

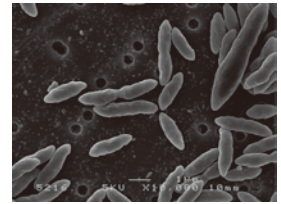
## 世界初！新たな特性を持つ微生物の捕獲に成功！ 幌延の地下が宝の山に!?

“ライズ（地圏さん）”の愛称で親しまれている「幌延地圏環境研究所」。

毎年恒例のおもしろ科学館で、科学の不思議・面白さをわかりやすく解説して下さる研究所の皆さまは、日頃、どんな研究をしているのでしょうか？

今回、研究成果の一つが国際科学誌（サイエンティフィックリポート）に掲載されたので、ご報告します。

地下の酸素がない状態（嫌気的環境）には、大量の有機物（炭素を主な成分とする物質）が未利用の状態に残って（未利用有機物質：腐植物質）おり、これらは微生物による分解が非常に困難であると考えられてきましたが、今回の研究で、嫌気的環境で腐植物質を分解できる微生物の捕獲に世界で初めて成功しました!!



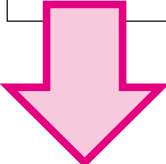
世界で初めて捕獲された微生物 HSAI-1 株

幌延地圏環境研究所の先行研究で明らかにした部分

この部分が不明であった。

先行研究

先行研究では、地下環境に生息する①メタン生成古細菌（アーキア）という微生物が、②餌を食べて天然ガスの一成分である③メタンを作りだしていることがわかりましたが、その②餌がどこからくるものなのかわかりませんでした。



先行研究で、地圏の研究者が発見した①メタン生成古細菌の3種類は、新種の微生物として登録され、世界中の研究者が使えるようになっていました。幌延で発見されたので「メタノサルシナ・ホロノベンシス」・「メタノクレウス・ホロノベンシス」などと名付けられました。新種の微生物に「ホロノベ」と名付けられるのは、マチの誇りですね!

本発表で明らかになった部分と今後の期待

今回の研究

今回の研究では、この②餌は、地下の嫌気的環境に存在する腐植物質を微生物が分解してできたものではないかと考え研究を進め、世界で初めて腐植物質を嫌気的環境で分解できる④微生物（HSAI-1株）の捕獲に成功しました！これが今回の貴重な発見です。

まだ、このHSAI-1株が腐植物質を分解した結果、どのような物質を生成しているのかまでは突き止めることができていませんが、今回の発表により、これまで活用法がなかった地下に眠る腐植物質を微生物分解させ、天然ガス成分のメタンなどの有用物質に変換することができる可能性があります。

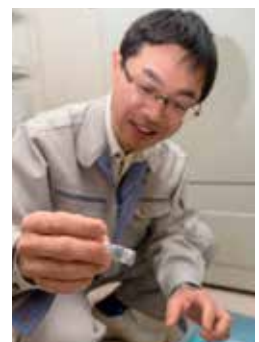
研究所では、幌延町の平坦地の約44%を占める泥炭でも同じような効果が得られる可能性を調査研究しており、まさに、幌延の地下資源が「宝の山」になる!かも…。そんな凄い研究をライズではしているんです!

今後は、今回捕獲したHSAI-1株が腐植物質を分解した結果できるであろう①ホロノベンシスたちの②餌を探しつつ、HSAI-1株よりもっと強力に腐植物質を嫌気的環境で分解できる微生物を探す根気のいる研究を続けるそうです。

私たちは、経験上「イースト菌でパンがふくら膨らむ」、「野菜を漬けると漬物になる」など知っています。しかし、なぜ小麦が膨らむのでしょうか?漬物は野菜がどう変化したのでしょうか?詳しく説明できる人は少ないのではないのでしょうか…。

そうした「なぜ」を解明し、応用することが、私たちのより豊かな生活に結びつくことだと信じ、ライズを含め、多くの科学者が、日々実践しておられる研究なのです。

今回、新しい特性を持った微生物を世界で初めて捕獲した上野博士は、研究所の先行研究があったからこそその成果であると語られました。研究所は一人ひとりが専門家で、それぞれに専門的な研究を進めていますが、大きな一つの目標に向かって協力し合うチームプレーの優れた研究チームだと感じました。ライズの今後の研究に期待しましょう!



微生物の入った容器を手に説明する上野昇生博士