

日本原子力学会 2025年秋の大会
社会・環境部会セッション「高レベル放射性廃棄物処分をめぐる社会との対話」

(2) 高レベル放射性廃棄物の処分問題をテーマにした 若い世代の対話

2025年9月11日
井内千穂

自己紹介

★井内千穂（いうち・ちほ）フリージャーナリスト
1964年大阪府生まれ。京都大学法学部卒業。旧・中小企業金融公庫（現・日本政策金融公庫）、英字新聞ジャパントイムズ勤務。2016年よりフリーランス。主に文化と科学技術に関する記事を英語と日本語で執筆。The Japan Times、日本原子力学会誌「アトムス」、原子力産業新聞などに寄稿。2016年～2019年、「法政大学英字新聞制作企画」講師。3児の母。



2022年～2024年 法政大学大学院公共政策研究科修士課程
修士論文「放射性廃棄物の処分問題における市民参加の可能性
——環境倫理学の観点から」
2024年6月～ 日本科学技術ジャーナリスト会議 理事

今日 お話したいこと

1. 地層処分を考える中学生サミット
 2. 生徒たちの対話より
 3. 若い世代の対話から見たこと
 4. 結論
- 

- 高レベル放射性廃棄物の処分には超長期の不確実性が伴う。
- 地層処分自体、100年以上の長い年月を要する事業。
- 最終処分地の選定、処分場建設、高レベル放射性廃棄物の搬入、施設の閉鎖時点では、法律制定時点とは社会情勢が大きく変わっていることも予想される。



**その時点の政策判断は、
次の世代に委ねることになる。**

1. 地層処分を考える中学生サミット



放射性廃棄物の処分問題 ドキュメンタリー映画 『100,000年後の安全』 以来の問題意識



原発を止めようが続けようが放射性廃棄物はある。
⇒ **原子力推進派**、**原子力反対派**が
共有できる課題ではないか？

大人はこれまで解決できなかった

中学生サミット

どうするう！？核のごみ

2011年よりほぼ毎年開催

中高生が真剣に話し合う



撮影：井内千穂

中学生サミットへの同行取材実績

- 2016年度(2017年1月) 瑞浪超深地層研究所 & 名古屋(同行取材)
- 2017年度(2017年12月) 瑞浪超深地層研究所 & 名古屋(同行取材)
- 2018年度(2018年1月) 六ヶ所村原子燃料サイクル施設 & 東京(同行取材)
- 2019年度(2019年8月) 瑞浪超深地層研究所 & 京都(同行取材)
- 2020年度(2020年10月) オンライン座談会(ファシリテーターとして参加)
- 2021年度(2021年12月) 京都 & 福井(オンライン参加)
- 2022年度(2022年8月) 北海道神恵内村(同行取材)
- 2023年度(2023年11月) 北海道神恵内村(同行できず)
- 2024年度(2024年11月) 北海道神恵内村(同行取材)

中学生サミットの特徴

- ①現地に行って自分の目で見ると
- ②地層処分の基礎知識を学ぶ
- ③生徒の、生徒による、生徒のための対話
- ④問題が「自分ごと」化して、協創の輪が広がる

中学生サミットの特徴 その①

現地に行って
自分の目で見る



「核のごみ」を
地下深くに埋める？

地下に
実際に行って見る。

撮影：井内千穂

地下500メートルの 研究坑道に入る。



撮影：井内千穂

六ヶ所村の核燃料 関連施設を見学 (2018年12月)



泊村公式ホームページより



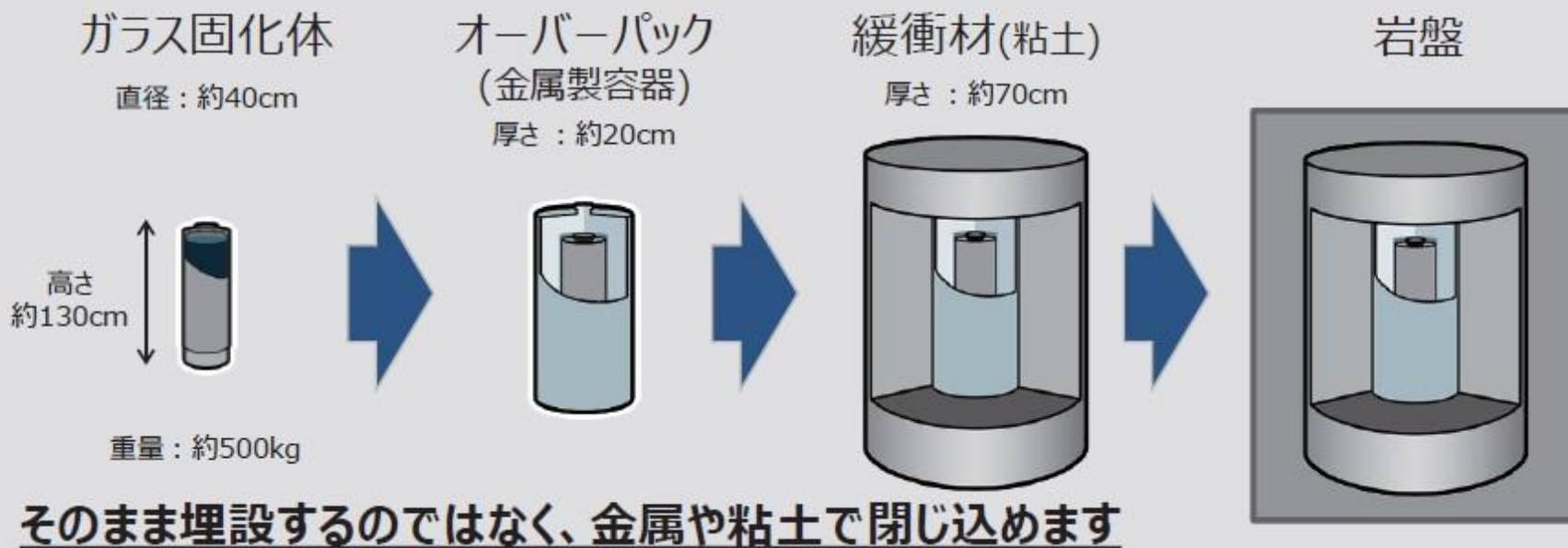
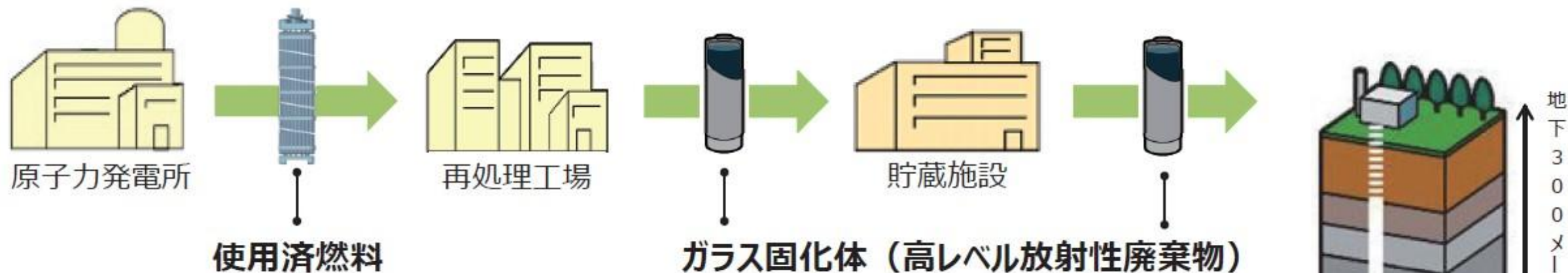
撮影: 井内千穂

泊発電所見学 (2022年～2024年)

中学生サミットの特徴 その②

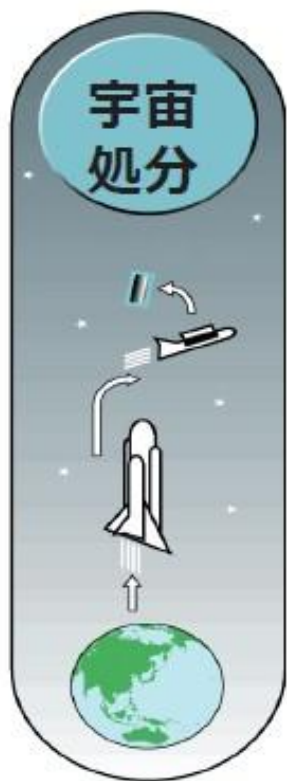
地層処分の
基礎知識を学ぶ

「核のごみ」の地層処分って何？

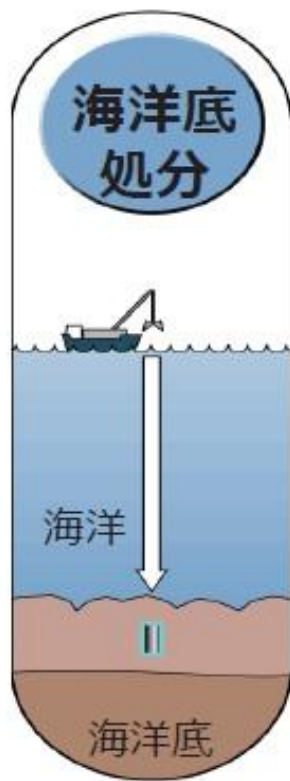


※ TRU廃棄物のうち放射能レベルが一定以上のもの（地層処分対象TRU廃棄物）も、同様に地層処分の対象となります。

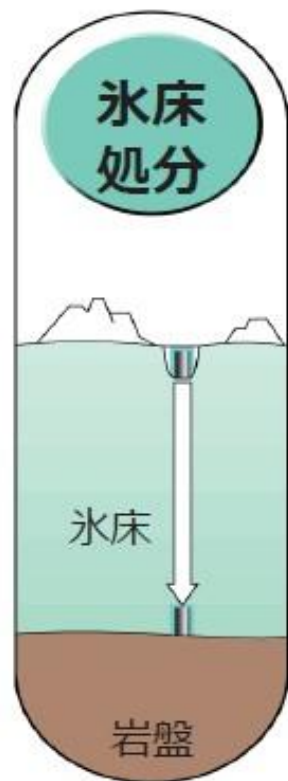
なぜ地層処分？ほかに方法はないのか？



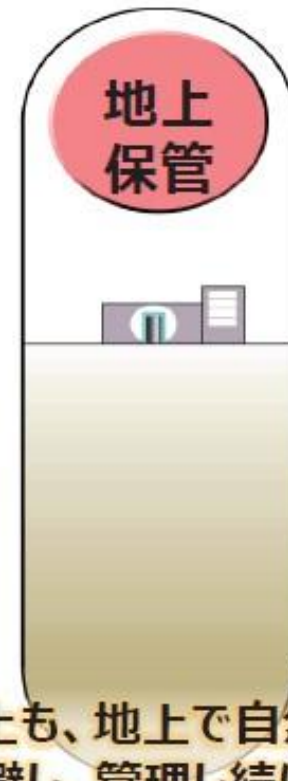
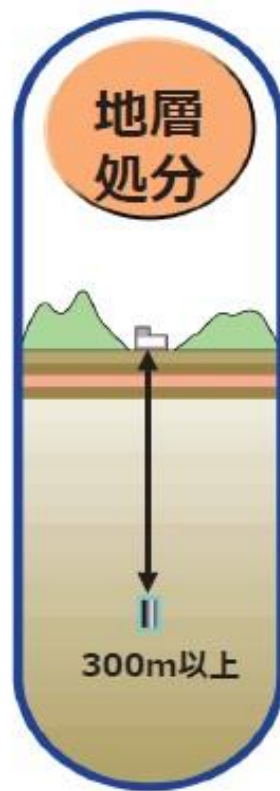
発射技術などの信頼性に課題



ロンドン条約で禁止



南極条約で禁止



数万年以上も、地上で自然災害などのリスクを回避し、管理し続けるのは困難

出典：原子力発電環境整備機構(NUMO)

中学生の声

「核のごみ」なんて
考えたこともなかった。

学校で
そんなこと
習わない。

最終処分場が
決まってない
なんて！

NUMO??
聞いたことない。

なぜ、今まで放っておいたの??

科学的特性マップ

○特性区分と要件・基準

1. 特性区分

● 地層区分法WGで議論された要件・基準と特性区分の関係は、下図のとおりである。「好ましい」特性が確認できる可能性が相対的に高い地域は、将来的に段階的な調査の対象となる可能性があると考えられている。

● 「科学的特性マップ」は、それぞれの地域が地層区分として相対的に科学的特性を有するかどうかを確定的に示すものではなく、地層区分を選定するまでには、「科学的特性マップ」には含まれていない要素も含めて、法律に基づき段階的・調査・評価していく必要がある。

＜要件・基準＞(※1)

一つでも該当する場合
野蠻しない特性があると推定される

一つでも該当する場合
将来の掘削可能性の観点

いずれも該当しない場合
好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い

いずれも該当する場合
輸送面でも好ましい

(※1)火山中心の調査が必要な火山。鉱量が不明な炭田、火山性熱水・深部流体、金属鉱物については、地層区分選定時に考慮する必要のある事項あり。

(※2)当該資源が存在しうる範囲を正確的に示したものであることに留意が必要。
抽出された要件・基準と地域の特性区分の関係

2. 要件・基準

● 好ましくない範囲の要件・基準

要件	基準	参照先	
火山・火成活動	マグマの地分塊への貫入と地表への噴出により、物理的隔離機能が喪失されないこと	第四紀火山の中心から15km以内 第四紀の火山活動範囲が15kmを超えるカルデラの範囲 ※火山中心の調査が必要なものは地層区分選定時に好ましくない範囲を明らかにする必要がある	別添①
断層活動	断層活動による地分塊の破壊、断層のずれに伴う透水性の増加等により閉じ込め機能が喪失されないこと	活断層に、破砕帯として断層長さ(活動セグメント長さ)の1/100程度(断層の両側合計)の幅を持たせた範囲 活断層に、破砕帯として断層長さ(配置断層長さ)の1/100程度(断層の両側合計)の幅を持たせた範囲	別添②
隆起・侵食	著しい隆起・侵食に伴う地分塊の地表への著しい接近により、物理的隔離機能が喪失されないこと	全国規模で体系的に整備された文庫データにおいて、将来10万年間で隆起と海水準低下による浸食量が300mを超える可能性が高いと考えられる地域(具体的には、海水準低下による最大150cmの浸食量が見込まれる沿岸部のうち、隆起速度最大区分(90 m以上/10万年)のエリア)	別添③
地熱活動	地分システムに著しい熱的影響を及ぼす地熱活動により、閉じ込め機能が喪失されないこと	地分深度において構築材の温度が100℃未満を確保できない地温勾配の範囲 ※「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分技術的課題性-地層区分研究開発第2次取りまとめ」における検討を参照する。約15℃/100mより大きな地温勾配の範囲	別添④
火山性熱水・深部流体	地分システムに著しい化学的影響を及ぼす火山性熱水や深部流体の流入により、閉じ込め機能が喪失されないこと	地下水の特性として、pH4.8未満あるいは硫酸化学種濃度0.5mol/dm ³ (mol/L)以上を示す範囲 ※E/Aで表裏することが困難であり、地層区分選定時に好ましくない範囲を明らかにする必要があります	別添⑤
表面地層堆積物	地分塊の地層が未固結堆積物でないこと	深度300m以深まで更新世中期以降(約78万年前以降)の地層が分布する範囲	別添⑥
火砕流等	爆発時に火砕物密度波等による影響が発生することにより施設の安全性が損なわれること	完新世(約1万年前以降)の火砕流堆積物・火山岩・火山崩落の分布範囲	別添⑦
鉱物資源	現在認められている経済的価値の高い鉱物資源が存在することにより、集団的での人間便入等により地層区分システムが有する物理的隔離機能や閉じ込め機能が喪失されないこと	鉱業法で定められる鉱物のうち、全国規模で整備された文庫データにおいて、技術的に採掘可能な鉱量の大きな鉱物資源の存在が示されている範囲(土地所有権内においては、鉱物の存在が確認されていない範囲もあり、調査すればそうした範囲が確認できるとに留意する必要がある。) ※炭田については、鉱量が示されているか否かに留意が必要 ※金銅鉱床については、E/Aで表裏することが困難であり、地層区分選定時に好ましくない範囲を明らかにする必要があります	別添⑧ 別添⑨ 別添⑩

● 好ましい範囲の要件・基準

要件	基準	参照先	
輸送	海岸からの距離が短いこと	沿岸から20km程度を目安とした範囲 ※標高1,500m以上の場合は除く	別添⑪

○作図方法

● 複数の色が重複する場合は、以下の優先順位で色を決定

- ① 好ましくない特性があると推定される地域(地下深部の長期安定性等の観点)
- ② 好ましくない特性があると推定される地域(将来の掘削可能性の観点)
- ③ 好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域のうち「輸送面でも好ましい地域」

凡例

- 好ましくない特性があると推定される地域(地下深部の長期安定性等の観点)
- 好ましくない特性があると推定される地域(将来の掘削可能性の観点)
- 好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域
- 輸送面でも好ましい地域

オレンジはNG
シルバーもNG
薄い緑はOK
濃い緑は輸送面でも好ましい

出典：原子力発電環境整備機構(NUMO)

中学生の声



撮影：井内千穂

沿岸部ならだいたいOK
ということなんですか？！
もっと絞り込めないの？

この地図には
何が
示されているの？

中学生サミットの特徴 その③

生徒の
生徒による
生徒のための対話

2. 生徒たちの対話より



印象に残る言葉①

「六ヶ所村でいい」

「首都圏に埋めるべき」

全く盛り上がらないように見えるディスカッションも、近づいてみると、隣の席の生徒と小声で大胆な意見を交わしていた。大人の間からは未熟に見える議論も生徒のありのままの姿であり、本人たちは結構楽しんでいた。後で聞くと、ディベートよりも自分の意見を述べる方が難しいとのことだった。(2016年度)

中学生サミット2018 in 東京より



まずはお互いを知ることから

撮影：井内千穂

印象に残る言葉②

「京都にだけは埋めてはいけない」

「もしも自分が自治体の首長だったら最終処分場を受け入れるか？」
という想定で対話セッションが行われ、京都の生徒たちがこう発言。

単に自宅の近くはイヤだというよりは京都という価値への誇りが
感じられたが、NIMBY (Not in my back yard) の主張の典型例と言える。

(2018年度)

中学生サミット2019 in 京都より



撮影: 井内千穂

NIMBY ?

“Not In My Back Yard”

最終処分場は
必要だと思う。

しかし、
自分の家の
近所はイヤ。

印象に残る言葉③

「人間の話し合いで
決められないなら
AIに決めてもらうしかない」



翌年、その京都で開催された「中学生サミット」で、「最終処分場をどこにすればよいか」をテーマにグループごとに話し合った際に出た意見。他の生徒たちは拒絶反応を示さずに耳を傾けていた。今思えば、時代を先取りした意見だった。(2019年度)

中学生サミット2019 in 京都より



撮影: 井内千穂

印象に残る言葉④

「このまま終わっていいんですか？」

京都での「中学生サミット」終盤で司会の生徒が会場に投げかけた言葉。
会場の生徒から自分たちで授業をやるのはどうかという提案が出たのを受けて、
司会の生徒は会場の意見を募り、キャッチフレーズを迅速にまとめた。
このKyoto Call以来、結論は出さないが、話し合いを踏まえた宣言を掲げるのが、
「中学生サミット」の恒例となった。(2019年度)

「Kyoto Call」

みんなでやりましょう！

私たちの手で

私たちの授業を！

各校での活動継続を決意！

「Kyoto Call」を採択し閉幕



撮影：井内千穂

各校での活動継続を決意！

中学生サミットの特徴 その④

問題が「自分ごと」化して、
協創の輪が広がる

印象に残る言葉⑤

「もう少しホワホワっと聞いてくれたら
質問しやすくなる」

- M(高2,福井): 何か原子力関連のニュースがあると周りの友だちに話をしようとするんだけど、「また原発の話？」と煙たがられてしまう。何か質問してくれると嬉しいのに・・・。
- O(中2, 京都): 何か質問してみたいけど、知識があまりないので、こんなこと聞いてどうなのかと不安になる。知識がある人も、もう少しホワホワっとした感じで聞いてくれたら、質問しやすくなるんじゃないかと思う。

(2022年度)

2022年には「Kamoenai Call」を採択

つなげよう。

ホワホワな話し合いで
物語のバトンを

印象に残る言葉⑥

「日本を仲間に モヤモヤの種をまこう」

Hokkaido Callとしてまとめられた文言。より多くの人々が高レベル放射性廃棄物の処分問題を考えること、国民的議論が必要だという思いがにじみ出ている。泊発電所見学、神恵内村で民宿を営む住民との対話、NUMOの神恵内村事務所で質疑応答などを経て、翌日、全体ディスカッションのファシリテーターを務めた中学生サミットOGの女子学生3人は、生徒同士の話し合いの途中から、大人にも参加と発言を促した。(2024年度)

3. 若い世代の対話から見たこと



若い世代の対話から見たこと

- ①参加のきっかけは好奇心
- ②問題を知って以来「モヤモヤ」する
- ③「正解のない問題」に向き合う面白さ
- ④対話が年々レベルアップ
- ⑤神恵内村に足を運んでみたら
- ⑥現行制度の課題が浮き彫りに
- ⑦「大人と一緒に考えたい」

※2024年11月から12月にかけて、かつて中学生サミットに参加した大学生7人に追跡取材

若い世代の対話から見たこと①

参加のきっかけは好奇心

- 周囲の大人の声掛けと「面白そうだ」という好奇心がきっかけで中学生サミットに参加。
- 参加して実際に「面白い」と感じた生徒の中からリピーターが出ている。

若い世代の対話から見たこと②

問題を知って以来「モヤモヤ」する

地層処分そのものの是非 最終処分地の選択 & **NIMBY**問題

高レベル放射性廃棄物の処分問題が簡単には解決できない難題であることに気づき、現行の地層処分政策への疑問も含めた「モヤモヤ」した気持ちを抱えることになる。

若い世代の対話から見たこと③

「正解のない問題」に向き合う面白さ

- 自分の中の「モヤモヤ」した思いや考えが、他の生徒たちとの対話を通じてアップデートされていくことを「楽しい」と感じており、「もっと話し合う時間がほしかった」という。
- 「正解のない問題」や対話への目覚めは、その後の進学や将来のビジョンにも影響している。

若い世代の対話から見たこと④

対話が年々レベルアップ

- 主催者側の経験の積み重ねによる企画の工夫
- 年長者の生徒がファシリテーターなどの立場で生徒たちの対話をリード

若い世代の対話から見たこと⑤

神恵内村に足を運んでみたら

文献調査が行われていた神恵内村は
人口わずか700人余りでコンビニもなかった。

それ以来、おのずと高レベル放射性廃棄物の処分問題の
認知度の向上と国民的議論の醸成に焦点を当てた対話が
行われるようになった。

若い世代の対話から見たこと⑥

現行制度の課題が浮き彫りに

- 六ヶ所村に貯蔵されているガラス固化体は2045年までに搬出する約束になっているが、間に合わないのではないか？
- NIMBY問題をどう乗り越えればいいのか？
- 過疎の文献調査地の住民だけが対話している？

若い世代にとっては生まれる前に定められた最終処分法に基づく現行の地層処分政策を見直す契機にもなり得る。

若い世代の対話から見たこと⑦

「大人と一緒に考えたい」

- 大人が次世代に「正解」を教え込もうとするのではなく、逆に、解決を次世代に丸投げすることでもない。
- 年長者としての知見を活かしつつ、現行の地層処分政策にとらわれることなく、若い世代と対等な立場で対話することが有益だと考えられる。

- 高レベル放射性廃棄物の処分には超長期の不確実性が伴う。
- 地層処分自体、100年以上の長い年月を要する事業。
- 最終処分地の選定、処分場建設、高レベル放射性廃棄物の搬入、施設の閉鎖時点では、法律制定時点とは社会情勢が大きく変わっていることも予想される。



**その時点の政策判断は、
次の世代に委ねることになる。**

2. 結論

高レベル放射性廃棄物の処分問題に取り組むには・・・

- ①次世代の人材育成が必要
- ②「世代間対話」が必要
- ③現行制度の課題を受けとめるべき
- ④対話の模索で健全な社会を

①次世代の人材育成が必要

現行の地層処分制度を次世代に伝達するだけでなく、将来の社会状況に応じて、過去の決定事項を見直し、法改正も視野に、その時点で最も適切な意思決定をする能力を持った次世代の人材を育てる必要がある。

②「世代間対話」が必要

次世代を育成するためにも、
高レベル放射性廃棄物の処分について、
若い世代との「世代間対話」を継続的に
積み重ね、一緒に考えていく必要がある。

そのような対話の記録を制度化して
その制度を維持・継承すべき(寺本2021)

③現行制度の課題を受けとめる必要

一方で、若い世代の対話から
「大人」世代が学ぶところも多々ある。
若い世代の問題提起から、現行の
地層処分政策の課題が浮き彫りになっている。
「大人」世代は決定事項にこだわりすぎることなく、
課題を受けとめて、方向性を示す必要がある。

④対話の模索で健全な社会を

高レベル放射性廃棄物の処分という難問と
真摯に向き合い、対話を通じて衆知を結集することは、
たとえ、すぐには課題が解決しなくても、
対話の可能性を模索し健全な社会を築くうえでも
有意義ではないか。



ご清聴ありがとうございました

参考文献

- 井内千穂(2017)「『核のごみ』にまつわる中学生の対話」(「日本原子力学会誌」59(5), 287-291)
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaesjb/59/5/59_287/_article/-char/ja/
- 井内千穂(2019)「中学生サミット2018その⑤ 自分が自治体の首長だったら？」
(ブログ「よろず編集後記」)<https://chihoyorozu.hatenablog.com/entry/2019/04/06/024619>
- 井内千穂(2022)「神恵内村に足を運んだZ世代の対話より」(「日本原子力学会誌」65(2), 113-117)
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaesjb/65/2/65_113/_article/-char/ja/
- 井内千穂(2025)「次世代と考えるということ」(「日本原子力学会誌」67 (4), 214-216)
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaesjb/67/4/67_214/_article/-char/ja/
- 寺本剛(2012)「科学技術の長期的リスクと世代間の公正——高レベル放射性廃棄物の処理方法をめぐって」『社会と倫理』(27), 121-133, 南山大学社会倫理研究所
- 寺本剛(2016)「コリングリッジの技術選択論——原子力発電を手がかりとして」『応用倫理』9, 1-11, 北海道大学大学院文学研究科応用倫理研究教育センター
- 寺本剛(2018)「放射性廃棄物と世代間倫理」 吉永明弘・福永真弓編著『未来の環境倫理学』勁草書房, 49-62
- 寺本剛(2020)「世代間倫理」 吉永明弘・寺本剛編著『環境倫理学』昭和堂, 125-139
- 寺本剛(2021)「高レベル放射性廃棄物問題における世代間公平性の限界」『環境情報科学』50-3 2021, 48-52

参考文献

- 寿楽浩太(2013)「高レベル放射性廃棄物処分の「難しさ」への対処の道筋を探る——求められる知の社会的な共有と「価値選択」の議論」『科学』83(10), 1164-1173, 岩波書店
- 寿楽浩太(2015)「高レベル放射性廃棄物処分における「安全」の「難しさ」をめぐって——日本学術会議と経済産業省における最近の議論とその含意」『科学』85(3), 307-313, 岩波書店
- 寿楽浩太(2016)「高レベル放射性廃棄物処分の「立地問題化」の問題点—最近の政府の政策見直しと今後のアカデミーの役割をめぐって」『学術の動向』21(6), 40-49, 日本学術協力財団
- 今田高俊他(2014)『高レベル放射性廃棄物の最終処分について』学術会議叢書
- 今田高俊(2014)「高レベル放射性廃棄物の処分をめぐって——原子力委員会への回答を中心に」今田高俊他『高レベル放射性廃棄物の最終処分について』学術会議叢書, 9-26
- 日本学術会議(2015)提言「高レベル放射性廃棄物の処分に関する政策提言——国民的合意形成に向けた暫定保管」『学術の動向』20(6), 96-97, 日本学術協力財団
- 船橋晴俊(2013)「高レベル放射性廃棄物という難問への応答——科学の自律性と公平性の確保」『世界』(839), 33-41, 岩波書店
- 船橋晴俊(2014)「高レベル放射性廃棄物問題への対処——日本学術会議の『回答』をふまえて」『日本の科学者』49(1), 19-24, 日本科学者会議編

参考文献

- 加藤尚武(1991)『環境倫理学のすすめ』 丸善ライブラリー
- 小林傳司編『公共のための科学技術』 玉川大学出版部
- ジョンソン, J, 舩橋晴俊+西谷内博美監訳(2011)『核廃棄物と熟議民主主義——倫理的政策分析の可能性』 新泉社
- 中澤高師2023:「受益圏と受苦圏の分離がもたらす不公正問題」今田高俊・寿楽浩太・中澤高師『核のごみをどうするか ——もう一つの原発問題』 岩波ジュニア新書, 152-166
- 松岡俊二・井上弦・Yunhee CHOI(2019)「バックエンド問題における社会的受容性と可逆性——国際的議論から」『アジア太平洋討究』36, 43-56, 早稲田大学アジア太平洋研究センター
- 若松征男(2010)『科学技術政策に市民の声をどう届けるか』 東京電機大学出版局
- OECD/NEA (1995) “The Environmental and Ethical Basis of Geological Disposal of Long-Lived Radioactive Waste—A Collective Opinion of the Radioactive Waste Management Committee of the OECD Nuclear Energy Agency”
- Schrader-Frechette, K. (1993) “Burying uncertainty: risk and the case against geological disposal of nuclear waste” University of California Press