

# ZOOMシンポジウム

## 高レベル放射性廃棄物地層処分に係わる 地域の対話活動

— with コロナ下での対話実践 —

主催

特定非営利活動法人放射線線量解析ネットワーク (RADONet)

2021年1月26日 (火)

# プログラム

13:30-13:35 開会挨拶 山野直樹（NPO法人RADONet理事長）

13:35-15:40 対話活動のご紹介とご報告（各30分）

（1）静岡大学 大矢恭久氏

（2）松江エネルギー研究会 石原孝子氏

（途中休憩 5分）

（3）チームEEE 幸浩子氏

（4）NPO法人RADONet 山野直樹

15:40-15:50 休憩（10分）

15:50-16:30 パネルディスカッション —withコロナ下の対話実践—  
パネリスト：石原孝子氏，大矢恭久氏，幸浩子氏，山野直樹（司会進行）

16:30 閉会

## ■ ご参加のみなさまへのお願い

講演中はマイクをミュート・ビデオをオフにしてください。

質問はチャット機能にて受け付けます。必ずお名前・ご所属を入力してください。

# 高レベル放射性廃棄物地層処分に に係る大学生との対話

特定非営利活動法人放射線線量解析ネットワーク  
(RADONet)

山野 直樹

ZOOMシンポジウム

高レベル放射性廃棄物地層処分に係わる地域の対話活動

－withコロナ下での対話実践－

2021年1月26日

NPO法人RADONetの事業として、将来のオピニオンリーダーとなる大学生・大学院生，次世代層を育てる中学校・高校教諭を主な対象とした対話活動を平成28年度から実施している\*。

高レベル放射性廃棄物地層処分について，技術的安全性・成立性から社会的課題に至るまでの広範なテーマに関するワークショップと見学会を組み合わせて効果的な理解促進を図るとともに，社会的課題の抽出と改善に向けた議論を行った。

様々な議論を通して今後の理解推進活動の在り方を聴取したので，活動内容について報告する。

\*「地層処分事業推進のための学習の機会提供事業」（日本原子力文化財団）の助成を受けた。

# 従来の参加型原子力コミュニケーションの問題点と課題

## ➤ 推進側と反対側のディベート集会

→ 対立するエビデンスを整理する程度の成果しか得られない場合がある

→ 二項対立を助長する傾向がある

## ➤ 少人数の参加型対話（車座集会など）

→ 1～2回程度の参加では本音の意見が出ない

→ 井戸端会議になる（後の記憶に残らない）

→ 結果がどのように反映されるか分からない

→ 関心・興味のない人は参加しない

→ 「他人事」ではない「自分のこと」として考えるには？

# 課題を克服するために

- 地域コミュニティ参画型の少人数ワークショップ形式を採用
  - 1回程度のワークショップでは有効性が疑問(28年度)
  - 3～5回程度の繰り返しが必要(29年度以降)
    - 繰り返し参加するモチベーションが必要
    - ワorkshopと見学会を組み合わせる
    - モチベーションが持てるように配慮する

## 地域参画型

地域コミュニティ参画による  
課題の可視化と解決への取り組み



## 地域コミュニティワークショップ参加者構成

- 首都圏において、10名程度の地域コミュニティメンバーを、1グループ選定する。
- 将来のオピニオンリーダーとなる、大学生・大学院生、次世代層を育てる、初等中等教育の教諭を主な対象とする。
- 中立的なファシリテーター1名、リスク情報を提供する助言者として1名の専門家の計12名程度の勉強会を構成する。
- ワークショップは1～2カ月に1回程度の頻度で実施し、地域コミュニティメンバーには5回の継続した参加協力をお願いする。

## 参加者に対するモチベーションの提供

- ワークショップの間に見学会を2回実施する。
  - きめ細やかなインタビューなどを通じて、勉強会への参加による充足感が得られるように配慮する。
- 
- 「知識」だけではなく「考え方」を伝える
  - 「価値」への質問に答える
  - 人々の「知る権利」だけでなく、  
「自己決定権<sup>†</sup>」「自己効力感<sup>‡</sup>」に働きかける

<sup>†</sup>「自らの生命や生活に関して、権力や社会の圧力を受けることなく、本人自身が決定できる権利」（大辞林）

<sup>‡</sup>「ある結果を生み出すために適切な行動を遂行できるという確信に対する認知」  
Bandura A., Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change,  
Psychological Review, 84(2); 1977, 191-215.



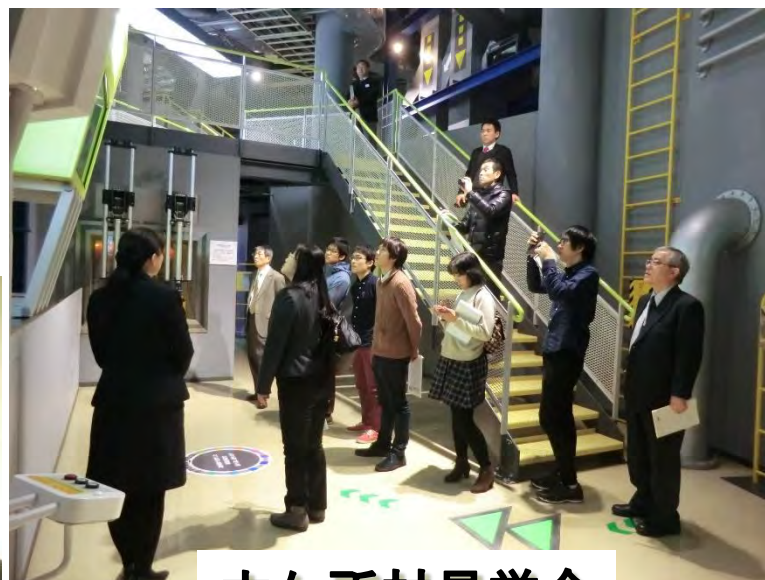
## ワークショップにおける留意事項

- エビデンスにもとづく説明を行う。  
「説明することで、ご理解をいただく」ことはしない。  
→人々は「説得」、「上から目線」を嫌う。
- 「回収可能性」など、選択肢についての説明を省略しない。
- 「安全」を強調しない。「安心」は言わない。
- リスクは「目的に対する不確かさの影響」。  
→好ましい方向/好ましくない方向の両方があることを伝える。
- 問題点や課題について対話し、建設的な解決方策に対する意見を伺う。
- 議論の内容や方向を誘導しない。
- 参加者同士の信頼関係を早いうちに構築する。

平成28年度(2016/12/11, 12/19-20)

- ・ 8名参加(東大, 東工大, 一般市民, 理科教諭)

## ワークショップ



## 六ヶ所村見学会



# 平成29年度(2017/10/15~12/17, 10/21-22, 11/23-24)

- 12名参加(東工大, 東京都市大, 慶応大, 理科教諭)



# 平成30年度(2018/9/30~12/23, 9/22-23, 11/22-23)

- 12名参加(東大, 東工大, 東京都市大, 神戸大, 福井大, 理科教諭)



ワークショップ



幌延見学会



六ヶ所村見学会  
(地域住民との対話)



六ヶ所村見学会

# 令和元年度(2019/8/18~12/8, 8/24-25, 11/22-23)

- 16名参加(東工大, 東京都市大, 静岡大, 福井大, 中学校・高等学校の理科教諭)



## 見学会における主な感想

- ◆ 幌延見学会に参加した学生からは、地下坑道における実際の人工バリアを見て、地層処分のイメージがはっきりした、地下水対策が興味深かった、排水処理を確実に行っていた、地域との信頼関係を構築する努力がよく分かった、などの感想が述べられた。
- ◆ 六ヶ所村見学会に参加した学生からは、地域住民との意見交換会で、地域の環境、文化、経済の変化について地域住民の生の声が聞けたとの感想が述べられた。
- ◆ 日本原燃センターでは、低レベル放射性廃棄物処分場、高レベル放射性ガラス固化体貯蔵センター、再処理工場の使用済燃料保管プールでの実際の貯蔵・保管状況がよく分かり、きちんと保管・貯蔵されている状況が理解できた。低レベル放射性廃棄物の処分や高レベルガラス固化体の実際の貯蔵・保管が厳格に行われており、現場の技術者が国民からの信頼を得られる努力をしていることが分かったなどの感想が述べられた。

令和2年度(2020/9/13~12/13, 10/24-25)

- ・16名参加(東工大, 東京都市大, 静岡大, 福井大,  
中学校・高等学校の理科教諭)

新型コロナ禍での  
対話の難しさ

幌延見学会

ZOOM  
ワークショップ



## ワークショップにおける対話方法

- ◆ 各回講演後，質疑応答を行い，地層処分の要点整理と追加資料の説明を通して意見交換および議論を行った。
  - ・放射性廃棄物地層処分の「鍵になる質問」
  - ・1990年に英国で実施されたコンセンサス会議：英国高レベル廃棄物の市民パネルの結論例
- ◆ 地層処分の受容性，関心のない層に興味を持ってもらう方策，信頼を獲得するための方法，「自分のこと」として考える，について意見交換を実施。



# ワークショップにおける主な論点

## ◆第1回, 第2回までの内容:

WHAT? (それはなに?)  
WHICH? (どんなもの?)  
WHERE, NOW ? (いまどこに?)  
WHO? (誰が出しているの?)  
HOW? (どうするの?)

専門家による  
講演と  
質疑応答

## ◆第3回, 第4回, 第5回の内容:

科学的特性マップ  
科学的特性マップ公表後の活動  
諸外国の状況  
情報発信のための新たな取り組み

助言者 (NUMO職員)  
による情報提供

地下深層処分のメリット, デメリットは何か? 地上保管との比較は?  
深地層での閉じ込めという, 受動安全の考え方を容認できるか?  
地域に受け入れられるためのインセンティブ (誘因) とは何か?  
放射性廃棄物について, 一般市民への情報提供政策の課題は?  
関心のない若い世代に伝えるためには?  
「自分のこと」として考えるためには?

# 参加者からの提言(2018,2019年度)

## 地域に受け入れられるためのインセンティブとは何か？

- ◆ まず最初に、地域市民が地層処分に対する議論を受け入れる環境を作るべきである。
- ◆ 地域に交付されるお金も大切だが、地域特有の課題について話し合うことが大切である。
- ◆ 地域市民の意見を聞いて地方自治体と相談できる組織・団体が必要である。地方議会議員の積極的な関与も必要。
- ◆ 地域が誇れる・自慢できるブランディングとなることを考える必要がある。
- ◆ インフラ(交通, 道路など), 保育所, 病院, 介護施設, スポーツ施設, 博物館, 工場や研究施設の誘致, 大学と連携した専門学校など, 地域のランドマークとなるものを作る。

# 参加者からの提言(2018,2019年度)

## 関心のない若い世代に伝えるためには？

- ◆ 学校で先生と学生と一緒に学ぶ必要がある。教育支援サイトの充実。
- ◆ 小学生には廃棄物一般から入り、技術的な問題を中心に興味を持ってもらうようにする。
- ◆ デイベート型授業は関心が高まる。賛成・反対の意識の変化を知り、自分事として考えることができるが、基礎知識を持っていないと難しい。
- ◆ いかに「自分ごと」として考えさせることが出来るかが重要だと思った。そのため、様々な立場の当事者を設定したロールプレイングに参加してもらうなど、その立場になって考えさせる手法が有効なのではないかと思う。
- ◆ SNSを使った広報、実際に参加した若い世代の声を届ける場(報告会など)
- ◆ サイエンスカフェのように、短時間でも気軽に参加できる会があると良い。
- ◆ 中学校、高等学校で学ぶ内容は少ないので、霧箱実験、放射線の計測などを会のプログラムに入れて、大学で放射線を学ばない学生が体験できるようにしたい。
- ◆ 社会科では持続可能な社会を教えている。理科だけでは難しい。
- ◆ 小中高の教育では、まず教員自身の知識・考えを持つことが必要である。

## 参加者からの提言(2020年度)

### 地層処分を「自分のこと」として考えるためには？

- ◆ 興味を持つ, 能動的に学ぶ。SNS, テレビなどのメディアが重要。
- ◆ 正しい知識, 責任と義務, 地球温暖化の防止について考える。
- ◆ 学校教育, 先生, 父兄, 教育委員会が知らない科学的マップ。
- ◆ 難しい問題・言葉を簡略化して伝える, 情報を簡単に入手できる方法。
- ◆ 低レベル廃棄物の現状を伝える。
- ◆ メリット・デメリット, 風評被害対策, 原発との違い等の質問の場を作る。
- ◆ 話し合える場(コミュニティセンターなど)。
- ◆ 展示施設を都会にもっと作る(科学技術未来館など)ー理科教育との関連。
- ◆ VR, 物語, アニメ, 原発付近の展示館など。
- ◆ 話す機会・気がない, 誤解されたくない, 村八分が怖い。

## 活動の知見

- ◆ 地層処分の問題は、放射線・放射能、技術開発の現状、岩石学や地球物理などの地下深部の特性、原子力発電の将来展望、心理学や社会学の考察など、極めて範囲が広く、1～2回のワークショップでは総合的な対話や議論を行うことは難しい。

2017年度からは、ワークショップを同じ参加者に対して繰り返し5回実施し、その途中で、現地見学会を2回挟み、実際の現場を見て気づいてもらい、次のワークショップでの対話に生かすことを目指した。

- ◆ ワークショップの早い段階で、講師、ファシリテーター及び参加者間の心理的距離を縮めることによる信頼感の醸成が重要である。そのため、幌延深地層研究センターや六ヶ所村原燃センター見学会では、参加者同士の親睦を図り、ワークショップでの自由な意見交換が積極的に行えるような場の雰囲気作りを目指した。その結果、ワークショップの回数を重ねるごとに自由な意見が出るようになった。

## 今後の活動

- ◆ 参加者を集めるのに苦勞するのが実情である。  
フィールドワーク活動の一つとして大学の単位認定を認めて頂けると、参加者を募りやすい。  
他団体との広域連携で参加者を募ることも必要。
- ◆ 六ヶ所村の地域住民との対話の機会は参加者から好評。  
初対面では本音の議論がなかなか出ないので、時間的余裕を持った対話と意見交換を行いたい。
- ◆ 新型コロナ禍であっても継続した取り組みが重要。  
Zoomオンラインミーティングなどの積極的採用も考慮。

みなさまのご活躍を応援します

ご清聴ありがとうございました

RADONet ホームページ

<https://www.radonet.org/>

地層処分を考えてみましょう

## 高レベル放射性廃棄物地層処分を考える地域参画型ワークショップ

知  
っ  
て  
ほ  
し  
い  
今、地層処分

高レベル放射性廃棄物がどのように取り扱われているか  
あなたは知っていますか？

地層処分の安全性、必要性、候補地などについて、  
地域の違いを超えて、さまざまな視点から一緒に考えてみませんが、  
原子力の関連知識のない方でも気軽にご参加いただけます。

### 活動の目的

日本の原子力発電で使用した後の使用済み原子燃料は、現在、原子力発電所の使用済み燃料プールに保管されています。再処理によって、再び利用可能なウラン・プルトニウムと放射性廃棄物に分けられます。そのうち、放射能の強い廃棄物は、高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）として貯蔵管理されます。ガラス固化体に含まれる放射性核種には、その放射能が弱くなるまで1000年以上の長い年月を要します。これを地上で長期間安全に管理することは容易ではありません。そのため、このガラス固化体を地下300mより深い地層中に隔離する地層処分の技術開発が世界中で行われています。

しかしながら、この地層処分の問題は、放射線・放射能、技術の安全性、岩石学や地球物理など地下深部の特性、原子力発電の将来展望、心理学や社会学の考察など極めて範囲が広く、基本的な知識がない人を対象とした、1～2回程度の講演会やワークショップでは総合的な対話と議論を行うことは難しいと言わざるを得ません。

NPO法人RADONetは、高レベル放射性廃棄物地層処分に係わる学習の機会提供事業（平成28～29年度）での経験と知見を活かして、平成30年度から地層処分事業の理解に向けた自主企画支援事業として、将来のオピニオンリーダーとなる若年層（大学生・大学院生）および初等中等教育の教員を対象とした数名のグループ構成で、複数回（5回程度）のワークショップと施設見学会を組み合わせた地域参画型ワークショップを行っています。

ワークショップでは首都圏在住者だけでなく、地方在住の大学生・教育関係者を情報提供者として数名招聘し、地域の特殊性や差異についても対話を行っています。

高レベル放射性廃棄物の地層処分の課題を自分自身の問題として考え、理解度を深化させて、解決方策を参加者同士で探り、情報の受け手である一般市民への理解促進を目指します。

高レベル放射性廃棄物と地層処分とは？

議論する検討課題（アジェンダ）案

活動の概要

参加者からの提言