

# 令和8年度

## 幌延深地層研究の確認会議

- 1 令和7年度の実施内容と成果および令和8年度の計画**
  - 1-1 人工バリア性能確認試験
  - 1-2 坑道スケール～ピットスケールでの調査・設計・評価技術の体系化
  - 1-3 研究課題への対応に必要なデータ取得
  - 1-4 地下施設の管理
  - 1-5 研究に対する評価

- 2 開かれた研究**
  - 2-1 国内機関・国外機関との研究協力
  - 2-2 広報活動・人材育成の取り組み
  - 2-3 地層処分をめぐる動き

**参考資料：北海道からの要請事項への対応**

# 2-1 国内機関・国外機関との研究協力

## 国内機関との研究協力

- ▶ 北海道科学大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、幌延地圏環境研究所、電力中央研究所、原子力規制庁など

## 国外機関との研究協力

- ▶ 幌延国際共同プロジェクト (HIP)



京都大学との共同研究の様子

北海道・道北の陸域深部地下環境から水素を発生する新種の微生物を発見

広島大学 ノーステック財団

令和7年7月11日

北海道・道北の陸域深部地下環境から水素を発生する新種の微生物を発見  
(*Gaoshiqia hydrogeniformans* Z1-71<sup>T</sup>株の発見)

「幌延の地下深くで生まれるバイオメタン、その仕組みに迫る研究成果」

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）幌延地圏環境研究所(以下、H-RISE)では、北海道北部の天北炭田の石炭層や珪質泥岩層等の地下環境に存在する未利用有機物を、微生物の作用によりバイオメタン<sup>\*1</sup>に変換する技術の開発を進めています。このたび、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構及び国立大学法人広島大学との共同研究により、本技術開発に関連する研究論文を発表いたしましたのでお知らせいたします。

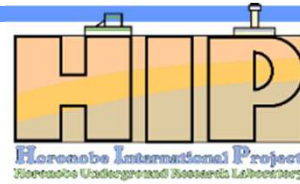
◆ 研究成果のポイント

- 北海道・道北地方に位置する幌延町の深部地下環境の地下水から、嫌気的条件<sup>\*2</sup>のもとで生育する微生物の新種を発見しました(*Gaoshiqia hydrogeniformans* Z1-71<sup>T</sup>株の取得)。
- Z1-71<sup>T</sup>株は、ブドウ糖などの糖類を分解し、水素を作り出すことが分かりました。
- さらに、過去に同じ場所から取得したメタン菌<sup>\*3</sup>(T10<sup>T</sup>株; Shimizu *et al.*, 2013)をZ1-71<sup>T</sup>株と一緒に培養すると、Z1-71<sup>T</sup>株より水素や有機物がT10<sup>T</sup>株に供給され、最終的にT10<sup>T</sup>株がメタンを作ることが分かりました。
- 微生物新種記載の上で最も権威ある「International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology<sup>\*4</sup>」に、2025年6月4日付で発表となりました。

幌延地圏環境研究所との研究協力に関する  
プレス発表

# 2-1 国内機関・国外機関との研究協力

## 幌延国際共同プロジェクト



### 令和7年度の主な実績

#### • 管理委員会

- 第6回管理委員会 (R7.6.5) オンライン
- 第7回管理委員会 (R8.3.4) オンライン

#### • 現地タスク会合

- タスクA・B合同タスク会合 (R7.12.1~3、オンライン併用)  
※オンラインでのタスク会合は適宜実施

#### • 成果取りまとめの実施

- フェーズ1 (令和6年度まで) の研究成果を取りまとめたレポートを11/4にOECD/NEAのホームページで公表。
- プレス発表を実施し、新聞記事2件掲載 (科学新聞、電気新聞)

### NEA Horonobe International Project (HIP): Interim Report for Phase 1 (February 2023 - March 2025)

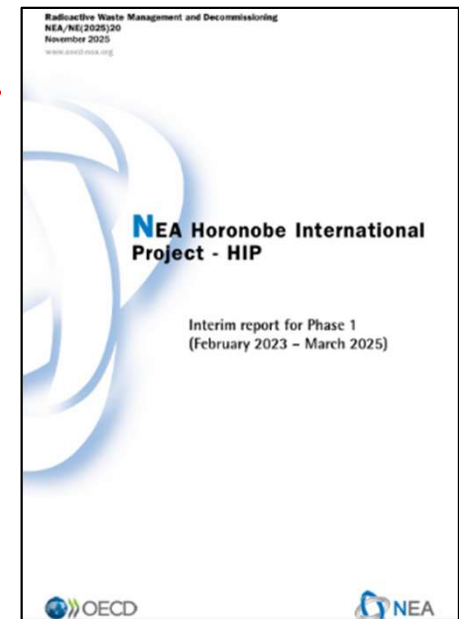
[https://www.oecd-nea.org/jcms/pl\\_111824/nea-horonobe-international-project-hip-interim-report-for-phase-1-february-2023-march-2025](https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_111824/nea-horonobe-international-project-hip-interim-report-for-phase-1-february-2023-march-2025)

#### • 新規参加機関

オーストラリア放射性廃棄物機関 (ARWA) : R7.6.13  
韓国原子力環境公団 (KORAD) : R8. 3. 4



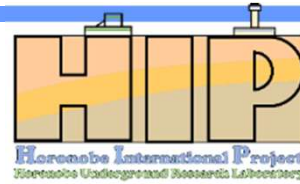
合同タスク会合の様子



HIPフェーズ1 報告書

## 2-1 国内機関・国外機関との研究協力

### 幌延国際共同プロジェクト



#### 令和8年度の計画

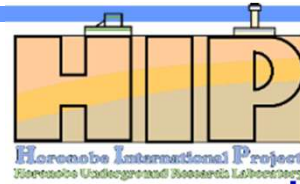
- 原位置試験・調査や解析の着実な実施
  - タスクA：250m調査坑道でのトレーサー試験の継続、解析結果の比較評価等
  - タスクB：500m調査坑道のEDZや湧水量の原位置調査や解析結果の比較等
  - タスクC：人工バリア性能確認試験の解体・分析、解析結果の比較評価等
- タスク会合や管理委員会の定期的な実施
- 現地タスク会合の実施
- ホームページなどでの情報発信
- 国内外の学会などでの成果の積極的な発表



タスクA・Bの合同タスク会合（令和7年12月1日～3日）

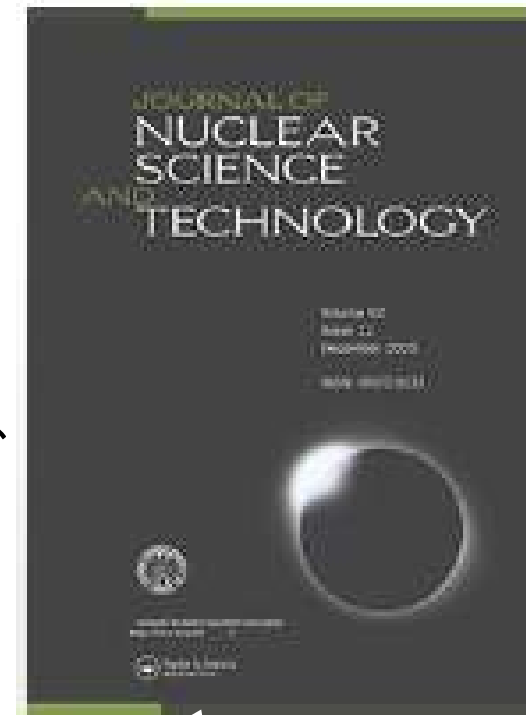
## 2-1 国内機関・国外機関との研究協力

幌延国際共同プロジェクト



### Journal of Nuclear Science and Technology特集号について

- 地層処分技術開発全般の最近の研究成果および将来の課題について幅広い研究成果について取り上げる特集号“Geological Disposal Research Frontiers: Insights from URLs and Cooperative Projects for Future Challenges”を発売予定
- 地下研究施設での研究成果や国際共同研究事例、サイト調査、人工バリア挙動、処分技術実証、核種移行、安全評価、物質移行、AIの活用など、多岐にわたるテーマの論文を募集
- HIPに関連する試験結果や解析結果について、参加機関から約10編の投稿を予定
- 特集号全体では、国内外から20編以上を掲載予定



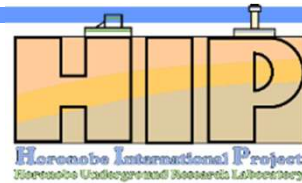
日本原子力学会を母体とした  
国際的な学術誌

### スケジュール

- 2026年2月：特集号告知、論文投稿開始
- 2026年6月末：投稿締め切り（査読・修正を経て、順次Web公開）
- 2027年3月頃：特集号の公開

# 2-1 国内機関・国外機関との研究協力

## 幌延国際共同プロジェクト



### 原子力機構以外の参加機関（令和8年3月末現在）

機関名	タスクA			タスクB			タスクC		
	計画 検討	試験	解析 検証	計画 検討	試験	解析 検証	計画 検討	試験	解析 検証
オーストラリア放射性廃棄物機関(ARWA、オーストラリア)※	○	—	—	○	—	—	○	—	—
連邦放射性廃棄物機関(BGE、ドイツ)※	○	—	—	○	—	—	○	—	—
英国地質調査所(BGS、英国)	○	—	—	○	○	—	○	—	—
電力中央研究所(CRIEPI、日本)	○	○	—	—			○	—	○
韓国原子力研究所(KAERI、韓国)	○	—	○	○	○	○	○	—	○
韓国原子力環境公団(KORAD、韓国)※	調整中								
原子力発電環境整備機構(NUMO、日本)※	○	—	○	○	—	○	○	—	○
原子力テクノロジー国営会社(RATEN、ルーマニア)	○	○	—	—			—		
原子力環境整備促進・資金管理センター(RWMC、日本)	—			○	○	—	○	—	—
国営放射性廃棄物会社(SERAW、ブルガリア)※	○	—	—	○	—	—	○	—	—

※放射性廃棄物処分の実施主体(ただし、オーストラリアでは原子力発電を行っておらず、医療施設や産業施設から出される放射性廃棄物を対象としている。)

## 2-2 広報活動・人材育成の取り組み

### 令和7年度の取り組み

#### 施設見学の実施

- 地下施設見学 899名 (R4: 1,429名、R5: 511名、R6: 590名)
- ゆめ地創館来場者 7,172名 (R4: 4,767名、R5: 6,479名、R6: 6,006名)

#### 相互理解促進に関する主な活動

- 地域の皆様への説明会・報告会、札幌説明会・報告会
- 北海道経済産業局、幌延町主催「おもしろ科学館inほろのべ」
- 第20回原子力機構報告会：「幌延深地層研究センター地下500mの研究所」
- 青少年のための科学の祭典釧路大会
- 札幌工作実験教室
- 幌延町工作実験教室
- 幌延町との共催「ホロホロふれあいフェスinチカホ」

#### 人材育成

- 韓国ソウル国立大学の学生を対象とした技術研修：12名
- 文部科学省「国際原子力人材育成イニシアティブ事業」地下施設での実習：18名
- 第64回全道高等学校理科研究発表大会への講師派遣（参加者390名）

など



「おもしろ科学館2025inほろのべ」



第64回全道高等学校理科研究発表大会



ソウル国立大学の学生を対象とした実習



ホロホロふれあいフェスinチカホ

## 2-3 地層処分をめぐる動き(国内)



### 文献調査の進捗\*1

#### ■ 東京都小笠原村南鳥島

- ✓ 国（経済産業省）が小笠原村長に対し文献調査実施の申入れ\*1（2026年3月3日）
- ✓ 小笠原村での村民説明会開催（2026年3月14日、21日）  
（（共催）小笠原村、経済産業省資源エネルギー庁、NUMO）

#### ■ これまでの実施市区町村

- ✓ 北海道（寿都町、神恵内村）、佐賀県（玄海町）



### 第6回特定放射性廃棄物小委員会(2025年4月25日)\*2

#### ■ 最終処分に関する最新の取組状況について<処分地制定プロセスについて>

##### 議事概要の抜粋

- ✓ 再び選定プロセスを見直す局面ではないか。国は早期に新たな方向性を提案するべき。
- ✓ 既に調査を受け入れているところに対しては敬意ある対応が必要。
- ✓ 国が主導的に働きかけることに関する自治体の意見は重い。

\*1 経済産業省プレスリリース

\*2 経済産業省資源エネルギー庁Webサイト [https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/radioactive\\_waste/006.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/radioactive_waste/006.html)

## 2-3 地層処分をめぐる動き(国外)



### <フィンランド> キャニスタ封入施設における試運転が終了 (2025年03月05日)

- ✓ 使用済燃料の最終処分場の試運転(試験操業)のうち、地上のキャニスタ封入施設における試験が終了。
- ✓ 計5本のキャニスタを地下430mに搬送。うち1本を地上まで逆搬送する回収試験も無事に完了。



### <韓国> 高レベル放射性廃棄物管理特別法が成立 (2025年03月07日)

- ✓ 韓国で初めて、使用済燃料を含む高レベル放射性廃棄物の管理と処分の方針が法制化。
- ✓ 高レベル放射性廃棄物管理委員会の設置と、管理事業者がKORAD\*1であること等を定める。



### <ドイツ> 処分場サイト選定スケジュール短縮の検討 (2025年03月26日)

- ✓ サイト選定法\*2に基づいて実施主体であるBGE\*3が進めるサイト選定スケジュールの短縮案の公表
- ✓ サイト提案から確定までの時間を、土地利用手続き簡素化やサイト選定の第2・3段階の統合等により短縮。



### <アメリカ> 高レベル放射性廃棄物管理に関連する大統領令へ署名 (2025年06月02日)

- ✓ 「原子力産業基盤の再活性化」第3条では、核燃料サイクルの強化のための関連報告書の提出を求める。
- ✓ 長期的な核燃料サイクルを確立するための核燃料サイクルの開発及び導入をサポートするための政策等。



### <スイス> NAGRA\*4が地層処分場プロジェクトの概要承認申請書を公表(2025年06月26日)

- ✓ 地層処分場プロジェクトに関する最初の許認可手続きとなる「概要承認」について、申請書を公表。
- ✓ 広範な社会的議論が必要となるため、文書を公表して、議論を促進したいとの考え。



### <フランス> 処分場の設置許可申請書の技術審査 第3段階結果公表 (2025年07月24日)

- ✓ 3つの課題のうち「閉鎖後の安全評価」の結果を公表。
- ✓ 設置許可申請の段階に必要な成熟度に達しているとの評価の一方、知識の拡充の継続が必要との指摘。