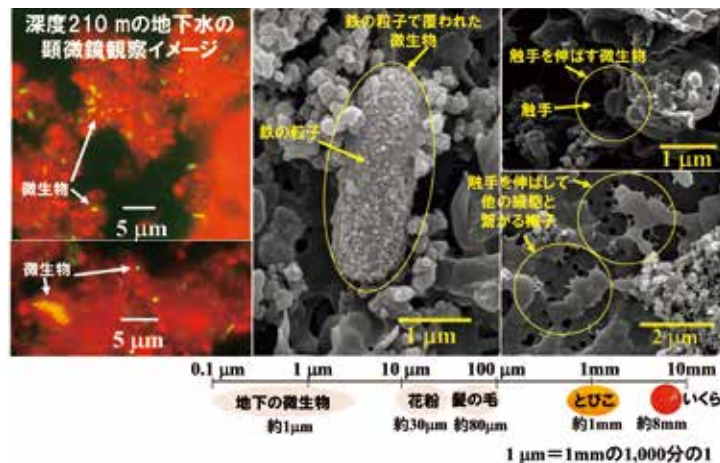
モグ太くん

幌延深地層研究センターでは、地下環境に関わる様々な研究開発を行っています。地下深くの生き物のはたらきや、生き物が「ものの動き」とどのように関係するのかを調べています。今回は、幌延町の地下深いところの生き物について分かってきたことを紹介します。

地下には太陽の光が届かず、酸素も存在しません。私たち人間が食べているような穀物や肉などもない、硬い岩石でできた空間です。ところが、地下深いところにもたくさんの生き物が住んでいることが分かってきました。その生き物は、「微生物」という、肉眼では見ることのできない小さな生き物です。微生物は、酸素のない地下でも生きることができるのでしょうか？

実は、地下の多くの微生物は生きるために酸素を必要としません。それどころか、酸素に触れると死んでしまうものもいるのです。これらの微生物は、酸素の代わりに二酸化炭素・窒素・鉄・硫黄などを使ってエネルギーを得ています。中には、酸素があってもなくても臨機応変に生き方を変えて増殖できるすごい微生物も存在しています。

幌延町の地下深いところでも様々な微生物が観察されています（写真）。ここでは、細胞から触手のようなものを伸ばして、仲間と繋がりながら拡大していく微生物や、鉄の粒子を鎧のようにまとった微生物など、変わった形態のものがたくさん見つかっています。どうして鉄で覆われているのか、どうやって仲間とコミュニケーションを取って細胞を繋げているのかなどは、まだよく分かっていません。興味深いことに、幌延町の地下には、新種の微生物が全体の半分以上を占めているのです。



幌延地下から採取した微生物の蛍光顕微鏡および電子顕微鏡写真

大きさや形は様々で、細胞が鉄の粒子で覆われた微生物、細胞から触手を伸ばして仲間と繋がりバイオフィームという生物膜をつくる微生物などが見つかっています。

謎だらけの微生物ですが、身近な例ではビールや洗剤、バイオ燃料の製造など様々な産業で利用されており、幌延町の地下を詳しく調べることで、私たちの暮らしの役に立つ微生物を新発見できるかもしれません。来月は、地下水の流れ方について紹介する予定です。

お問い合わせ先：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

幌延深地層研究センター：電話・告知端末機：5-2022 <https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/>

ゆめ地創館：電話・告知端末機：5-2772 <https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/yumechisoukan/index.html>