

今後の対話活動について

2019年9月10日

原子力発電環境整備機構（NUMO）

1. 安全性に対する理解浸透を図るための取組①

◆ これまでの対話活動における安全性に対する主な意見・疑問

地質環境に係る意見

- ✓ 北欧の岩盤は**何億年も安定**している。そのような岩盤は日本にはないので**はないか**。
- ✓ 「日本は**変動帯**にあって**安定な場所は見つからない**」と言っている専門家もいる。
- ✓ トンネル内では地下水が湧き出してくるのに、地下水の**移動が遅いなんて信じられない**。
- ✓ 日本では、**地下水も多く、無理**ではないか。

安全性全般に係る意見

- ✓ 日本の原子力安全をめぐる**過去の経緯（トラブル・事故の発生）**を踏まえると、地層処分が安全に実施できるとは思えない。
- ✓ **長期の安全性**をどのように確保するのか、具体的に説明してもらわないと腹落ちしない。
- ✓ 包括的技術報告書で示されている内容が、**なぜ十分と言えるのか**、が知りたい。
- ✓ 「**稀頻度な事象だから相対的に線量が大きくてもよい**」とは、福島事故後は受け入れられない。
- ✓ 放射性物質が**地上に到達しない**というなら分かるが、到達するとなると不安になる。



対話活動の中で**ただ疑問**に対して、**より分かりやすい回答や説明ツールの一層の充実を図るとともに**、包括的技術報告書（我が国のセーフティケース）で示した**安全確保の全体像を分かりやすく発信**することが重要。

1. 安全性に対する理解浸透を図るための取組②

◆ 安全性に関する疑問への回答の充実と安全確保の全体像の分かりやすい説明

【現状の課題】

「初めて情報に触れる」層との対話

- ✓ 頻繁にご質問をいただく内容について、初めて情報に触れる方にも理解していただける、**分かりやすい回答や説明ツールの充実**、最新知見の反映など、改善が常に必要。
- ✓ 特に、どのように安全を確保していくのかの説明に加えて、**定量的な評価や分かりやすい根拠の提示**が必要。

理解の深化

- ✓ 知識量に応じた柔軟な情報提供が必要。
- ✓ 初めて情報に触れた方々が、より深く知りたいと興味を膨らませるための、橋渡しとなる情報提供が必要。

「より深く知りたい」関心層との対話

- ✓ ニーズに応じた情報提供が必要。
(例：国土における地質の特徴、シミュレーションの前提条件)
- ✓ セーフティケースで示される安全性についての検討結果や論拠など、より専門的な内容にも理解を深化させることが理解には必要。

【今後の取組】

- ✓ ①個別の疑問に対する**簡潔で分かりやすい説明の改善**、②理解を助けるための**データの提示**、③それらの**根拠**をまとめた説明ツールを常に充実・改善（説明会での資料、パンフレット等）。
- ✓ （後述の）若年層も含めた幅広い層に向けた情報発信の強化といった観点も必要。（短時間の解説動画等）。

- ✓ **安全確保の全体像**を分かりやすく伝えるため、包括的技術報告書の主要点を伝える「**導入編**」冊子などを提供。
- ✓ 多様な技術分野の専門家とコミュニケーションを図る。

- ✓ 多様なバックグラウンド・関心を踏まえた**コミュニケーション機会を提供**。
〈例：テーマを絞った説明会の開催、学会での発表、学会誌における解説文掲載、(後述の)個別勉強会や地下研究所視察等〉
- ✓ 信頼獲得のための包括的技術報告書の技術的信頼性・妥当性を確認（**国際機関によるレビュー**）
- ✓ 「導入編」に続く、知識量に応じた説明資料を提供。

国際的に提示されている一般的なセーフティケースの構造に基づき作成した、わが国のセーフティケース(包括的技術報告書)



- 第1章 緒言
- 第2章 安全確保の基本的考え方
- 第3章 地層処分に適した地質環境の選定およびモデル化
- 第4章 処分場の設計と工学技術
- 第5章 閉鎖前の安全性の評価
- 第6章 閉鎖後長期の安全性の評価
- 第7章 セーフティケースとしての信頼性
- 第8章 結言



包括的技術報告書に基づき安全確保の全体像の説明と定量的な根拠を分かりやすく提示

安全確保の全体像の提示

1. 地層処分の基本的考え方 (「地層処分とは」、「隔離」(人間の環境から遠ざける)と「閉じ込め」)
2. 地層処分に適した地質環境がわが国にも存在し、そのような地質環境を有するサイトを選定する。
 - 「科学的特性マップ」のグリーン地域
 - 地下深部の地質環境の特性 (水理学的特性や水質のデータの北欧諸国との比較)
3. 選定した地質環境の特徴を考慮して安全裕度をもって処分場を設計する。
 - オーバーパックや緩衝材の厚さなど
4. 安全評価によって選定した地質環境と設計した処分場が安全を確保できるものであることを示す。
 - 様々な想定 (地下水による放射性物質の移動、稀頻度事象の発生 (新たに火山・活断層が発生するなど) によるリスク (線量))
 - 北欧諸国の評価結果との比較

2. 若年層も含めた幅広い層に向けた情報発信の強化

「初めて情報に触れる」層に届く情報発信

若年層がアクセスしやすい媒体の活用・開拓と
関心を喚起する契機となるコンテンツの充実

- YouTubeのNUMO公式チャンネルの見直し
- FacebookやInstagramの活用に加え、
新規メディアを検討、HPへの誘引を図る
- 若年層を意識したコンテンツのさらなる拡充

「より深く知りたい」層の拡大
• HPの情報アクセス性を向上
• より深く知るために活動している方
の声を発信

◆ YouTubeの「NUMO公式チャンネル」のコンテンツを、記録性を重視したものから、**若年層の関心を喚起するものを掲載**するよう見直し。

◆ さらに、次の項目に取り組んでいく。

- 若手職員による地層処分の解説動画の制作
- InstagramやFacebookの投稿内容を、地層処分に関連しつつ、より若年層の関心を引くものに見直し。
- 若年層の利用者が多い、Twitter やインターネットTVの利用に向けた検討 等

NUMO公式チャンネル

デジタルハリウッド 2018 CREATIVE FOR THE EARTH ▶ すべて再生
「CREATIVE FOR THE EARTH」の詳細はこちら <https://www.numo.or.jp/project/cfe2018/> 地球規模で存在する課題や、世代をまたいだり、部門を超えて、デジタルコンテンツを通して、



デジタルハリウッドで学ぶクリエイター達が
地層処分をテーマに制作した映像



大学生新聞「キャンパス・スコープ」の記者
による瑞浪超深地層研究所の見学映像



若手職員による解説動画の制作
(YouTubeチャンネルで活用)

地層処分に関連しつつ、若年層の関心を引く内容の投稿
(Instagram、Facebookへの投稿)

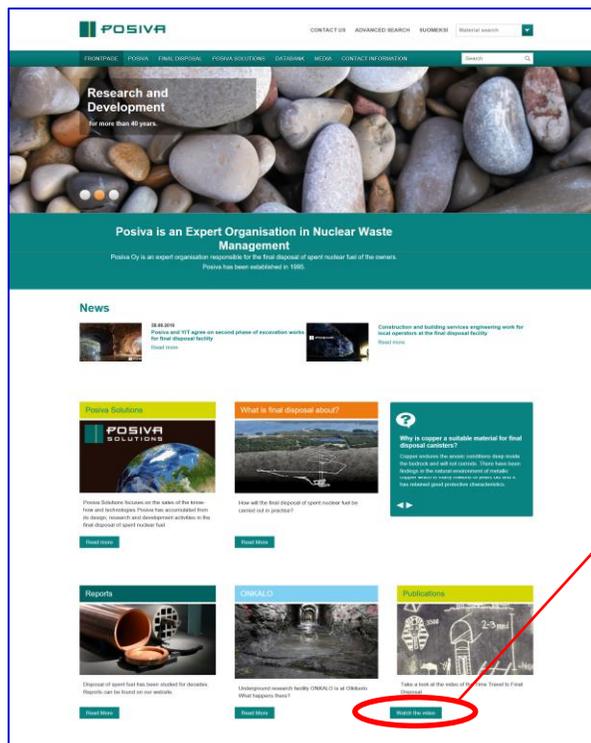


投稿イメージ(左;地下施設 右;各地の地層)

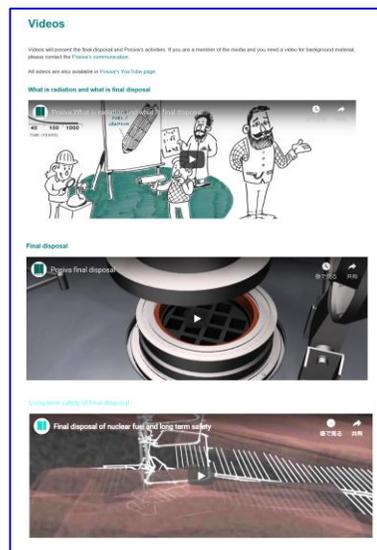
(参考資料) 海外における情報発信の取組状況

【フィンランド；Posiva社（実施主体）】

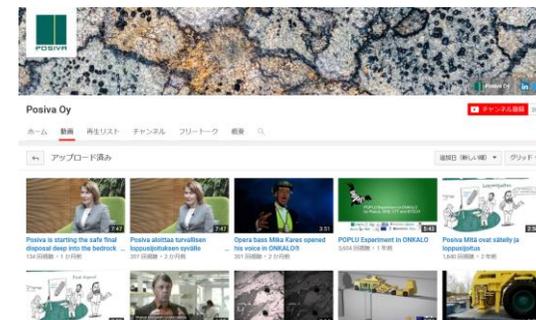
ホームページ



地層処分の概要等の紹介動画



YouTubeチャンネル



Twitter



- ◆ Posiva社のHPは、地層処分の必要性や事業概要を分かりやすく紹介する動画のページに、トップページからワンクリックで移動。訴求力の高いコンテンツにスムーズにアクセスできるよう配慮されている。
- ◆ また、SNSは YouTubeとTwitterを利用。Twitterでは施設概要等を短い言葉で分かりやすく情報発信している。当機構もTwitterによる情報発信を検討するとともに、使いやすいホームページとなるよう工夫していく。

(出典) Posiva/oy

3. 「より深く知りたい」関心層へ情報提供の強化と関心層同士のネットワーク化

- ◆ これまで、「より深く知りたい」層に対して**個別勉強会**や**地下研究所視察会**等を開催。
- ◆ 「**実際に処分地選定を受け入れた国の方々の想いを知りたい**」という声に応えるべく、今回、2018年度学習支援事業に参加した団体代表者（計6名）による**海外先進地視察会を実施**（2019年9月1日～8日 **フィンランド・スウェーデンを訪問**）。



エウラヨキ（フィンランド）市長・議長らとの懇談



オルキオト中学校でのヒアリング



エストハンマル（スウェーデン）市長との懇談

● 先進地域の方々のコメント（代表例）

- 地層処分施設の受入れで重要だったのは、**事業者との間に高い信頼関係があること、専門知識を持つSTUK（規制機関）がしっかり審査してくれたこと**。また、信頼性のある技術を用いて最終処分をすることはもちろん大事だが、**事業者、自治体など関係者が役割と責任を明確にして、それを各段階できちんと果たすことが大事**。（フィンランド・エウラヨキ市長）。
- 当然、施設の受入れに反対する住民もいるが、**賛成・反対派ともに、地層処分の問題を解決する必要があるとの共通認識のもと、真剣に議論を重ねて受入れを決めた**（フィンランド・エウラヨキ住民）。
- 地層処分施設の受入れに至るまでは決して容易でないプロセスであったが、同時に興味深いものでもあった。テレビやラジオ等の**メディアが取材に来たり、こうして世界中の方々が訪問してくれたり、事業者との対話によって地層処分への理解が一層深まった**。また、「付加価値協定」に基づく、**事業者による地域共生に向けた取組は、地域にとってビジネス環境の改善等の大変良い効果をもたらしている**（スウェーデン・エストハンマル市長）。

● 視察メンバーの感想（代表例）

- 市長や事業者の「地層処分は最大の環境プロジェクト」「原子力と地層処分の問題は切り離して考えるべき」という言葉が印象的だった。原子力の賛否にかかわらず、**目の前の高レベル放射性廃棄物を何とかしなければいけない**、という考えに大いに共感した。
- 事業者や規制機関に対する信頼度が非常に高いことについてどのように分析し、わが国の取組みに反映するかが課題だと思う。



フィンランド・オンカロ地下坑道の視察

- ◆ 今後も、こうした**海外の地域住民との交流・対話の機会をご提供**する等を含め、「**より深く知りたい**」方々へのニーズに応じていく。
- ◆ また、今回の海外先進地視察会に参加したメンバーからの情報発信により、関心を持っている方の更なる拡大につなげていく。

<海外先進地 視察成果報告会>

- 日程：2019年10月5日（土）
- 参加者：学習支援事業の参加団体
- プログラム：
 - (1) 先進地視察報告
 - (2) 海外の地層処分事業者による講演
 - (3) 先進地視察メンバーや海外事業者と学習支援参加団体による少人数での車座対話

インターネットによるライブ中継や、マスコミ関係者への公開を通じて、一般の方々の関心喚起も図る。

4.地域発展ビジョンへの貢献につながる取組の具体化・明確化

◆ NUMOは、地域発展のイメージやその実現に向けた取組方針が共有できるよう、文献調査の前段階から自治体や経済団体も含めた地域の皆さまに積極的に情報提供していく。

- NUMOは、「対話活動」等の場も活用しながら、地域の皆さまと一緒に処分事業と地域発展を両立させる方策を考え、その持続的発展に寄与。

<地域の持続的発展に資する取組例> ～地域のニーズを伺いながら地域の方々と具体化～

(産業振興)

- 地元特産物を使った商品の開発と販売促進
- 地場産業や新規産業促進に向けた研究開発支援

(生活基盤の整備)

- コミュニティバスなど、交通インフラの整備
- 地域の防災計画の作成支援

(人材育成支援)

- 地元雇用に向けた教育支援制度の確立
- 技術専門学校を設置支援

(医療・福祉の充実)

- 医療拠点の整備

等

- 地層処分施設の建設・操業に伴い発生する雇用や経済波及効果を地元に戻元。

- 精密調査では地下調査研究施設を建設
 - 地下トンネルで地質等を確認
- 研究施設建設工事・土木工事スタート

- 建設開始までにNUMO本部を現地に移転
 - 地上・地下に関連施設を建設。操業中に平行して、埋戻しも実施
- インフラ整備・施設建設・土木工事が本格化。機器類の設置・保守等

調査期間

建設・操業期間

調査や建設に伴い雇用が発生。例えば、スウェーデンにおいては、建設段階等ピーク時では、エストハンマル及び周辺地域において合計900名弱の雇用創出を見込んでいる。また、**長期間にわたり、景気循環に左右されず**、一旦処分施設が建設されると、別の国に移転したり、競争の結果として廃止されたりするリスクは無く、地域全体にとって重要との評価。