

幌延ならびに道北地域の地圏環境と その工学的応用に関する基礎研究を行っています

研究フィールド

- JAEA幌延深地層研究センター(珪藻岩層)
- 天北炭田(道北地方の地下に眠る褐炭層、約20億トンで日本一の資源量)

外部機関との連携

JAEA幌延深地層研究センター、産業技術総合研究所、北海道大学、広島大学等の大学・研究機関をはじめ、幌延町等の協力のもと、産官学との連携を図りながら研究を行っています。

期待される効果

現在、主として行っている研究は、天北炭田に埋蔵される「褐炭層」・「珪藻岩層」などの地層内の有機物を微生物によってバイオメタンに変換する技術を確立し、新たな国産エネルギーの創出を目指すものです。また、CO₂の地層貯留技術と組み合わせることで温室効果ガスの削減にも寄与できます。

実証実験

地圏では、「地層中に含まれる石炭および／または珪藻岩からメタンガスを地層中において製造する方法」で特許登録(H30.9.7特許第6396068号)済みで、現在、猿払村小石地区において実証試験をしています。

研究グループ

地下水環境

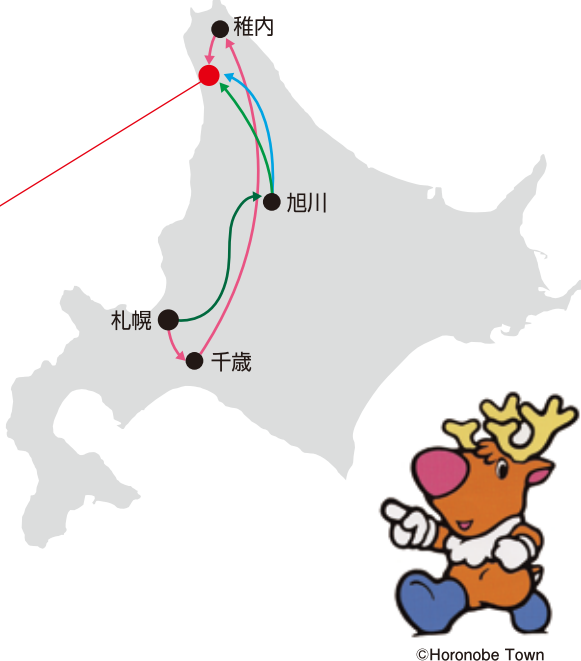
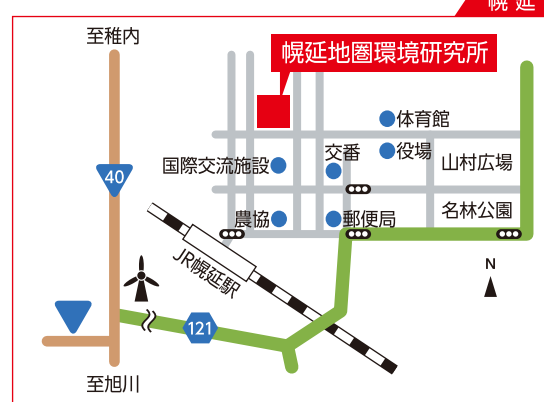
地下微生物環境

堆積岩特性

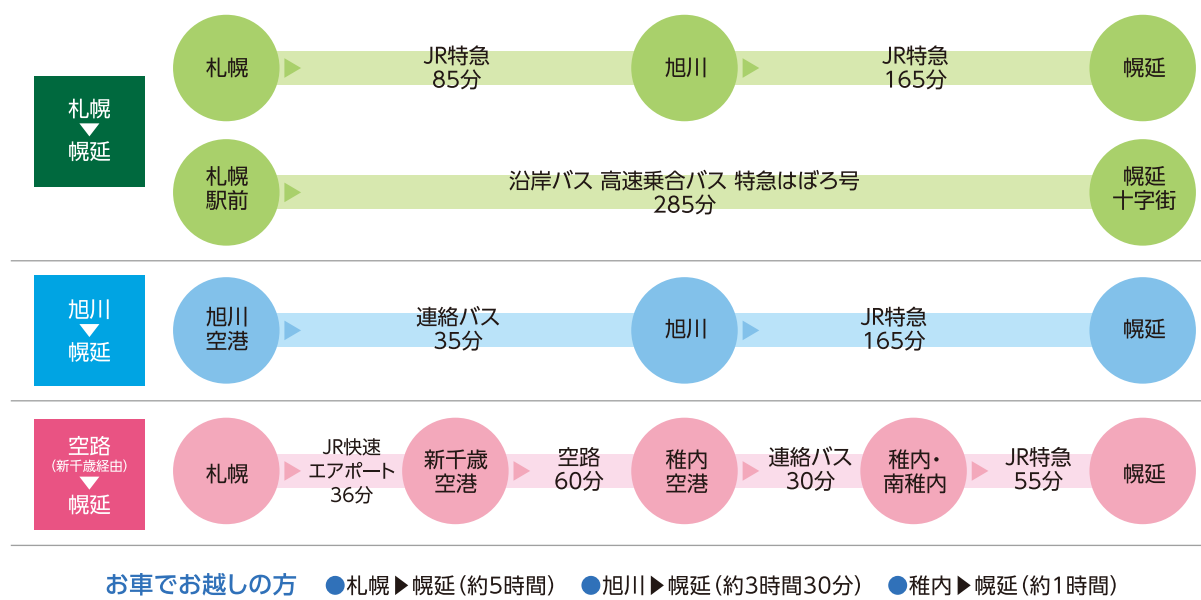
ACCESS MAP

公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター
幌延地圏環境研究所【幌延ライズ】

〒098-3221 北海道天塩郡幌延町米町5番地3
TEL: 01632-9-4112 FAX: 01632-9-4113
URL <http://www.h-rise.jp>
E-mail h-rise@h-rise.jp



交通機関のご案内



ノーステック財団
公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター

ノーステック財団
公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター



[幌延ライズ]
H-RISE
幌延地圏環境研究所

ごあんない

ごあいさつ

公益財団法人北海道科学技術総合振興センター
幌延地圏環境研究所

所長 五十嵐 敏文



2021年4月より、前任の金子勝比古所長の後任を拝命いたしました。北大からは、初代の石島洋二所長、前任の金子所長に次いで三代目となります。三代目ともなれば、先代までの財産を散失することが伝えられていますが、後世にも研究成果、人材、研究設備を継続できるように、尽力したいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

地圏は人類のフロンティアの一つですが、宇宙や海洋とは異なりあまり目立ってはいません。しかし、私たちが生活する上で必要なエネルギー・鉱物・水などの資源が存在するとともに、近年は微生物資源の宝庫と呼ばれており、人類の将来を考えると、地圏の環境を保全しつつ、それら資源のサステナブルな利活用が不可欠であると思われます。

当幌延地圏環境研究所は、上記の観点のもとに、幌延町に建設されている地下研究施設を活用して地圏の環境を明らかにし、将来の資源・環境問題に対処するための科学技術を創成することを目標としています。また、研究を通して地域の生活や産業に貢献すること本研究所の大きな目標です。当研究所で得られた有益な知見を周辺地域はもちろんのこと、世界中の皆さまに発信できるように所員一同、研究に邁進する所存です。

皆様のご理解とご支援をお願い申し上げます。



H-RISE 幌延地圏環境研究所
Horonobe Research Institute for the Subsurface Environment

施設のご案内

3F ●所長室 ●事務室 ●会議室

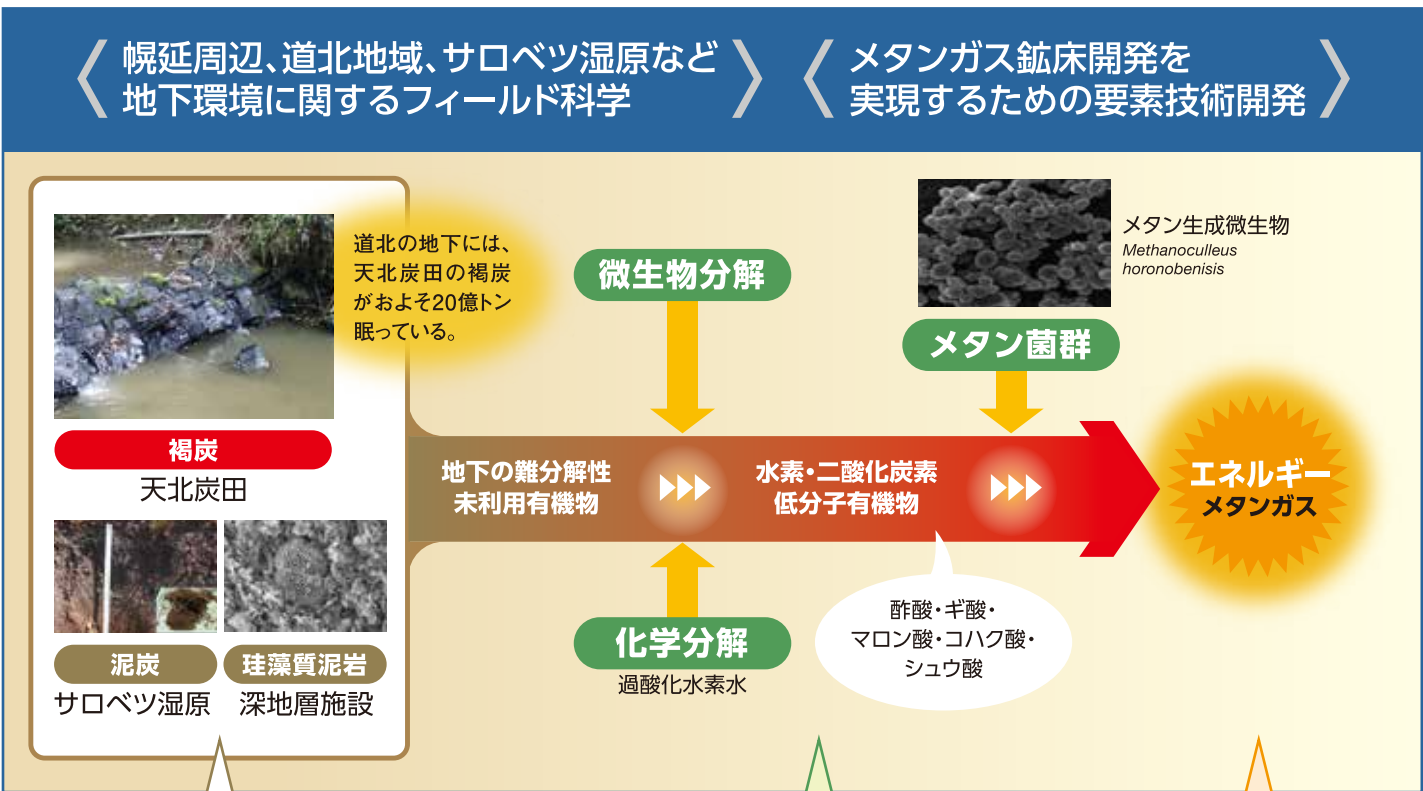
2F ●バイオ実験室(A)(B) ●地下水実験室(A)(B)
●きつずラボ

1F ●岩盤実験室 ●バイオ実験室(C)・恒温室
●共同資材庫

地下バイオメタン鉱床造成/生産法: 原位置試験

わたしたちはバイオメタン鉱床造成/生産法 (SCG法) を提案しています

※SCG: Subsurface Cultivation and Gasification



褐炭は典型的な難分解性未利用有機物で、採掘するのは現実的ではありませんが、莫大なエネルギーを持つ資源が使われないままとなっています。そこでわたしたちは、褐炭層まで掘削したボーリング孔からメタンを回収する地下バイオメタン鉱床造成/生産法 (SCG法) を提案し、猿払村小石地区において基礎的な実証試験を開始しています。

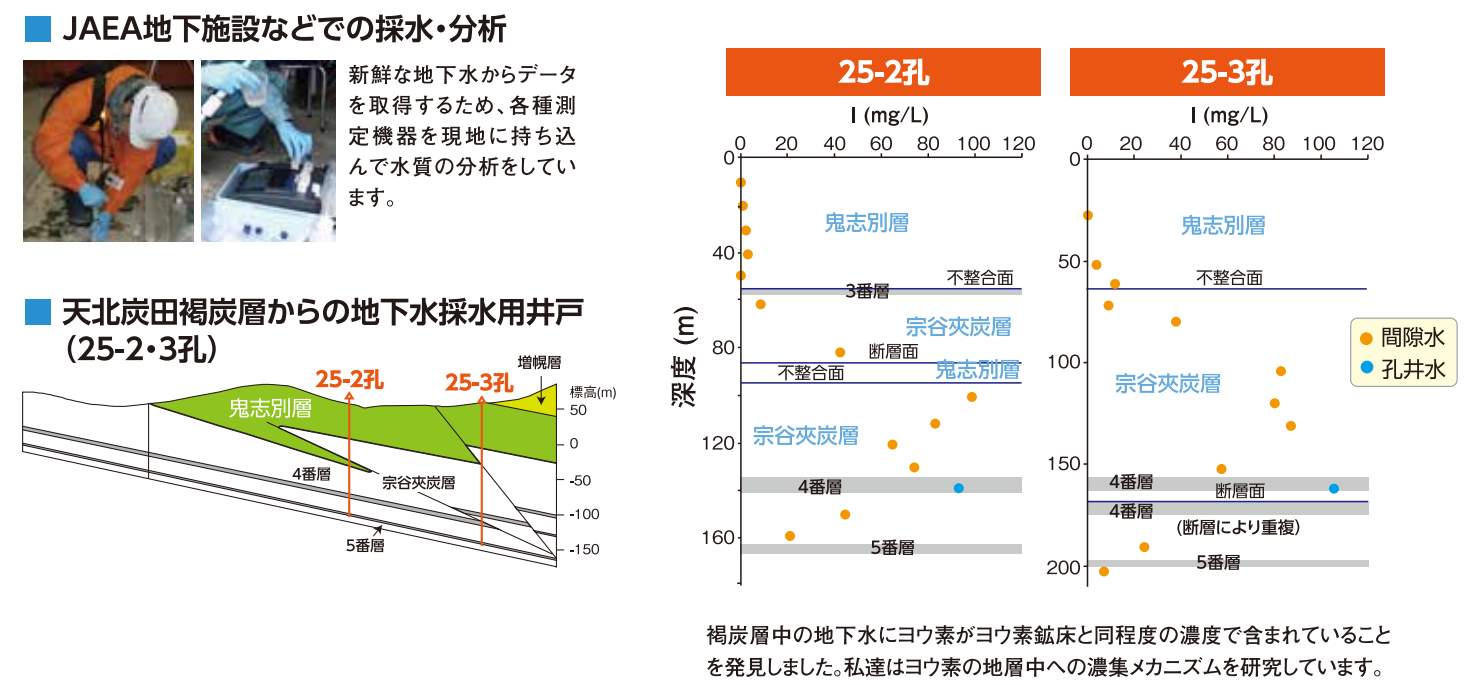
難分解性の褐炭を化学的または微生物の作用で低分子有機物などに分解し、つぎにもともと褐炭層に棲息するメタン生成微生物がこの低分子有機物などをメタンに変換します。現在、化学的な分解には過酸化水素水などを利用しており、環境影響を十分に考慮した濃度および注入量で試験を実施しています。

メタンは燃焼した際の二酸化炭素排出量が比較的少なく、石炭（一般炭）と比較して、燃焼して同じ熱量を得るために排出される二酸化炭素排出量はおよそ45%少なくなります。そのため、褐炭をメタンに変えて使用することは二酸化炭素排出量の削減効果があり、カーボンニュートラルの達成にも寄与できるものと考えています。



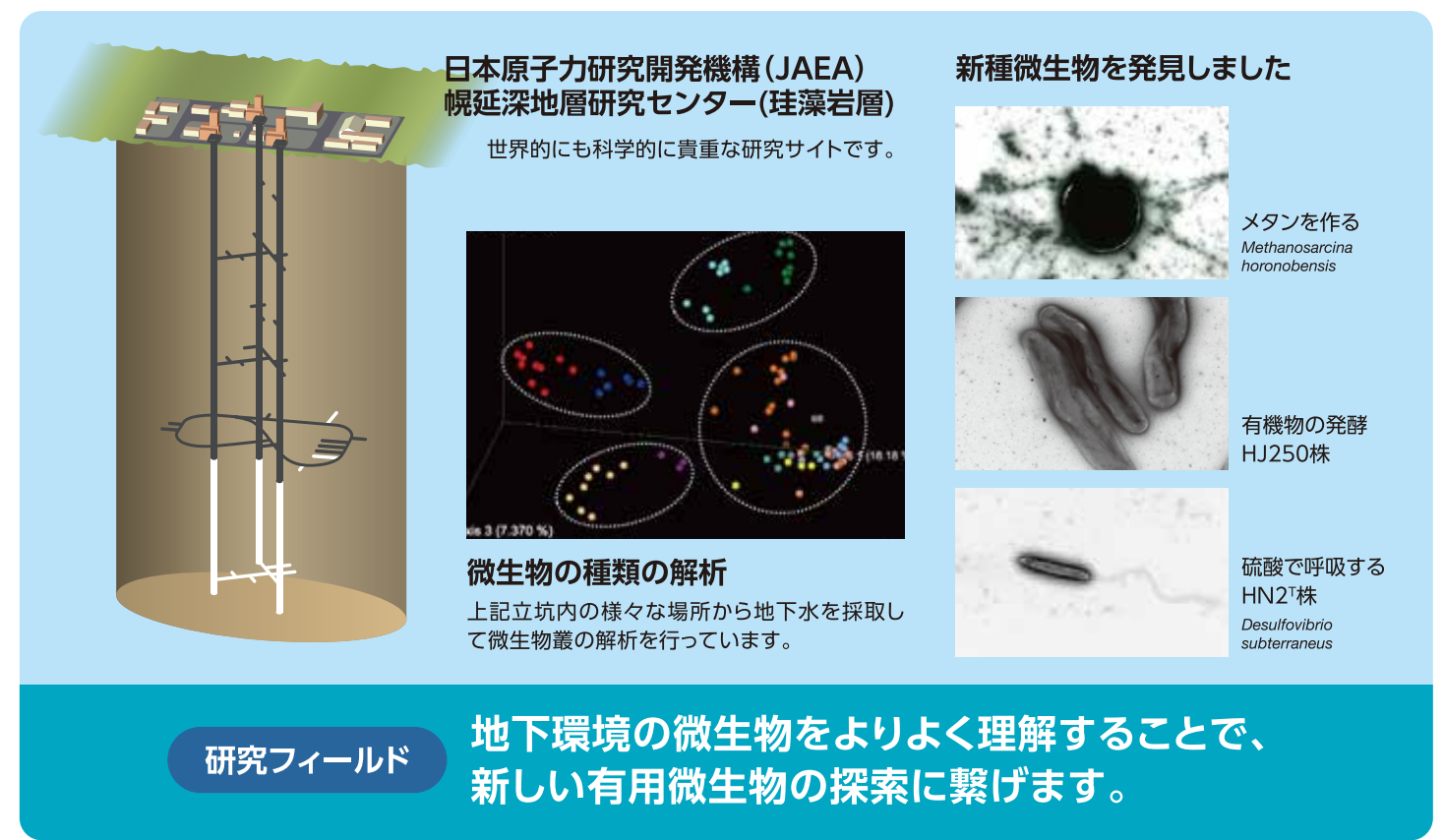
地下水環境研究グループ

地下環境の特性と機能の解明、有用資源の探索により 環境問題の解決に寄与します



地下微生物環境研究グループ

深部地下環境の物質循環プロセスに関わる微生物を利用して 未来の資源を創造する研究をしています



堆積岩特性研究グループ

幌延町をはじめ道北地域の地質の特徴を調べ 未利用資源の探索や活用法を研究します

