



地層処分に求められる安全確保の期間は、数万年以上と非常に長いですが、どのように安全性を確かめるのですか？

A 過去に地層の著しい変動があった場所を避けるほか、放射性物質が地下水によって地表に到達して人間の生活環境に与える影響などをコンピュータによるシミュレーションで確認します。

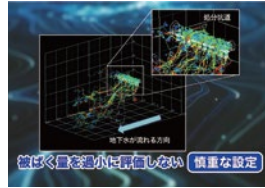
地層処分に求められる安全確保の期間は、数万年以上と非常に長く、将来の処分場が安全であるかを実験などで直接的に確かめることはできません。

そこで、処分場から放射性物質が長い時間をかけて地表まで移動する状況や、移動した放射性物質が人間の生活環境にどのような影響を与える可能性があるかなどについて、コンピュータ上でシミュレーション※を行い、その結果が安全規制当局の定めた安全基準を満たしていることを確認します。

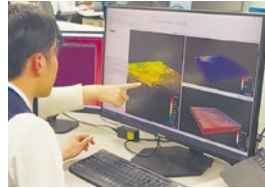
なお、処分地の選定にあたっては地層の著しい変動がないことなどを選定基準とし、地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選ぶことで、安全な地層処分は可能と考えています。

例えば、一般的には、地殻変動などの傾向は、今後少なくとも十万年程度はこのまま継続すると考えられ、その傾向や状況が急に変わることは考えにくく、地殻変動の基であるプレート運動が現状と変わるには百万年以上の期間を要します。

※シミュレーションは、被ばく量を過小に評価しないよう慎重な設定を行っています。



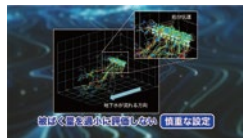
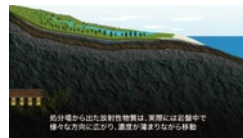
放射性物質が動く様子のシミュレーション



広域の地質環境モデルを使って地下水の流れを解析

動画コンテンツ「10年以上にわたる地層処分場の安全性について」

長期にわたる地層処分場の安全性をこれまでの研究で得られた知見などを用いてどのように評価しているのかについて、コンピュータグラフィックス (CG) などを活用した動画でわかりやすく説明しています。



お知らせ

北海道寿都町及び神恵内村における文献調査の報告書等について、たくさんのご意見ありがとうございました。

2025年4月18日(金)をもって、北海道寿都町及び神恵内村における文献調査報告書等の意見募集が無事終了いたしました。北海道内25会場で開催された説明会には、1,517名の方々にご参加いただき、2,114件のご質問、ご意見を頂戴したほか、意見募集では電子および郵送にて200件以上のご意見をいただきました。

寿都町及び神恵内村の皆さまをはじめ、北海道内、また全国の皆さまに心より感謝申し上げます。

頂戴したご意見につきましては、概要を取りまとめるとともに機構の見解を記載した書類を作成の上、北海道知事と寿都町長及び神恵内村長に提出いたします。

NUMOは、地層処分事業が全国的に議論されるよう、引き続き、取り組みを進めてまいります。

シン・ちか通信 Vol.13 2025.6

〔web版はこちら〕
www.numo.or.jp/shinchika/vol13_202506/



〔発行〕
NUMO
原子力発電環境整備機構
www.numo.or.jp/



本メディアタイトルの「シン・ちか」は、地層処分为「深い地下に埋設することから、「深(しん)」と「地下(ちか)」の組み合わせから発想した造語です。親しみやすさ、わかりやすさ、イメージしやすさを意識して「シン・ちか」と表記しました。「シン」には、「最新情報を届ける」ことや「親近感」「信頼」などの意味も込めています。

未来を見据えて地層処分を考える

シン・ちか通信

Vol.13 発行：原子力発電環境整備機構 (NUMO)



1 TOPICS

対話活動と情報提供の拠点に「玄海交流センター」を開設



玄海交流センターの職員一同



玄海交流センター
所長
橋口 久徳

自然豊かな玄海町内に「玄海交流センター」を開設しました。センターでは地層処分事業について広く町民の皆さまに知っていただくために、玄海町と連携しながら所員5名を中心として対話活動に取り組んでいきたいと考えています。また、先日「第1回対話を行う場」が開催されました。センター職員は町民の皆さまが率直な意見交換ができるよう、今後とも事務局として取り組んでまいります。

昨年6月から文献調査を受け入れていただいている佐賀県玄海町に4月8日、「玄海交流センター」を開設しました。

地域の皆さまに、文献調査の実施状況についてご説明したり、地層処分事業へのご質問にきめ細かくお答えしたりするため、対話活動や情報提供の拠点として職員5名が常駐しています。

また、皆さまに気軽にお立ち寄りいただき、地層処分について知っていただけるよう、地層処分に関する模型・パネルなどを展示しているほか、ゴーグルを装着し地下深くの様子を360°体験できるVR映像もご用意しています。

4月17日には玄海町役場で、町民有志による実行委員会が主催する第1回目の「対話を行う場」が開催されました。町民18名が参加し、グループに分かれて活発な意見交換が行われました。また、NUMOは事務局として参加し、文献調査の概要について説明しました。開催結果については、町の広報誌に折り込み

全戸配布したほか、当日の様子の一部は玄海町内のケーブルテレビで放映されました。また、NUMOのホームページでも公開しています。



グループ討議後のまとめの様子 (4/17対話を行う場)



NUMOから文献調査について説明 (4/17対話を行う場)



交流センター内に展示している模型やパネルなど

もっと詳しく！

玄海町の文献調査

主な経緯



対話を行う場



TOPICS 2

興味をもって地層処分を知っていただけるよう
EXPO 2025 大阪・関西万博に出展！

らんま先生によるサイエンスショー

4月26～27日にかけ、「EXPO 2025 大阪・関西万博」内の電気事業連合会パビリオン「電力館 可能性のタマゴたち」の屋外イベントスペースで、ショー形式の出展を行い、延べ約600名の方にご参加いただきました。子供たちに環境問題やSDGsに興味・関心を持っていただくとともに、電気と地層処分について楽しく学んでいただくことをテーマに、26日はらんま先生によるサイエンスショー、27日はてい先生による電気と地層処分に関するクイズ大会を開催しました。また、ブース横には北海道寿都町及び神恵内村の文献調査報告書の概要などを示した



てい先生によるクイズ大会

展示コーナーも設置し、北海道の状況などをご説明する中で、最終処分事業は特定の地域の問題ではなく、全国で考えるべき課題であることをお伝えしました。イベントでは、子供たちから「リサイクルは知っている」などの声があがるなど、楽しみながら電気や地層処分を学んでいただきました。来場者からは「地層処分の話を聞いたのは初めて。NUMOの皆さんには、もっと多くの方に地層処分について知っていただく取り組みをお願いしたい」や「世代を問わず楽しく学ぶことができる内容だった」などのご感想をいただきました。



展示コーナーで文献調査報告書の概要や北海道の状況を説明

TOPICS 3

2024年度エネルギー環境教育「全国研修会」を開催！

NUMOでは全国の関係者による自発的な授業研究（授業実践、学習指導案作成、教材開発等）への支援の一環として、授業実践の事例や成果を共有し、先生同士の交流を深めていただくために、2014年度から「全国研修会」を開催しています。

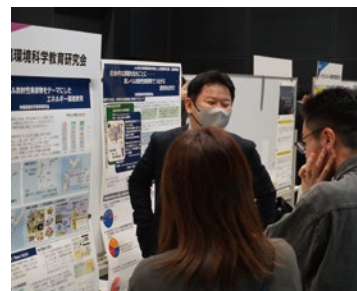
2025年3月2日に開催し、全国の小・中・高等学校、高等専門学校、大学の先生など約170名にご参加いただきました。ポスターセッションでは、地層処分に関する課題を扱った授業実践例や教材をご紹介いただきました。NUMOも本セッションに参加し、教材の紹介に加え、北海道寿都町・神恵内村での文献調査の結果と本件に関する国民的議論の必要性を伝えました。また、新たな試みとして、先生方が抱える悩みや課題を共有する「テーマ別ディスカッション」を実施し、パネリストと会場の先生方との間で活発な意見交換が行われました。参加者からは、「地層処分という社会的課題について、事業者と学校教員が共に学び合う大変有意義な機会だった」といったお声をいただきました。



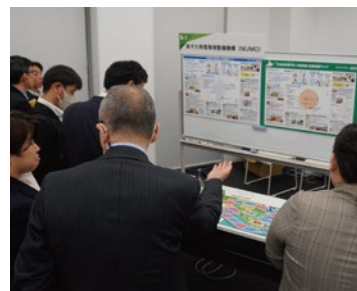
会場の様子



先生方が抱える課題などを共有するテーマ別ディスカッション

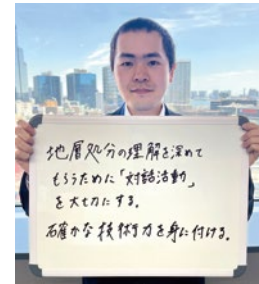
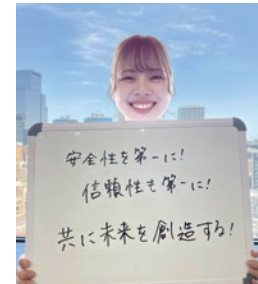
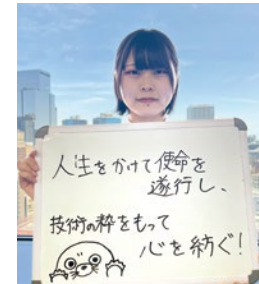
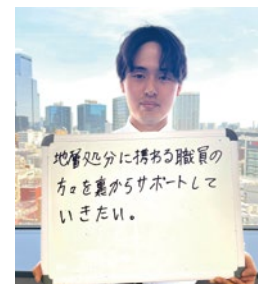


先生方によるポスターセッション



NUMOブースでは北海道の状況などについてご説明

TOPICS 4

今年4月に入構した新入職員8名を
意気込みとともにご紹介します技術部 文献調査グループ
青地技術部 技術企画グループ
大木技術部 技術開発統合グループ
地井事業計画部 企画グループ
中谷総務部 経理・資材グループ
梅田総務部 人事労務グループ
柳原地域交流部 調査企画グループ
中村広報部 メディア広報・企画グループ
大沢

現場最前線

FRONTLINE

技術部の職員が取り組みを紹介

技術部 地質環境評価グループ
大城 遥一

日本国内の多様な地質環境を理解するために

多様な地質環境下での安全な地層処分の実現に向けて

処分場の設計と安全評価の観点から重要なポイントとして、国内における多様な地質環境の類型化があります。そのため、NUMOが公表した包括的技術報告書では、「深成岩類」、「新第三紀堆積岩類」、「先新第三紀堆積岩類」といった3種類の岩種を検討対象として地質環境モデルを構築し、そのモデルに基づいて設計した処分場に対する安全評価を実施しています。しかしながら、先新第三紀堆積岩類については、深地層研究施設がないこともあり、他の岩種に比べて地質環境データに関する既存情報が限られています。そこで私は、現場担当者として、神流川発電

所の地下トンネル内において、先新第三紀堆積岩類を対象としたボーリング調査や地下水の採取・分析、現場の安全管理、各種試験の品質管理に携わりました。

同一の地質環境から一連のデータを取得したことで、地質構造、熱環境、水理場、力学場、化学場が相互に関連付けられた一貫性のあるデータを拡充することができ、地質環境モデルの信頼性を向上させることができました。これにより、包括的技術報告書の信頼性向上にもつながります。

ここで得た知見を、日本原子力学会バックエンド部会が主催する第40回バックエンド夏期セミナーポスターセッションで発表し、2024年度「ポスター賞」を受賞しました。受賞を励みに今後も安全な地層処分事業の実現に貢献できるように努力していきたいと思っています。



取得されたボーリングコア



地下水の採取作業

もっと詳しく！

詳しい研究成果はこちら

