

北海道古宇郡神恵内村
文献調査報告書

対話の場の状況を村のみなさまにお知らせした
資料一式

2024年11月

原子力発電環境整備機構

2024年11月 発行 原子力発電環境整備機構

本資料を利用する際は出典を記載してください。出典の記載方法は以下のとおりです。編集・加工等して利用する際には、以下の出典表記とは別に編集・加工等を行ったことを記載してください。

(出典の記載例)

原子力発電環境整備機構 (2024) 北海道古宇郡神恵内村文献調査報告書

また、第三者（原子力発電環境整備機構以外のものをいいます。以下同じ。）の著作物が含まれる場合（例えば、原子力発電環境整備機構が第三者の図表等を用いて転載・編集・加工等している図表等）には、別途、第三者からの許諾が必要になることがあります。利用者の責任において、第三者が権利を有している部分を確認し、当該第三者から利用の許諾を得てください。

上記は、著作権法上認められている引用などの利用について、制限するものではありません。

対話の場の状況を村のみなさまにお知らせした資料一式

実施回	実施日	テーマ
第1回	2021年4月15日	対話の場とは
		会則（案）について
第2回	2021年6月30日	会則（案）について
		地層処分について思うこと
第3回	2021年8月5日	文献調査の進捗状況について
		対話の場に期待すること
第4回	2021年10月15日	地層処分事業の概要について
第5回	2021年12月9日	幌延深地層研究センターの視察について
		「北海道における特定放射性廃棄物に関する条例」について
		文献調査に関するワークショップ
第6回	2022年3月29日	文献調査の進捗状況について
第7回	2022年4月27日	地層処分のリスクと安全対策について
シンポジウム	2022年5月29日	地層処分事業の制度について
		地層処分事業の技術について
第8回	2022年6月9日	シンポジウムの振り返り
第9回	2022年9月8日	文献調査の進捗状況について
		地層処分のリスクと安全対策について
第10回	2022年10月17日	これまでの対話の場の振り返り
第11回	2022年12月5日	文献調査の進捗状況について
		交付金制度の紹介と活用の考え方について
第12回	2023年2月7日	文献調査の進捗状況について
		交付金制度の紹介と活用の考え方について
第13回	2023年3月29日	文献調査の進捗状況について
第14回	2023年6月8日	文献調査段階における経済社会的観点について
		神恵内村のまちおこしについて
第15回	2023年7月22日	放射線の基礎知識
第16回	2023年9月26日	まちづくりに関する振り返りと海外事例の紹介
シンポジウム	2023年11月25日	地層処分の調査に関する説明
		神恵内村の地層や地層処分の問題に関する説明
第17回	2024年2月7日	文献調査の状況報告
		シンポジウムの振り返り
第18回	2024年4月15日	文献調査報告書（案）に関する報告
		4つのテーマによるテーブルワーク
第19回	2024年6月24日	文献調査報告書（案）に関する報告
		4つのテーマによるテーブルワーク
第20回	2024年10月3日	文献調査の進捗と概要調査のあらまし
		2つのテーマによるテーブルワーク

第1回神恵内村「対話の場」が4/15に開催されました

NUMO神恵内交流センター

第1回神恵内村「対話の場」が4月15日に漁村センターで開催されました。「対話の場」には18名全員の委員に出席いただき、会則や、公開方法、委員名簿の公表について話し合っていました。結果の概要は次のとおりです。

- 会則：別紙内容で承認いただきました。今後、修正の必要が生じれば、都度見直していくこととなりました。
- 公開方法：第2回も冒頭のみ公開とし、意見交換をしている部分は「映像のみ公開する」こととなりました。
- 名簿の公表：公表してよい方のみ公表することとなりました。

1. 対話の場とは

- 「対話の場」は、次の2点を通じて、広く神恵内村のみなさまに地層処分事業等の理解を深めていただくことを目的に、神恵内村とNUMOが準備事務局として共同で設置しました。
- 高レベル放射性廃棄物の地層処分事業についてその仕組みや安全確保の考え方、文献調査の進捗状況等の情報をもとに意見交換を行うこと
- 地域の将来ビジョンに資する取り組みについて意見交換を行うこと

2. 挨拶(挨拶)(村長、国)



高橋村長

- (1)神恵内村 高橋村長
●「対話の場」が神恵内村の振興・発展を目指して、みなさまが心を通い合わせて、活発な議論が展開されることを心からご期待申し上げます。
- (2)経済産業省 小澤首席エネルギー・地域政策統括調整官
●不安、懸念等、みなさまのご意見を十分にお聞きしながら、国の政策の方向性、最終処分事業の内容、安全確保の考え方、地域との関わり等について、しっかりとご説明して、みなさまと丁寧な議論を深めていきたいと思っております。

3. 会則(案)について

- 会則は、村とNUMOによる準備事務局で案を作成し、今回の「対話の場」で、委員のみなさまのご意見をいただき、承認いただいております。
- 今後とも、委員のみなさまとの意見交換をしながら、必要に応じて見直してまいります。今回いただいたご意見は次のとおりです。

【委員のみなさまからの主な意見】(→:事務局からの回答)

- (第1条 目的)
 - 「対話の場」は、処分場の受入れを前提としたものではないのか。
→処分事業などについて、議論・理解を深めるためのものであり、処分場の受け入れを前提としたものではありません。
- (第6条 運営委員会)
 - 運営委員会は、原則公開とし、運営委員は3名ではなく5名にすべきではないか。
→運営委員会の活動の中で、見直しも含め、議論・検討してまいります。
- (第10条 事務局)
 - 事務局の運営について、「村は協力する」としているが、協力ではなく、「NUMOと共同で運営する」にすべきではないか。
→NUMOがしっかりと“汗をかき”という姿勢を示すものと考えます。
- (その他)
 - 「対話の場」は広く村民に開かれた場として欲しい。

4. ファシリテーターについて

- (1)ファシリテーターとは
 - ファシリテート：容易にすること・簡易化・助成という意味。会の進行役。
- (2)ファシリテーターのご紹介
 - 委員のみなさまの承認をいただき、大浦宏照さんと、佐野浩子さんのお二人にファシリテーターをお願いすることになりました。



大浦さん



佐野さん

- 【大浦宏照さん(おおうらひろあき)】
NPO法人市民と科学技術の仲介者たち 代表理事
科学コミュニケーション・博士(工学)、技術士
- 【佐野浩子さん(さのひろこ)】
Presence Bloom 代表、臨床心理士、公認心理士
認定プロセスワーク ティアロギスト

5. 対話の場のルールについて

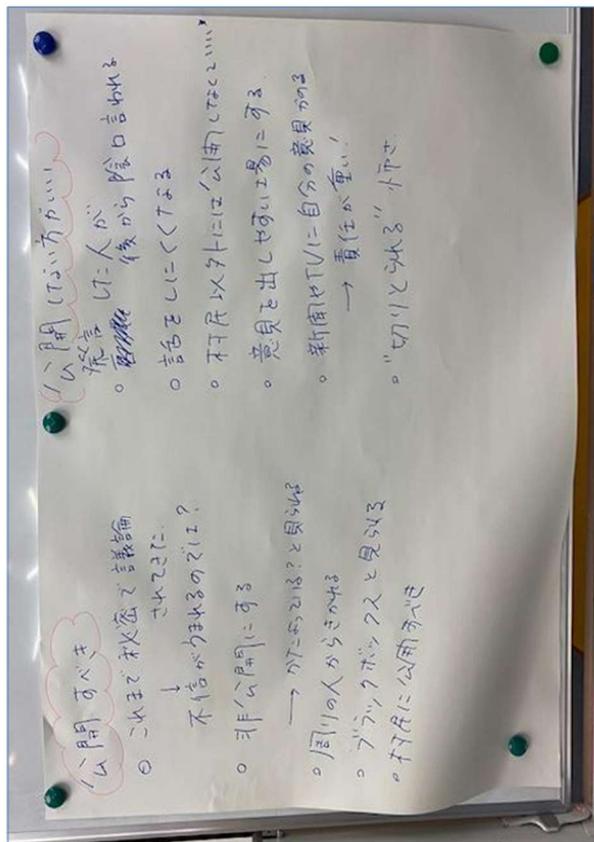
- 委員のみなさまが安心してお話してできるようにルールを決めました。

【ルール】

- ・お互いの意見に耳を傾けましょう。
- ・みなさんの声を聞きたいので、1人の人が長く(5分くらい)話していたら、大浦・佐野が止めることがあります。
- ・人の話を否定するのはやめましょう。
- ・ここで話された内容を、ここ以外の場所で話すときには、個人が特定されないようにご注意ください。

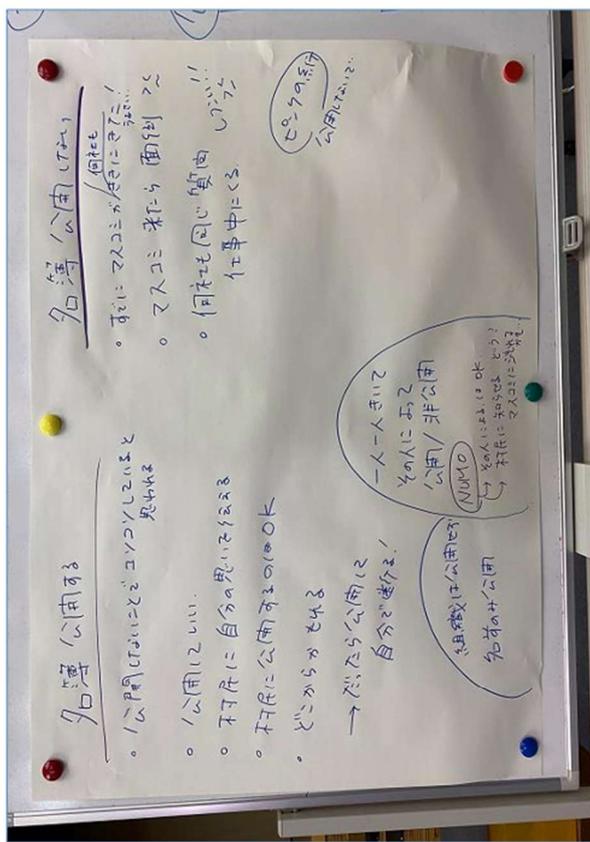
6. 公開方法について

- 「対話の場」の「透明性」と「自由闊達な意見交換ができる」という点を考慮し、次回の公開方法をどうするかということが話し合われました。
- 今回は、下記のとおりいただいたご意見を踏まえ、今回同様に「マスコミ公開は冒険のみで、意見交換の部分は非公開(映像のみ、傍聴なし)」と決まりました。
- 今後も、委員のみなさまのご意見を伺いながら、より良いものにしていきたいと考えております。



7. 委員名簿の公表について

- 委員名簿の公表については、委員それぞれに「氏名・所属組織名」を公表していいか確認し、委員に了解いただいた事項のみ公表することとしました。



第1回神恵内村「対話の場」の様子についてはホームページをご覧くださいませ。

アクセス方法



【問合せ先】

NUMO神恵内交流センター 0135-67-7711
神恵内村役場 企画振興課 0135-76-5011

神恵内村対話の場会則

神恵内村と原子力発電環境整備機構（以下「NUMO」という。）が共同で設置した神恵内村対話の場（以下「対話の場」という。）の運営について、以下のとおり定める。

（目的）

第1条 対話の場は、高レベル放射性廃棄物の地層処分事業（以下「地層処分事業」という。）について、その仕組みや安全確保の考え方、文献調査の進捗状況等の情報をもとに意見交換を行うこと、及び地域の将来ビジョンに資する取り組みについて意見交換を行うこと、を通じ広く神恵内村民に地層処分事業等の理解を深めていただくことを目的とする。

（活動）

第2条 対話の場は、前条の目的を達成するため、次の活動を行う。

- （1） 対話の場の活動内容等を村、村議会及び村民へ報告・情報提供すること。
- （2） 前条に掲げる議論を村の中でさらに拡大・展開するため、様々な活動を企画すること。
- （3） その他対話の場の目的を達成するために必要と認められる活動。

（組織）

第3条 対話の場は、村内の各種団体及び地区の代表者並びに公募により選定された15歳以上の村内在住者による20名程度の委員をもって構成する。

- 2 委員は、お互いの意見を尊重し、穏健な運営に努める。
- 3 対話の場には、委員以外の者を出席させ、説明を求めることができる。

（任期）

第4条 委員の任期は、対話の場第1回開催の日より1年間とし、再任を妨げない。

- 2 委員は、事故その他やむを得ない理由があるときは辞任することができる。
- 3 委員に欠員がある場合は、補充することができる。

（ファシリテーター等）

第5条 対話の場には、対話の場の進行役として、原則、ファシリテーターを参加させる。

- 2 対話の場には、説明、質疑応答等のため、原則、国及びNUMOの職員を参加させる。
- 3 対話の場には、必要に応じて、オブザーバーを参加させることができる。

（運営委員会）

第6条 対話の場の運営を円滑に遂行するため、対話の場に運営委員会を置く。

- 2 運営委員会の委員は、委員の互選により3名選出する。

- 3 運営委員会は、前項で選出された委員3名、NUMO及びファシリテーターで構成する。
- 4 運営委員会には、説明、質疑応答のため国の職員を参加させることができる。
- 5 運営委員会は、非公開とし、対話の場の開催に当たって、対話の場のスケジュール、テーマ、進行方法等の運営事項について、協議する。
- 6 その他対話の場の運営に必要な事項については、運営委員会において協議し、必要に応じて委員に諮る。

(委員の権利と責務)

第7条 委員は、対話の場において自由に発言することができる。ただし、発言は、対話の場の目的、及び活動内容に資するものに限ることとし、詳細は別途定める。

(対話の場の公開)

第8条 対話の場の運営にあたっては、場の透明性を確保するとともに、委員がそれぞれの立場を超えて相互に忌憚なく自由闊達な意見交換が行われることに十分配慮する。

(謝金)

第9条 対話の場及び運営委員会の開催に当たっては、委員に、「神恵内村公職者等の報酬及び費用弁償に関する条例」に準じて、日当及び交通費相当額を謝金として支払うことができる。

- 2 対話の場の開催に伴う委員の事故等に備え、損害保険を担保する。

(事務局)

第10条 対話の場の事務局はNUMOが行い、運営に必要な経費はNUMOが負担する。

- 2 神恵内村は、対話の場の運営、調整等について事務局に協力する。

附 則

この会則は、令和3年4月15日から施行する。

神恵内村対話の場 委員名簿

(あいうえお順)

	氏名	所属等
1	五十嵐 浩二	神恵内村社会福祉協議会
2	池本 美紀	公募
3	稲船 義則	公募
4	岡田 順司	神恵内村商工会
5	金田一 輝昭	古宇郡漁業協同組合
6	鈴木 徳夫	公募
7	滝本 正雄	公募
8	林 嘉市	珊内地区
9	松本 遊	魅力創造研究会
10	松屋 有信	(福祉関係)
11	宮下 美津	川白地区
12	村田 由紀子	古宇郡漁業協同組合
13	<small>やまおうまる</small> 山王丸 千佳子	神恵内村 PTA 連合会
14	山森 昂	古宇郡漁業協同組合

他 4 名

以 上

第2回神恵内村「対話の場」が開催されました

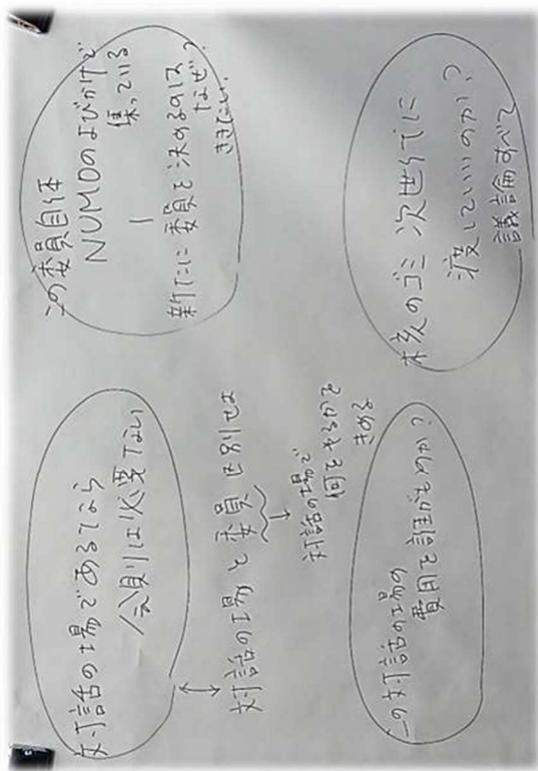
NUMO神恵内交流センター

第2回神恵内村「対話の場」が、6月30日（水）に漁村センターで開催されました。「対話の場」には18名中14名の委員に出席いただき、①会則、②地層処分について思うこと、③公開方法などについて話し合われました。結果の概要は次のとおりです。

- 会則 : 会則が第1回「対話の場」で承認されていることを確認しました。
また、会則に基づき、「対話の場」の運営委員会の委員3名が選出されました。
今後、運営委員会において、委員から提出された会則の修正案や、会の進め方を検討していくことになりました。
- 地層処分について思うこと : 地層処分や対話の場への“不安”や“不信”などの気持ちにだけ、検討していただくこととなりました。
- 公開方法 : 今後、村民のみなさまに「対話の場」を傍聴していただくこととなりました。

1. 会則について

- 会則が、第1回「対話の場」で承認されたことを、改めて、委員全員で確認しました。
- その後、委員から提出された修正案などについての意見交換を行いました。その結果、本修正案などについて、運営委員会（後述2.参照）で検討していくことになりました。



2. 運営委員を選出

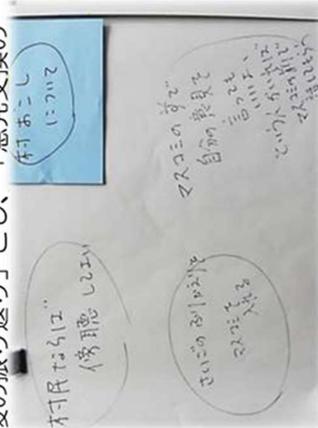
- 会則では、「対話の場」に運営委員会を置くことを定めており、委員のみなさまに運営委員を募り、3名の方が選出されました。
- 運営委員会は、ファシリテーター、事務局とともに、「対話の場」で出された意見を整理し「対話の場」で実施するテーマ等を検討します。

3. 地層処分について思うこと

- 「地層処分について思うこと」をテーマに意見交換を行いました。
(※委員のみなさまから出されたご意見は裏面をご覧ください)

4. 公開方法等について

- 「対話の場」の“透明性”と“自由闊達な意見交換”という点を考慮し、次の公開方法について話し合われました。
- 次回のマスコミ公開は「冒頭と最後の振り回り」とし、「意見交換の部分は非公開(映像のみ)」と決まりました。
- また、村民のみなさまに傍聴していただくよう、検討していくことになりました。
- その他、「村おこし」について意見があり、「対話の場」でどのように取扱うのか、今後、検討していくことになりました。



委員のみなさまから出されたご意見（テーマ：地層処分について思うこと）

- 「地層処分について思うこと」をテーマに、地層処分や「対話の場」に対する、委員のみなさまそれぞれそれぞれの気持ちを付箋に記入して頂きました。
- 今回は、特に“不安”や“不信”といったネガティブな気持ちを、委員のみなさまにお話いただき、それぞれの思いを共有しました。
- 今回出たみなさまの不安に寄り添うためには、頂いたご意見を、今後、「対話の場」でどのようにあつかっていくのか運営委員会で検討し、次回の「対話の場」で議論して頂く予定です。



意見交換の様子



【お問合せ先】
 「対話の場」事務局 NUMO神恵内交流センター
 〒045-0301 神恵内村1 2 2-1
 電話 0135-67-7711



神恵内村「対話の場」のトピックス①

- 神恵内村では、今年4月から「対話の場」を3回開催しています。
- これまで開催した「対話の場」のトピックスについて、2回に分けてお知らせいたします。
- 今回は、第1回と第2回の「対話の場」の内容についてお知らせします。

👉「対話の場」とは？

- 「対話の場」は、次の2点を通じて、広く神恵内村のみなさまに地層処分事業や地域の将来について議論を深めていただくことを目的に、神恵内村とNUMOが準備事務局として共同で設置しました。
 - 高レベル放射性廃棄物の地層処分事業について、その仕組みや安全確保の考え方、文献調査の進捗状況等の情報をもとに意見交換を行うこと
 - 地域の将来ビジョンに資する取り組みについて意見交換を行うこと
- 対話の場の事務局は、NUMOが担当します。神恵内村は、「対話の場」の運営、調整等について事務局に協力します。

👉ファシリテーターのご紹介

- 対話の場の進行は、中立的な立場のファシリテーターをお願いしています。神恵内村「対話の場」のファシリテーターをご紹介します。

※ファシリテーターとは
ファシリテート：容易にすること・簡易化・助成という意味。会の進行役。

【大浦宏照さん(おおうらひろあき)】
NPO法人市民と科学技術の仲介者たち 代表理事
科学コミュニケーション・博士(工学)、技術士



大浦さん



佐野さん

【佐野浩子さん(さのひろこ)】
Presence Bloom 代表、臨床心理士、公認心理士
認定プロセスワーク ディプロマメイト

第1回対話の場について

第1回

- 日 時：2021年4月15日(木) 18:30~
- 場 所：漁村センター
- 出席者：委員18名、ファシリテーター2名、神恵内村、経済産業省、NUMO他

<対話のテーマ>

- ① 対話の場の会則について
- ② 公開方法について
- ③ 委員名簿の公表について



①会則が承認されました

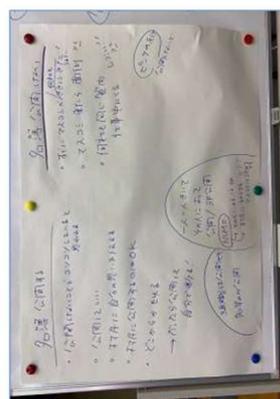
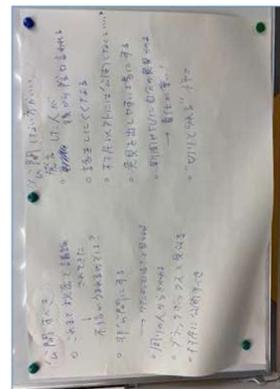
- 会則は、村とNUMOによる準備事務局で案を作成し、第1回の「対話の場」で、委員のみなさまのご意見をいただき、承認いただきました。
- 今後、委員のみなさまとの意見交換をしながら、必要に応じて見直してまいります。

②公開方法について

- 「対話の場」の「透明性」と「自由闊達な意見交換ができる」という点を考慮し、第2回の公開方法をどうするかということが話し合われました。
- 第2回は、ご意見を踏まえ、「マスコミ公開は冒頭のみで、意見交換の部分は非公開(映像のみ)、傍聴なし」と決まりました。

③委員名簿の公表について

- 委員それぞれに「氏名・所属組織名」を公表していいか確認し、委員に了解いただいた事項のみ公表することとしました。



たくさんのご意見をいただきました。

第2回対話の場について

第2回

- 日 時：2021年6月30日（水）18：30～
- 場 所：漁村センター
- 出席者：委員14名、ファシリテーター2名、神恵内村、経済産業省、NUMO他



<対話のテーマ>

- ① 対話の場の会則について
- ② 地層処分について思うこと
- ③ 公開方法について

①対話の場の会則について

- 会則が第1回「対話の場」で承認されていることを改めて確認しました。
- 会則に基づき、「対話の場」の運営委員会の委員3名が選出されました。
- 今後、運営委員会において、委員から提出された会則の修正案や、会の進め方を検討していくことになりました。

②地層処分について思うことを話し合いました

- 「地層処分について思うこと」をテーマに、地層処分や対話の場に対する、委員のみなさまそれぞれそれぞれの気持ちを付箋に記入して頂きました。
- 特に“不安”や“不信”といったネガティブな気持ちを、委員のみなさまにお話いただき、それぞれの思いを共有しました。

③公開方法について

- 第3回のマスコミ公開は「冒頭と最後の振り返り」とし、「意見交換の部分は非公開(映像のみ)」と決まりました。
- 村民のみなさまに傍聴していただけるよう、検討することになりました。



《委員のみなさまから頂いたご意見一覧》

プロセス	透明性 誘致する前に議論があった方がよかった。知らない所で進むことの怖さ なぜ神恵内で、なぜ今なのか 寿都町はどうなるの？ どうして今まで先送りしてきたの？
地層処分事業	地層処分以外の処分方法はないのか？ 学者の方達の意見がみんなバラバラ（せめてまとめて） 日本の地層学者の大半が地層処分に關して反対している 調査 文献調査って本当にやっつめるの？どんな風にか？
地層処分事業	安全性 安全上（性）の問題 核の危険性 種の異常 核のゴミの処理方法についての不安（自然が相手だから） 長い期間、安全確実に処分し続けられるのか 処分場が出来た時、永久に大丈夫か 処理に何十年もかかるので、その間に何か起きないか不安 地震が心配 風評被害 子供や孫の世代にどんな影響が出るのか知りたい 子ども達に今私が抱えているようなモヤモヤは引きつがせたくない 「世代間倫理」の問題 次世代への説明責任 未来の村はどうなっているか 六ヶ所村に見学に行きたい 300Mに深くてどんな状態なのか幌延のセンター視察を希望！ 核抜き案例を決めていく町村の人達の思い 疎外感を感じてさみしい 署名活動で署名する人達はどこまで理解して署名しているのか お金 交付金で、結局いくらももえるの？ 地方（地域）活性化のための資金 村の発展のため 委員として発言する事『責任重大』 “決定権”はないけど「責任」は重いのでは…という不安 この会は最後どうなるの？どうまとめるの？ よくわからないので勉強のつもりで来ています 調査の段階なので不安はありません 幌延、六ヶ所村を視察しました。その結果、たいして不安はありません 特に不安はないが、国民的な合意があれば良いが泊原発がある以上、他の都府県にお願ひできないと思う。
将来世代	
施設見学	
周辺自治体	
交付金	
対話の場	
感想等	ファシリテーターという職業があることを知れただけでも実りのある場だと思った 意見はあるがうまく伝えられそうになく、話しはまだできそうにない うまく話せそうにないのでこのように書ける時間をもらえとありがたいです

第3回神恵内村「対話の場」が開催されました

NUMO神恵内交流センター

1 ページ

第3回神恵内村「対話の場」が、8月5日（木）に漁村センターで開催されました。「対話の場」には18名中16名の委員に出席いただき、①委員から提案のあった会則の修正案及び質問事項の取扱い、②傍聴について、③文献調査の進捗状況の説明、④対話の場に期待することについて話し合われました。結果の概要は次のとおりです。

①会則修正案及び質問事項の取扱い

- 委員から提出された会則修正案について、運営委員会で検討され、その検討結果の報告があり「現行の会則で支障はない。現行会則は修正せず、今後、変更する必要があった際には、提出された修正案も参考にさせていただきます。」との内容で、委員のみなさまのご了解をいただきました。
- 委員から書面でいただいた質問事項については、文書で回答いたしました。なお、技術的な質問事項は、今後の対話の場のテーマにあわせ、適宜、委員のみなさまに説明することになりました。

②傍聴について

- 今後、村民のみなさまに「対話の場」を傍聴していただけることになりました。
- 傍聴できるのは、神恵内村に住民登録している、高校生以上の方で、当面は10名程度としました。
- 傍聴のお申込み方法につきましては、第4回「対話の場」開催前に、みなさまにご案内いたします。

③文献調査の進捗状況の説明

- NUMOから文献調査の進捗状況についてご説明いただきましたが、次の「対話の場」で、より詳しく丁寧に説明させていただくこととなりました。

<文献調査の流れと進捗状況>



文献調査は、机上調査でボーリング等の現地調査は行いません。また、文献調査をはじめ約20年程度の全調査期間中において、放射性廃棄物は一切持ち込みません。



【お問合せ先】
NUMO神恵内交流センター 0135-67-7711

④対話の場に期待すること(委員のみなさまから出されたご意見)



【Aチーム】テーブルファシリテーターのまとめより抜粋

- 説明の方法について
 - ・ 村民の興味・関心・疑問・不安等をよく調べて、それに合わせた説明をする場を作ってほしい。
 - ・ 小規模、町内会とか、対象者1名であっても、興味関心に沿った説明をするような場が欲しい。
- 子供達への説明
 - ・ 子供達に、この問題が分かりやすく説明することをしたい。
 - ・ 小学校中学校、もしかすると低学年とか高学年っていう風に、細かく分けて説明していかねければ理解できないんじゃないか
- 神恵内が悪者になっている
 - ・ 神恵内が悪者になっている。周辺地域の方たちにもちゃんとした説明をしなきゃダメなんじゃないか。説明会であったりとか配布物であったりとか。
- 地域振興について
 - ・ 村にとってどんなメリットがあるのかという点について、しっかり説明する場が欲しい。
 - ・ 地域振興の情報が少なすぎる。NUMOからも、この村であれば、こんな地域振興が可能性があるという情報を提供して欲しい。
 - ・ 地域振興について、誰と話をするとこの話し合いができるのか。誰と話をすれば良いのかという点も含めて対話の場で扱えばいいのではないか。
- 地層処分について
 - ・ 地層処分の仕組みが何回聞いてもよく分らない。もっと分かりやすい説明資料を配布して欲しい。
 - ・ 噛み砕いて分かりやすく丁寧に説明するような場をどんどん作って欲しい。

【Bチーム】テーブルファシリテーターのまとめより抜粋

- どのようなテーマを、誰がいる場で、どんな場を作って、どんな形にするかを中心に話し合い。
 - ・ 知らないことが一杯あるので、そのテーマについて教えて頂きたいから、一方的に聞くだけではなく、質疑や話し合いができる場が欲しい。
 - (例) 高レベル放射性廃棄物に関する具体的な内容。危険性を分かりやすく動画で。処分場を理めた後、管理はどうなるのか、土砂はどうするのかな。
 - 世代間倫理の話ができる場。放射線の専門家が専門的に話し合いをする場
 - 子育て世代と話し合う場、福島の実例について話せる人・ハラルーンについて教えてくれる人がいる場
- ・ 賛成派と反対派が議論して欲しい。聞いても難しく分らないかもしれないが、そういう場で聞くということが大切。その際は、分かりやすく、資料を作って欲しい。
- (例) 活断層、原発、処分場、地震について、双方の話が聞きたい。
- ・ 昭和世代が次世代と話す場。昭和世代が「自分達が原発を誘致したから」という事を背負っている方々がたくさんいる。その方々が次世代と対話する場があってもいい。
- ・ 対話の場以外の、例えば、有志が立ち上がったって上記のような場を作ってほしい。
- どの場にも共通すること
 - ・ 一方的に聞くだけではなく、質問ができる場。フランクでフラットな関係が作れる場、しっかり聞いてくれる人がいる場。
 - ・ 大きな会場ではなく、狭い空間で、まずは村民の方達に聞いて欲しい。

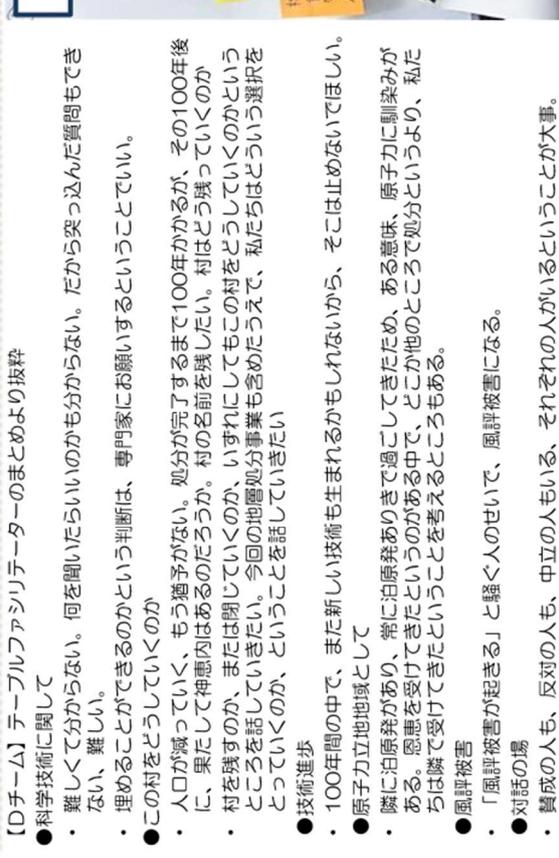


④対話の場に期待すること(委員のみなさまから出された意見)



【Cチーム】テーブルファシリテーターのまとめより抜粋

- 「気持ち」と、「その後どんなことをしたいか」について話し合い。
- 住民の不安・不信感の解消
 - 根拠に「議会と村長が勝手に決めたんじゃないか」「受け入れが始まった後に報告された」という不信感があり、むしろ最近になって文献調査について話していき空気になってきた。
 - 住民の不安とか不信感を解消するためには、対話の場で話し合ったことを村民に伝えていく仕組みを作らなければいけない。
 - 文献調査の進捗の報告は、定期的には、対話の場だけではなく、村民全体に報告していく。文献調査が終われば、次に進むかどうか判断する前には、村民全体で話し合えるような機会を作ってほしい。
- 国民的な理解が必要
 - そもそも誰が電氣を使っているのかというところから地層処分を考えなければいけない。
 - 電氣を使っておいて処分反対だけというのは無責任。全国民が関心を持たなければいけない。
 - 全国的な説明会の、効果がないんじゃないか？もともと国を挙げて取り組むべき。国のエネルギー政策なのだから、国がしっかりと関わり、エネルギーも同じテーブルに入り話し合っしてほしい。
 - 地元だけで話し合うのではなく、道や国も一緒に話し合う。知事と市長村長と一緒に話し合わなければいけない。
 - 今の仕組みのまま先に進めても「文献調査が終わりました。でも道が反対したからナシです」となってしまう。何のために村を二分するよな空気を作ったまでやっているのか。先に進むのかわからないよな状態のままではいけない。
 - マスコミの報道も非常に偏っている。中立的な情報発信を国とか道とかマスメディアと一緒に取り組んでほしい。



【Dチーム】テーブルファシリテーターのまとめより抜粋

- 科学技術に関して
 - 難しく分らない。何を聞いたらいいのかも分からない。だから突っ込んだ質問もできない、難しい。
 - 埋めることができるのかという判断は、専門家にお願いするということがいい。
 - この村をどうしていくのか
 - 人口が減っていく、もう過半数がない。処分が完了するまで100年かかるが、その100年後に、果たして神恵内はあるのだろうか。村の名前を残したい。村はどう残っていくのか
 - 村を残すのか、または閉じていくのか、いずれにしてもこの村をどうしていくのかということをお話していきたい。今回の地層処分事業も含めたらえで、私たちはどういう選択をとっていくのか、ということをお話していきたい
- 技術進歩
 - 100年間で、また新しい技術も生まれるかもしれないから、そこは止めないでほしい。
 - 原子力立地地域として
 - 隣に泊原発があり、常に泊原発の気配が過剰に感じられてきたため、ある意味、原子力に馴染みがある。悪影響を受けてきたというのがある中で、どこか他のところで処分というより、私たちは隣で受けてきたということをお話できるところもある。
- 風評被害
 - 「風評被害が起きる」と騒ぐ人のせいで、風評被害になる。
 - 対話の場
 - 賛成の人も、反対の人も、中立の人も、それぞれの人がいるということが大事。

神恵内村「対話の場」のトピックス②

第3回対話の場について

- 日 時：2021年8月5日（木）18：30～
- 場 所：漁村センター
- 出席者：委員16名、ファシリテーター8名、神恵内村、経済産業省、NUMO他

第3回



<対話のテーマ>

- ① 会則の修正および質問事項について
- ② 傍聴について
- ③ 文献調査の進捗状況について
- ④ 対話の場に期待すること

①会則の修正および質問事項について

- 委員から提出された会則修正案について、運営委員会での検討結果について報告がありました。
- 会則は修正せず、今後、変更する必要があった際には、提出された修正案も参考にすること、みなさまのご了解をいただきました。
- 委員から書面での質問事項については、文書で回答しました。技術的な質問は、今後の対話の場のテーマにあわせ、説明することになりました。

②村民のみなさまの傍聴について

- 村民のみなさまに「対話の場」を傍聴していただけたことになりました。
- 傍聴のお申込み方法につきましては、別途ご案内いたします。

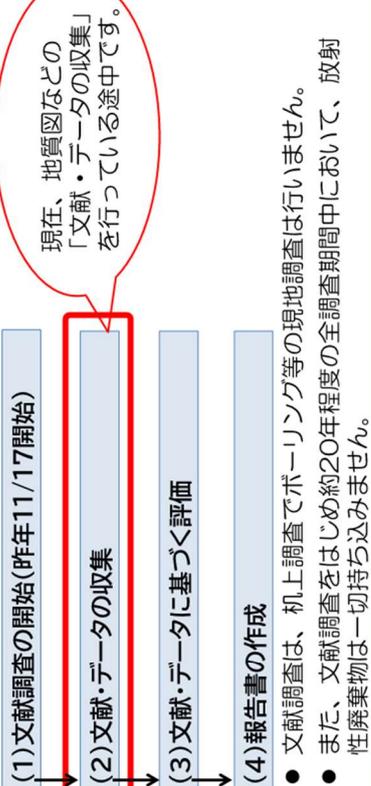
③文献調査の進捗状況について

- NUMOから文献調査の進捗状況についてご説明いたしました。
- いただいたご質問でお答えしきれなかったものは、第4回「対話の場」で、詳しく説明させていただくこととなりました。

④対話の場に期待すること

- 4つのテーマに分かれて「対話の場に期待すること」をテーマに話し合いを行いました。
- 委員のみなさまから、数多くのご意見を頂きました。（《委員のみなさまから頂いたご意見一覧》をご覧ください）
- 頂いたご意見を基に、運営委員会において、今後の「対話の場」で扱うテーマを検討し、第4回「対話の場」に報告することになりました。

《文献調査の流れと進捗状況》

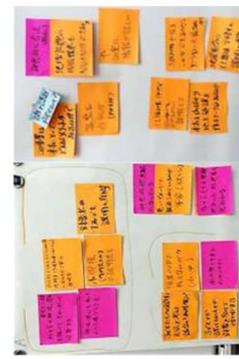


《委員のみなさまから頂いたご意見一覧》

地層処分の仕組み	仕組みをイチからいねいにわかるように説明してほしい
地層処分の仕組み	地層処分の仕組みを丁寧に説明してほしい
処理のあたり	処理のあたりを説明してほしい
地層処分のこと	処理のあたりを説明してほしい
調査終わったらゴミももってくるんでしょ…と聞いている人たくさんいる	村は山ばかり地上施設を作るところはあるのか
300mも掘ることができるとか？	300mも掘ることができるとか？
科学技術に関して→専門家で調査してもらってOK	科学技術に関して→専門家で調査してもらってOK
100年の間に変わっているかも 科学技術の進歩	100年の間に変わっているかも 科学技術の進歩
1921→2021 100年間の変化・進歩は？	1921→2021 100年間の変化・進歩は？
100年後に向けて他の処分技術の開発をあきらめてほしくない	100年後に向けて他の処分技術の開発をあきらめてほしくない
処分場建設までの100年後には他の処分方法でできるのでは？	処分場建設までの100年後には他の処分方法でできるのでは？
高レベル放射性廃棄物→具体的な知識を知りたい	高レベル放射性廃棄物→具体的な知識を知りたい
どのくらい危険なのか カラス固体化に入るとどうなるのかなど わかりやすく動画で！	どのくらい危険なのか カラス固体化に入るとどうなるのかなど わかりやすく動画で！
自分の子どもが被ばくになったらどうしますか	自分の子どもが被ばくしたらどうしますか
「神の領域」を犯す 「種」の健全性はどうか	「神の領域」を犯す 「種」の健全性はどうか
ブルトニウム240の核分裂の条件が不明である	ブルトニウム240の核分裂の条件が不明である
被曝量についても知りたい 福島の実例を話せる人がいる場 ベラルーシ	被曝量についても知りたい 福島の実例を話せる人がいる場 ベラルーシ
について教えてくれる人がいる場としてほしい	について教えてくれる人がいる場としてほしい
遺伝子異常など起こる可能性のあることをしてほしいのか 世代間倫理の話	遺伝子異常など起こる可能性のあることをしてほしいのか 世代間倫理の話
放射線の専門家がいる場としてほしい！	放射線の専門家がいる場としてほしい！
地質、地層、活断層に関する勉強！	地質、地層、活断層に関する勉強！
原発のことも処分場のことも誰もやっとなければわからないし…地震について	原発のことも処分場のことも誰もやっとなければわからないし…地震について

<p>《委員のみならずから頂いたご意見一覧》(前のページからの続き)</p>	
地域振興	<p>この事業は村にとってどんなメリットがあるのか？誰と話すかわかるのか？神恵内に合った(特化)地域振興の情報提供をNUMOが出来るのか？切実に情報が欲しい</p> <p>この村をどうしてゆくのか話したい</p> <p>調査受入れ、村を残す(人口減をくいどめる)選択肢として、あり“産業”として</p>
長期安全性	<p>10万の後のコトなんてわかんない！！だけど、それを考えなくちゃ地質、地層、活断層に関する勉強！！(専門家を呼ぶ)もちろん反対をしている専門家も・・・</p>
反対意見	<p>守者さんのいっていること みんな違う 学者の気持ちが入っているんじゃない？</p> <p>賛成派と反対派が議論してほしい →わかりやすく資料を作ってほしい。例えば・・・活断層がある・なし双方の主張の人・・・とか。</p>
プロセス	<p>根底に不信任・議会と村長が勝手に決めた・受け入れた後に報告</p> <p>村の規模が小さい 原発で働く人もいる 「反対」の声が上げにくい</p> <p>※自分が賛成か反対かは別</p>
世代間論理	<p>遺伝子異常など起こる可能性のあることをしていいの？ 世代間論理の話</p> <p>神恵内が悪者になっている</p>
風評被害	<p>悪いイメージで報道されているのが不安(子供たち)</p> <p>外の人たちの理解がないと、村が悪く思われる</p> <p>手を挙げた地域が悪者になる 全国的な説明会→効果がないのでは！？</p> <p>「もっと国をあげて取り組め！」</p> <p>まだ何も掘っていないのに風評被害が出る！とさわく人のせいだ風評被害！</p> <p>マスコミの報道がよたよたしている(道新が掲載を断った)一緒に取り組んでほしい</p>
全体的な意見・要望	<p>知識不足なのでいろいろ知りたい</p> <p>難しくわからなくても聴くの大切</p> <p>村の方の興味関心を調べて、それに対して回答する</p> <p>興味・関心を持ってもらう場づくりを</p> <p>わからない！ 難しく質問できない</p> <p>地質、物理・・・「勉強したい」かと言うと... した方がいいと思うけれど切実に情報が欲しい</p>
説明会	<p>世代別(子ども・大人)や理解度(予備知識があるなど)に合わせた丁寧な説明会</p> <p>興味・関心を持ってもらう場づくりを</p> <p>子どもとか詳しくない人とか対象を分けて説明する。</p> <p>小規模(町内会とか)で説明会を</p> <p>対象者が1名でも説明に行きます</p>
双方向コミュニケーション	<p>NUMOに説明してもらってから話ができる場</p> <p>一方的に聞くだけでなく質問ができる まずは村民から フランクな場 フラットな関係性空間で 聞いてくれる人がいる</p> <p>村の方の興味関心を調べて、それに対して回答する</p>

次世代層	<p>子どもたちへの説明方法を考える 話し合い？配布物？</p> <p>子どもとか詳しくない人とか対象を分けて説明する。</p> <p>授業の中で扱えないか？(小中)</p> <p>昭和世代と次世代と話す場 対話の場以外で 有志が立ちあがってもいい</p> <p>子供がいる世代との場</p> <p>次に進む前に村民全体で話し合える機会を</p> <p>段階的に村民全体(希望者の)話し合いがしたい</p> <p>原務が隣村にあること 皆どう思っているのか知りたい</p> <p>対話の場が始まったから村民が文献調査について話し合えるようになった</p> <p>みんな考えてほしい。今の世代ですら話し合える機会がなくなっちゃ村が分断するようにならないといけない話合いをちゃんとしなくちゃ</p> <p>知事(←ただ反対は無責任)と市町村長と一緒に話し合えなければ今の仕組みで先に進めるの？国に進める気があるのか疑問 村や町を「分断」しておいて・・・！</p> <p>国のエネルギー政策なんだからしっかりかかわってほしい(ちゃんと考えて！！)国もマニュアルに入って！！</p> <p>地元だけでなく「道や国も一緒に」話し合うべき</p> <p>国に進める気があるのか疑問 村や町を「分断」しておいて・・・！</p> <p>会で話し合ったことをフィードバック 村民に伝えていく仕組み</p> <p>文献調査の定期的な報告(対話の場だけでなく村民全体に)</p> <p>配布物の中身をわかりやすく</p> <p>できず使っておいて処分反対は無責任 みんなで考えられる仕組みが必要</p> <p>原発の立地の問題ではなく「誰が電気を使っているか？」全国民が関心を持たなければ</p> <p>この問題は禍々とする いいか悪いかだけじゃない</p> <p>村の規模が小さい 原発で働く人もいる 「反対」の声が上げにくい</p> <p>※自分が賛成か反対かは別</p> <p>避難訓練とか覚悟しなからしてきて「核のゴミ」→いまさら騒がない</p> <p>ある意味原子力になじみがある「核のゴミ」→いまさら騒がない</p> <p>20億(←村にぜんぶ入るような報道はちがう)→10億/1年→ぜんぶ村に入るわけではない 交付金を地元にもっと入れて</p> <p>交付金使うにしても手続き面倒。もっと使いやすく！！</p> <p>泊原発が隣にあることどうおもうって来た現実</p>
対話の仕組み	
周知方法	
理解促進	
説明資料等	
国民理解	
気持ち	
交付金	



第4回

第4回対話の場について

- 日時：2021年10月15日（金）18：30～
- 場所：蕨村センター
- 出席者：委員18名、ファシリテーター7名、神恵内村、経済産業省、NUMO他

- ＜対話のテーマ＞
- ① 運営委員会の開催結果について
 - 今後の対話の場のテーマ
 - 新たな情報発信
 - 幌延深地層研究センター視察、小規模対話活動
 - ② 地層処分事業の概要について



- ### ①運営委員会の開催結果について
- 今後の対話の場のテーマ
- 今後の対話の場のテーマは、これまで開催された対話の場において、委員から出された疑問や質問を基に運営委員会で検討した結果を報告し、了承されました。
 - 今後3回分のテーマは、以下となりました。
 - ・ 第5回：地層処分のリスクと安全対策
 - ・ 第6回：地域振興
 - ・ 第7回：シンポジウム、討論会
 - なお、今後のテーマは、委員や村民の意見を踏まえ、変更する事があります。
- **新たな情報発信**

- 運営委員会において、ファシリテーターより「NUMOが発信する開催結果とは別に、対話の場についての委員の思いなどを第三者が発信する事で、村民のみなさまの興味・関心がより一層高まり、ご理解も深まるのではないか」との提案があり、検討した結果を報告し了承されました。
- **新たな情報発信の概要**

・ 目的：第三者が対話の場や地層処分に関する情報を発信する事で、村民のみなさまの興味・関心をより一層高め、地層処分事業や地域の将来ビジョン等について考える契機とする

・ 発信者：NPO法人市民と科学技術の仲介者たち（ファシリテーター所属団体）

・ 内容：委員へのインタビュアーや対話の場の雰囲気・状況等

・ 周期：不定期、配布方法：検討中

- **幌延深地層研究センター視察、小規模対話活動**
- これまでの対話の場において、幌延視察や小規模の説明会開催について要望があったことから、今後、実施していく事を報告し、了承されました。
 - ・ 幌延視察：2021年11月25日（木）～26日（金）
 - ・ 小規模対話：町内会や各種村内団体等、調整できたところから実施。

- ### ②地層処分事業の概要について
- NUMOより、地層処分事業の概要についてご説明しました。
 - ・ 原子力発電のごみは、どんなもの？
 - ・ どのように処分するの？
 - ・ 地下深くには、どんな性質があるの？
 - ・ 地層処分って、どうやるの？
 - ・ どうやって安全を確保するの？ 等
 - NUMOからの説明後、テーブルに分かれて質疑応答を行いました。裏面に、委員のみなさまからのご質問と、国・NUMOの回答を掲載しておりますのでご覧ください。

【当日の様子】



◆ 地層処分事業の内容につきましては、対話の場以外でも、村のみなさまにご説明させていただきますので、ぜひ、NUMO神恵内交流センターまでお気軽にお声かけ下さい。

◆ また、当日の資料は、ホームページでご覧いただける他、神恵内交流センターでも配布しておりますので、いつでもお越しください。

《委員のみなさまのご質問と国・NUMOの回答》（テーブルごと）	
<p>■Aテーブル ※文意が伝わるよう、必要最小限の修正をしています。(加筆した部分は[])</p> <p>●文献調査⇒概要調査で道の意見きく？</p> <p>●道には拒否条件あるのでは？</p> <p>●道と村の意見が違ったらどうする？</p> <p>●全国ではなく道内の話に限定すると？</p> <p>●村OK 道NGならダメ？</p> <p>●そもそも鈴木知事が「核ごみを北海道に持込まない条例」を(2020年11月報道だけ)進めている時点で神恵内はじめ北海道では地層処分できないのでは？</p> <p>●今の条例で概要いける？</p> <p>●いつ文献調査の結果が出る？今のままのペースで進むとして</p> <p>●地質学者の新聞記事に神恵内村は「水冷破碎岩」が多く適さないとの事。</p> <p>●300m程度[まで掘っても]地質が[浅部と]変わらない場合は基盤(硬い岩盤)まで掘り進めるのか？</p> <p>●温泉ボーリング1000m そこまで掘るのか？将来的に</p> <p>●核分裂とは</p> <p>●とまりん館に詳しい説明あり!! [委員のひとりと]</p> <p>●人工バリアの耐久性</p> <p>●豚骨が放射性物質を20倍吸着というニュースを見た。国やNUMOはこのような研究を把握しているのか</p> <p>●厚さ2m(コンクリート)で大丈夫なのか</p>	<p>回答</p> <p>●道の条例事実(文献⇒概要のタイミングで)意見[をお聞きする]</p> <p>●意見が違えば道と村と調整[もありうる]と思っている[結果を尊重する]</p> <p>●国としては全国レベルで議論[の深まりを期待]。理解深めて頂きたい。</p> <p>●村がOK 道NG ならNGを尊重する。</p> <p>●あの条例は、核の持ち込みは×[と規定]。調査[の実施は規定上は]拒否していない。</p> <p>●目安2年後 文献調査結果[で、]延びる可能性もあり</p> <p>●昔トンネルでバスの事故[があったのは]神恵内村よりも北方だと思う。</p> <p>●神恵内にも恐らく同様のものもある[と思う]が、今はまだ文献を集めている状態。今後調べてご説明。</p> <p>●[第3回]資料p10の地質図の例を示しながら基本的に地表面データを基にしたもの⇒地下[深く]の把握にはボーリング[等の調査]が必要。</p> <p>●地表面と地下では[岩盤の]状態違うかも。</p> <p>●深いほど固い傾向[だが、]岩盤の強度がどれくらいか調べて、上にかかる岩盤の重さ[などより]大きくて、トンネルが掘ればよい。</p> <p>●深すぎると逆に温度高[くなり、]ベントナイトが劣化する恐れ⇒適切な深さが重要</p> <p>●不安定な物質が安定するために放射線を出す。</p> <p>●原子核=中性子+陽子...物質を細かくすると不安定からより安定状態にかわろうとする ⇒放射線 E=mc²</p> <p>●ウラン235に中性子がぶつかるとエネルギー⇒発電</p> <p>●核融合エネルギーで光っているのが太陽</p> <p>●オーバーバックは1000年、ガラス自体は7500年で溶ける。ベントナイトは基本的にはずっとある。</p> <p>●豚骨は[そういう]吸着をするかもしれないが、数万年以上という長い期間[持たない]ので、ベントナイトや岩盤[の機能]を使う。</p> <p>●六ヶ所村の[貯蔵センターの]コト。[非管理区域では]なく[管理区域の一番低いレベル、放射線の強さと、]どれくらい[のレベルにするか]によって厚さが決まる。</p>
<p>■Bテーブル</p> <p>●人が1m以内に近づくと致死量となる放射線量ってどれくらい？何テラ？何ペタ？何エクサ？</p> <p>●地層処分事業の説明を全国小中学校の授業で必修になれば良いのに...国民の理解を深める。</p> <p>●地層処分の仕組みについて理解できました。問題は天然バリアとして機能する丈夫な岩盤が神恵内村にありそうですか。<水冷破碎岩で不適だという指摘がありますが></p> <p>●水冷破碎岩だと大丈夫？</p> <p>●国際協力ではできないの？</p> <p>●再処理工場の稼働はいつになるのか。また、MOX燃料製造工場の稼働はいつになるのか。<いつまで英国・仏国の世話になるの></p> <p>●処分場が決まらないうとガラス固化体はどうするのか？</p> <p>●(昨今のニュースを見て)原子力に関して業界の人の真剣さが低いのでは？</p>	<p>回答</p> <p>●ガラス固化体[の製造直後は]1500sv/h[人の短時間被ばくによる致死量は]6~7sv[程度] 抱き付けは20秒程度で致死量</p> <p>●放射線量50年で1/10に1000年で99%[以上]減</p> <p>●初期の強い放射線を出すものは半減期[約]30年</p> <p>●義務教育で地層処分の教育⇒まだ実施できていない。</p> <p>●ただ有志の学校で少しずつ行っている。動きかけはしている。</p> <p>●バリアに相対しい岩盤が村にあるか、実際は調査して評価をしないと分からない。</p> <p>●[地上と地下深くとは]環境が大きく異なり、地下は有利な特徴を有するが、よく調べてみないと確定的なことは言えない。</p> <p>●今のところ、他国に処分をお願いする事は考えていない。</p> <p>●他国では陸続きの[小さな国]同士での協力の動きはある。</p> <p>●再処理施設は規制庁の適合性審査は合格した。それに基づき設計と工事の方法の審査中。[再処理工場は]2022年度上期、MOX燃料工場は2024年度上期に竣工予定]</p> <p>●どこも手を挙げなければ、いつまでもそのままという訳にはならず、青森県との約束もあり、JNUMOとしては、手を挙げてくれるよう、広報などを続ける。</p> <p>●業界全体としては、そういう事ではダメだと思っている。</p>
<p>■Cテーブル</p> <p>●「人が管理しなくても最期間の安全が確保できる地下300m以上深い場所に処分する必要はある」とありますが、管理しなくていいんですか？全く必要ないんですか？</p> <p>●ガラス固化体って日本だけの物なの？世界ではどう処分する予定なの？</p> <p>●60人も70人もこの学者が調べて神恵内周辺は適地でないと言っているが、その学者(地層)の見解を何故認めないのか？</p>	<p>回答</p> <p>●埋めつなげなくても最期間の安全が確保できる地下300m以上深い場所に処分する必要はある」とありますが、管理しなくていいんですか？全く必要ないんですか？</p> <p>●他の国(フィンランド、スウェーデン)ではリサイクルせず、使用済み燃料を直接地層処分する計画の国もある。</p> <p>●若千国ごとのバリア対策には違いがあるが基本的には地層処分の仕組みは同じ。</p> <p>●NUMOができていないが、学者の方たちとの議論ができていない。</p> <p>●先生方の見解と現在は一貫しないが、実際に調査できているので、しっかりと地下深い所まで調べてみながら話し合いたい。(地表面と地下が違いため)</p>

《委員のみなささまのご質問と国・NUMOの回答》（テーブルごと）	
■Dテーブル ※文意が伝わるよう、必要最小限の修正をしています。(加筆した部分は[])	
質問	回答
●六ヶ所村に2500本。あと何本入るの？	●六ヶ所+東海村 10000本以上おける。 ●今は海外に再処理依頼してない。六ヶ所村の再処理施設完成してない。来年度竣工[予定]。
●この地区で地上施設はつくれないのでは？	●科学的特性マップ緑のところは、1~2平方キロ以上ある。[地上施設をつくとすれば、]山を削ったり、土を埋める必要がある。
●海の下に地下施設を作っても大丈夫？	●海の下にも地下施設はできる。スウェーデン[の低レベル廃棄物施設は海底下に]作った。
●フィンランド/スウェーデンは岩盤が硬い・・・日本は違う！んじゃない。地震も少ない。	●北欧の岩盤はたしかに硬い=古い。でも古さだけ、「適性がある」とはいえない。地層にあわせてリスクを減らすことが重要。
●1000年で99%...ってどうやって調べたの？わかるの？	●理論的に半減期が推測できる。 ●放射性物質がどう減っていくか決まっている。計算式はまた改めて。
●火砕岩の種類、水砕破砕岩はどういう地層？	●次回の対話の場で回答
●岡村聡先生 宮正大先生の論文を文献調査に使って下さい。	
●積丹町世余別の大規模地滑り。これはどういう地層だった？	
●鳥牧のトンネル事故...どんな地層だった？	
●豊浦のトンネル事故...どんな地層だった？	
●積丹町沼前土砂崩れ...これはどういう地層だった？	
■Eテーブル	
質問	回答
●日本学術会議の提言に対する考えは？「今の科学では安定な地層わらないから地上で暫定保管」	●日本学術会議は、当面地上管理。学術会議は(コンセンサスを得る時間)が必要、としているが最終的には地層処分。
●(選定のプロセス)進め方も今のやり方でダメ。国主導でやりなさい」と学術会議は言っている。	●NUMOとしては学術会議の考えとそう違わない。調査の結果を見て先を進める。
●違う組織を作ってコンセンサスを得るようになりませんか(50年程度)このやり方だと進まないのでは？それならこの2年間は？今のやり方では町が分断される。地方混乱してしまう。	
●「自国での処理の原則」とは原案を保有する国で決めていいのですか。	●条約はIAEA[国際原子力機関]が決定している。日本も加盟。

(Eテーブルつつき)	
質問	回答
●NUMOができて20年。20年間何をしてきたの？	●公募と申し入れの方法あり(現在)。当時は公募があると想定していた。地元の人たちの意思表示が必要と考えていた。
●地元が全国から叩かれる。まちの人の負担大きい。議会も地域の団体も。	●地層の方達の協力無しには進められない事業。地層を調べ公表しながらしっかりと適否を判断。試行錯誤が難しい技術。ベースを慎重に行っている。
●再処理工場20数回の延長。日本の原子力技術は信用できるか？	●当初は、ガラスと廃液を混ぜる技術がうまくいかなかった。 ●私の技術協力をもらったが、なかなか進まなかった。 ●現在は新しい規制に適用するよう努めているところ。
●活断層を避ける⇒全てわかるとは？	●隠れた活断層もある。文献調査だけでは分からないものは、ボーリング等で調査。
●活断層が「ない」ところでも地震あるのでは？見つけ出さないので？	●地震が起きるといことは断層がある。そのために調査。 ●泊の話。活断層は理論的にはあるはず[だが、もしも]見つかからない場合は保守的に判断。
《上記の他、各テーブルにおいて委員のみなさまからいただいたご意見》	
<ul style="list-style-type: none"> ●自国内処分の原則を超えての協力を。 ●原子力に関わる組織の意識改革を。経産省を中心に。 ●日本中の色々な原子力施設を見て安全性に納得してる。 ●[地層処分した]ガラス固化体を実際に見るとは私たちは確認できない ●村の人口減少が心配！ ●仮に処分場ができれば、人口は減らなくなる。 ●調査をしてみて表に出してしっかり判断して欲しい。 ●調査をしてみてもいろいろな説明があるが、よく分からない。 ●学者も含めいろいろな話を聞いて判断頂きたい。 ●カラス固化体は爆発しない・・・！！(爆発するとの)なんとなくのイメージで思い込んではいけません。 ●考えられる地層処分のデメリットは？メリットは？メリットは分かりました。 ●福島第一事故で手が挙げにくくなったのではないかと。 	

◆対話の場における配布資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

アクセス方法

パソコン スマホ タブレット

NUMOホームページから「文庫調査の状況」にアクセス

文庫調査の状況

NUMOホームページから「文庫調査の状況」にアクセス

▲ごちからのQRコードからもアクセスできます

第5回

第5回対話の場について

● 日時：2021年12月9日（木）18：30～
● 場所：漁村センター
● 出席者：委員17名、ファシリテーター6名、神恵内村、経済産業省、北海道庁、NUMO

- ### ＜対話のテーマ＞
- ① 幌延深地層研究センター視察結果報告
 - ② 運営委員会の開催結果報告(村民アンケートの実施)
 - ③ 「北海道における特定放射性廃棄物に関する条例」について
 - ④ 文献調査に関するワークショップ、質疑応答
- ※当日の資料などについては、NUMOのホームページや神恵内交流センターで掲載・配布しております。より詳しい内容にご関心のある方には、交流センター職員がご説明いたしますので、以下の問い合わせ窓口までお気軽にご連絡ください。(電話番号:0135-67-7711)

- ### ① 幌延深地層研究センター視察(11/25,26)結果報告
- 視察の概要
 - ・ 参加者：対話の場委員5名、神恵内村職員3名、ファシリテーター3名
 - ・ 内容：研究の概要説明、地上施設（地層処分実規模試験施設等）の見学、地下施設の見学、振り返り勉強会。
- 

- ### ② 運営委員会の開催結果報告(村民アンケートの実施)
- 地層処分事業などに関する村民のみなさまのご関心事項を把握し、対話の場テーマや実施内容の参考とさせていただいたためのものです。
無記名で回答できるハガキを、全戸に配布いたしますので、ご協力をお願いいたします。

- ### ③ 「北海道における特定放射性廃棄物に関する条例」について
- 前回の対話の場において、「北海道における特定放射性廃棄物に関する条例（以下、条例）」について質問があったことから、北海道庁から、条例の制定経緯や、道の文献調査に対する考え方について説明がありました。

④ 文献調査に関するワークショップ、質疑応答

- 5人程度のグループに分かれて、神恵内の白地図に地質図などの情報を転記して、文献調査の作業を体験していただきました。
- ワークショップ後、委員のみなさまから文献調査に関する質問事項をいただいたとき、NUMOの文献調査担当者から回答を行いました。




ワークショップの様子
質疑応答の様子

＜いただいた質問と回答（文献調査に関する主なもの）＞

【ご質問】文献調査って、誰が調査しているの？

- ▶ 火山や断層活動等の分野ごとに「文献・データの収集」⇒「文献・データに基づく評価」⇒「報告書の作成」という作業をNUMO職員自ら進めています。
- ▶ 各分野に応じて、地質や土木などの専門技術者が担当する他、品質管理、説明資料作成などの担当も含めて、20数名が恒接、文献調査に携わっています。
- ▶ また、「文献・データの収集」について、収集した数値データの図化、処理など情報の整理には多くの作業が必要となるところ、作業の一部は、専門技術を有する事業者へ委託することで、作業を効率化しています。

【ご質問】地質図は、誰が、どうやって、いつ調べたの？

- ▶ 地質図は、産業技術総合研究所・北海道立の地質の研究機関などが作成しています。
- ▶ 担当者が、川を遡って、川底や川岸の地質を調べて、地図に記入します。多くの川を遡って、それぞれ記録を地図上でつなげる事で、地質図を作成します。
- ▶ 地質図は、様々な時代に何度か作成されており、それらを取りまとめるという作業が行われています。なお、作成した時期は、地質図に記載してあります。

対話の場における配布資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

アクセス方法



スマートフォンから
「NUMOホームページ」から
「文献調査の概要」にアクセス

パソコン
「NUMOホームページ」から
「文献調査の概要」にアクセス

スマートフォン
「NUMOホームページ」から
「文献調査の概要」にアクセス

QRコード
https://www.numo.or.jp/

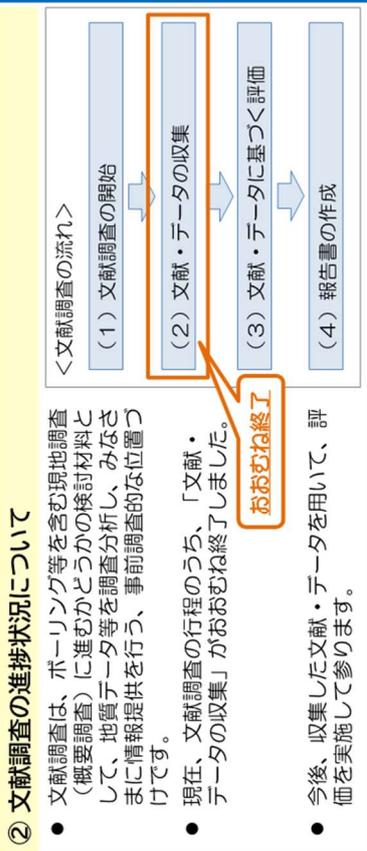
▲ こちらのQRコードからアクセスできます

第6回

第6回対話の場について

● 日時：2022年3月29日（火）18：30～
● 場所：湯村センター
● 出席者：委員15名、ファシリテーター3名、神恵内村、経済産業省、北海道庁、NUMO

- ### ＜対話のテーマ＞
- ① 運営委員会の開催結果報告
・村民アンケート結果・対話の場の委員公募
 - ② 文献調査の進捗状況について
 - ③ 文献調査に関する質疑応答
- ※当日の資料などについては、NUMOのホームページに掲載し、神恵内交流センターで配布しております。より詳しい内容にご関心のある方には、交流センター職員がご説明に伺いますので、以下の問い合わせ窓口までお気軽にご連絡ください。(電話番号:0135-67-7711)
- ### ① 運営委員会の開催結果
- 【村民アンケート結果】**
- アンケートは、村民のみならず皆さまのご関心事項を把握し、対話の場のテーマや実施内容の参考とすす事を目的として実施しました。
 - 村内の全360戸に配布し、70の回答がありました（回答率19.4％）。
 - 今後、村民のみならず皆さまのご要望を踏まえ、対話の場の実施内容の参考にするにとともに、幅広い地域層研究センターや六ヶ所村における日本原燃燃の施設の視察や、専門家による講演会の実施を検討して参ります。
- 【対話の場委員の公募】**
- 新たに対話の場の委員を募集する事になりました（2～3名）。
 - 別途、事務局よりご案内しますので、ご興味のある方はぜひお申込み下さい。



③ 文献調査に関する質疑応答

- 前回（昨年12月）の対話の場において、委員のみならず皆さまからの文献調査に関するご質問のうち、お答えしていないご質問について、NUMOの文献調査担当者から回答しました。

＜主なご質問と回答＞

【ご質問】 水冷破砕岩の硬さはどれくらい？

▶ 豊浜トンネルの水冷破砕岩は、地層処分の深度と比べると、深度が浅く地表付近に分布しています。

▶ 水冷破砕岩には、様々な種類があり、その強度に関する情報も様々であると考えられます。地層処分を実施する場所の岩盤について、その場所の条件を考慮して試験を実施するなど、丁寧な調査が必要です。

【ご質問】 神恵内村の地層は、どれくらい前の年代のもの？

▶ 神恵内村で一番古い地層は、ジュラ紀の地層で、約1億数千万年前の地層です。

▶ 海沿いの、主に水冷破砕岩が分布している地域の地層は、中新世の地層で、約2,300万年前以降の地層です。

【ご質問】 温泉998を掘った時のデータはありますか？

▶ 温泉998を掘った時のデータも収集しています。1,100m位まで掘られています。

【ご質問】 昔、鉱山があったところの近くに処分して大丈夫？（罫内、小川など）

▶ 鉱山の跡だけでなく、その近くの地質的に鉱物が分布している範囲を調べます。

▶ 経済性の高い鉱物であれば、将来、放射性廃棄物が埋設されている事を知らずに鉱物を採掘することで、誤って放射性廃棄物を掘り返す等のおそれがあるため、このような場所は避けます。

【ご質問】 文献調査は何％ぐらい進んでいますか？本当に2年で終わりますか？

▶ 文献調査は2年程度を目安にしていますが、今後の評価につきましても、初めてのことで、現時点でどれくらい時間を要するか、あらかじめ判断する事は困難です。したがって文献調査全体の進捗もお示しすることは難しい状況です。



質疑応答の様子

対話の場における配布資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO <https://www.numo.or.jp/>

第7回

第7回対話の場について

● 日時：2022年4月27日（水）18：30～
● 場所：漁村センター
● 出席者：委員15名、ファシリテーター6名、神恵内村、経済産業省、北海道庁、NUMO

<対話のテーマ>

- ① 運営委員会の開催結果報告
 - ・ シンポジウムの開催
 - ・ 委員の交代・公募結果
- ② 地層処分リスクと安全対策について

※当日の資料などについては、NUMOのホームページに掲載し、神恵内交流センターで配布しております。より詳しい内容に関心のある方には、交流センター職員がご説明に伺いますので、以下の問い合わせ窓口までお気軽にご連絡ください。(電話番号:0135-67-7711)

① 運営委員会の開催結果
【シンポジウムの開催について】

- これまで開催した対話の場や、村民のみならずまへのアンケートで「多様な専門家のご意見を聞きたい」というご意見を頂いたことから、村民のみならずを対象とした専門家によるシンポジウムを開催いたします。

【日時】2022年5月29日（日）15：00～17：30
【場所】漁村センター
【専門家】 ばん ひでゆき 伴 英幸氏（NPO法人原子力資料情報室共同代表）
よした ひでかず 吉田 英一氏（名古屋大学博物館教授 館長）

- 別途、ご案内のチラシを配布いたします。お子様連れの方向けの別室もご用意いたしますので、多くの村民のみならずのご参加をお待ちしております。

【対話の場委員の交代、公募結果について】

- 今回の対話の場から、新たに2名の方に委員としてご参加いただいております。
- 1名は委員の交代、また、もう1名は、公募に応募された方です。

② 地層処分リスクと安全対策について

- NUMOより、地層処分のリスクと安全対策についてご説明しました。
- NUMOからの説明後、4つのテーブルに分かれて、委員のみならずからご質問を頂き、NUMOから回答いたしました。
- 次回も、引き続き、地層処分のリスクと安全対策についてご説明と質疑応答を行います。



③ 地層処分のリスクと安全対策に関するご質問と回答

【ご質問】 TRU廃棄物は、ガラス固化体になる？

➤ TRU廃棄物はガラス固化体にしません。TRU廃棄物はほとんどが固体状態で、これらはセメントで固めたうえで地層処分する想定です。

【ご質問】 諸外国の状況を詳しく知りたい。どのような説明をしたのか。

➤ 諸外国も、高レベル放射性廃棄物は地層処分する計画です。
➤ 国によって色々な説明の仕方がありますが、基本的には、日本と同じように対話形式の説明会を開催しています。
➤ 例えば、スウェーデンでは実施主体の職員が、各家庭を訪問し、夕食後コーヒーを飲みながら地層処分について話し合うという事をしていただくと聞いています。また、フィンランドでは、実施主体の説明会の他に、規制する側も、個別に説明会を開催しています。

【ご質問】 使用済み燃料がミサイル攻撃を受けた場合の被害は？（想定と対策）

➤ ミサイル攻撃を受けても壊れない施設を造るのは、現実的に困難です。
➤ ただし、重要な原子力施設については、航空機が落下して衝突する事故を想定して、コンクリートの厚さ等を設定しています。将来、地層処分の地上施設を建設する際は、既存の原子力施設と同等の対策を講じる想定です。

【ご質問】 高レベル放射性廃棄物の総量はどれくらいあるのか。幌延深地層研究センターや青森県六ヶ所村の高レベル放射性廃棄物を処分できる施設を建設する計画です。

➤ NUMOは、少なくとも4万本の高レベル放射性廃棄物を処分できる施設を建設する計画です。

➤ 現時点では、ガラス固化体換算で約2万6千本相当の使用済み燃料が発生しています。
➤ 幌延深地層研究センターは、研究施設なので処分場にする事はありません。
➤ 日本原燃の施設については、青森県を最終処分地にせず、現在の日本原燃の施設からは、最長50年の管理期間後は搬出する約束です。また、そもそも地上施設で、数万年以上にわたり人間の管理を必要とするのは現実的ではありません。地層処分は、長期にわたる人間の管理を必要としない処分方法です。

【ご質問】 地上施設での長期保管を想定する場合のコストと地層処分をする場合のコストはどれくらい？

➤ 地上施設で保管する場合は、数万年といった長期にわたり維持・管理していく必要があり、その間には施設の修復や建て替えも必要になります。一方、地層処分は、長期にわたる人間の管理を必要としません。
➤ コストの比較については、次回の対話の場でご説明します。

【ご質問】 地上施設で保管している間に技術進展はありますか？

➤ 技術進展が起きる可能性はあり得ます。
➤ 地層処分の実現を着実に目指しつつ、新たな技術の研究も進められています。

対話の場における配布資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO <https://www.numo.or.jp/>

神恵内村対話の場 委員名簿（第7回以降）

（あいうえお順）

	氏名	所属等
1	五十嵐 浩二	神恵内村社会福祉協議会
2	池本 美紀	公募
3	井田 和夫	公募
4	稲船 義則	公募
5	岡田 順司	神恵内村商工会
6	金田一 輝昭	古宇郡漁業協同組合
7	柴崎 政弘	珊内地区
8	鈴木 徳夫	公募
9	滝本 正雄	公募
10	松本 遊	魅力創造研究会
11	松屋 有信	（福祉関係）
12	宮下 美津	川白地区
13	村田 由紀子	古宇郡漁業協同組合
14	<small>やまおうまる</small> 山王丸 千佳子	神恵内村 PTA 連合会
15	山森 昴	古宇郡漁業協同組合

他4名

以上

高レベル放射性廃棄物の地層処分に シンポジウム(5/29)・対話の場(6/9)

開催結果 ①

- ◆ これまで開催した「対話の場」や、村のみなさまを対象にしたアンケートで「多様な専門家の話を聞いてみたい」というご意見を多数いただいたことから、村のみなさまを対象とした、専門家によるシンポジウムを5/29に開催しました。
- ◆ また、6/9に開催した第8回対話の場では、シンポジウムを振り返り、委員の皆様さんの感想や疑問について話し合いました。
- ◆ シンポジウムの内容や、第8回対話の場の内容について、今回を含め2回にわたってお知らせいたします。

1. シンポジウム概要

【日時】2022年5月29日(日) 15:00~17:40

【場所】神恵内村漁村センター

【参加数】村のみなさま74名

【専門家】

伴英幸氏 (NPO法人原子力資料情報室共同代表)

吉田英一氏 (名古屋大学博物館教授 館長)

【進行】大浦 宏照氏、佐野 浩子氏 (対話の場ファシリテーター)

【内容】

- **開会あいさつ：神恵内村 高橋村長**
 - ・ 地層処分事業には様々なご意見があることは、私も承知しております。今回のシンポジウムで、いろいろな視点をもつ専門家のご意見に触れる事で、村民のみなさまが、この問題についてのそれぞれのお考えを深めていただく、いい機会になるのではないかと思います。
- **地層処分の概要説明(DVD上映)**
- **専門家から説明、意見交換：**
 - ・ 伴英幸氏、吉田英一氏より、それぞれご説明頂いたのち、村民のみなさまから事前に頂いたご質問や、対話の場でのご質問について、お二人のお考えを伺いました。



伴英幸氏



吉田英一氏



高橋村長

～配付資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます～

- 今回のシンポジウムの資料は、NUMOのホームページに掲載するとともに、NUMO神恵内交流センターでも配付しております。
- 当日の映像については、DVDに収録し、交流センターで貸出しいたします。
- より詳しい内容にご関心のある方には、ご説明に伺いますので、お気軽にご連絡下さい。(NUMO神恵内交流センター0135-67-7711)



NUMO
<https://www.numo.or.jp/>

2. 意見交換「地層処分事業の制度について」

- ◆ 伴英幸氏から、制度面における課題についてご説明いただき、いくつかの点について、意見交換を行いました。
- ◆ 専門家お二人のご意見、シンポジウム会場のみなさまから頂いたご意見・ご質問、6/9の対話の場での委員のみなさまのご意見を紹介します。

(1) 交付金について (伴英幸氏からの課題提示)

文献調査段階では 交付金を支給しない

交付金めあてに応募や誘致が行なわれると、かえって地域が混乱する可能性がある。地域経済は交付金に依存するようになり、地域の経済構造が大きく変化する。むしろ、地層産業は衰退する恐れがある。

※伴英幸氏説明資料から抜粋

＜ 専門家のご意見 ＞

【伴英幸氏】

- 交付金に頼ると、むしろ地層産業が衰退する恐れあり。
- 原子力の交付金よりも、地域の特質を活かしていく方がいいのでは。村の将来をどう描くかに関わる事であり、最初に交付金で始める事は違うのではないか。

【吉田 英一氏】

- 地層処分の研究施設がある岐阜県瑞浪市に住んでいるが、瑞浪市にも交付金が入っている。
- 地域振興や、インフラ整備に使われたと思うが、漁業や農業などの地層産業に、どう使われているかはわからない。

【補足説明：資源エネルギー庁 下堀課長】

- 文献調査は、机上調査であり、いわば対話活動の一環だが、文献調査を実施する地域に、様々な負担をおかけする事になる。
- 交付金は、国の課題解決に多大な貢献を頂く地域に、敬意と感謝を示し、地域の発展と住民の福祉の向上を図るためのもの。

＜ 対話の場(6/9)での委員のみなさまのご意見 ＞

- 交付金のためだけに文献調査している訳ではない。お金の問題だけではない。
- 交付金について、地域が好きに使えるようにしてほしい。
- 否定的なお話にちょっと不快感も・・・
- 神恵内の交付金、どう使うか？それを先に話しては？



(2) 総量規制について（伴英幸氏からの課題提示）

使用済核燃料も 高レベル放射性廃棄物 種類と総量を確定する

ガラス固化体とTRU廃棄物だけが処分対象はおかしい。
近い将来には、使用済核燃料や使用済プルトニウム燃料
も、さらには福島第一の廃棄物なども処分対象となるは
ず。これらの総量を確定して、それらの処分方法や安全
評価を研究・実証するのが先決。数キロの深さに処分す
る選択肢もある。
特にコスト高の点から全量再処理政策は見直しが必要。



※伴英幸氏説明
資料から抜粋

《 専門家のご意見 》

- 【伴英幸氏】
- 原子力発電は、そう長くなく終わるのではないか。
 - 総量を規制することが、将来の選択肢を狭めるという事ではなく、積極的に原子力を終えていく方がいい。

- 【吉田 英一氏】
- 総量が決められるのは理想的だと思うが、何をもちって総量というのかが難しい。
 - 例えば、福島第一原子力発電所をどうするか、CO2排出削減との関連などが、総量を決める際に影響するのではないか。

【補足説明：資源エネルギー庁 下堀課長】

- 資源が乏しい日本では、電力の安定・安価な供給、そして気候変動の問題等を考えると、原子力利用は欠かせない。
- 総量規制を選択するという事は、原子力利用に上限を設けるという事につながりかねない。
- 国として責任あるエネルギー政策を実行していくという観点からは、総量規制をすることは、適切な選択ではない。



資源エネルギー庁
下堀課長

《シンポジウム会場で頂いたご意見・ご質問(抜粋)》

- 原子力発電は近い将来終わると考える動機、理由を知りたい。
- 「総量を確定すべき」という考え方について、現時点で計算できている量を処分することを基本として、将来の原子力稼働の可能性を最大限にみだ中で考えるべきであると思うが間違っているのでしょうか？
- もし処分場が出来ても1ヶ所で済むとは思えないし原発が動く限り廃棄物は無くならないし、何ヶ所作ろうとしているのか？

(3) 原子力発電について

【みなさまからの事前質問】

ヨーロッパでは、原子力をグリーンエネルギーとみる動きがあるが、日本はどうあるべきか。

《 専門家のご意見 》

【伴英幸氏】

- グリーンエネルギーとは、環境に優しい、CO2排出量が少ない発電。本来、そこに入るのは再生可能エネルギーだと考える。
- 原子力は、運転中はCO2を出さないう建設の段階などで排出しているので、本来的にグリーンとは言えないのでは。
- 日本では、再生可能エネルギーの多様化を進めるべき。

【吉田 英一氏】

- 個人的には、廃棄物がこれ以上増えるのは困る。原子力はCO2削減には効果があるかもしれないが、廃棄物であるとか、津波等のリスクを考えた時に、CO2という観点だけでグリーンと言われても…
- 原子力のリスクを考えたら場合、原子力以外でエネルギー供給が維持できるとであれば、原子力ではないエネルギーを開発した方がいい。

【補足説明：資源エネルギー庁 下堀課長】

- CO2削減、気候変動対策をしなければならぬので、国は、再生可能エネルギーもしっかり取り組んでいく方針。
- 国としては、再生可能エネルギーのみならず、原子力も含めて、エネルギーの安全・安定的な供給について、最大限取り組んでいく。

《シンポジウム会場で頂いたご意見・ご質問(抜粋)》

- 再生可能エネルギーにも多くの問題があると思うが、問題はないのか。
- 再生可能エネルギーをはじめ、将来CO2排出量が少ないグリーンエネルギーに転換していくのはそのとおりでと思う。しかし、昨今の世界的なエネルギー供給問題など、先行きが見えない不安があるのも事実。原子力が今すぐやめるべきエネルギーなのか、私にはわからない。



シンポジウム（5/29）と第8回対話の場（6/9）に関する内容については、引き続き、お知らせしてまいります。
詳しい内容にご関心のある方には、ご説明に伺いますので、お気軽にご連絡下さい。
（0135-67-7711）

シンボジウム 高レベル放射性廃棄物の地層処分に シンボジウム(5/29)・対話の場(6/9)

開催結果 ②

- ◆ 前回のお知らせ引き続き、シンボジウム(5/29)や、第8回対話の場(6/9)の内容についてお知らせいたします。

1. 意見交換 《地層処分手業の技術について》

- ◆ 吉田 英一氏、伴 英幸氏から、技術面における課題についてご説明いただき、いくつかの点について、ご意見を伺いました。
- ◆ 専門家お二人のご意見、シンボジウム会場でみなさまから頂いたご意見・ご質問、6/9の対話の場での委員のみなさまのご意見を紹介します。

(1) 水冷破砕岩について(すいれいはさいがん:神恵内で多く見られる地質)



《 専門家のご説明 》

【吉田 英一氏】

- 神恵内周辺の地層は、水冷破砕岩が中心になっている。
- 水冷とは、海底の火山が噴火して、マグマが流れ、海水と接触して急速に冷やされて固まったもの。
- 破砕とは、マグマが急速に冷やされ、縮んだり、爆発したりして、その結果、粉々になる事。
- それが、実際どれぐらいの厚さで地下にあるのかというのが、今後の調査で、重要なポイントになると思っている。

～神恵内周辺の水冷破砕岩～



キス熊岩



祈石大橋周辺



西の河原トンネル周辺

(2) シミュレーションについて(伴英幸氏からの課題提示)

稀頻度事象が起きた場合

あつめることは起こる、あり得ないと思うことも起こる、必ず発生する、発生確率が高い、発生確率が低い、発生確率が不明、発生確率が不明、発生確率が不明

断層直撃ケース 4～14ミリシールド/年

地下水の水の流れや岩の亀裂など、地下の断層や中央層を採用している。地下の断層やその変動についてはよくは分かっていない。さらに波はくわゆるかも知れない。

項目	1,000年	1,000年	10,000年	10,000年
断層直撃	4	4	4	4
断層直撃	(0.129)	(0.129)	(0.129)	(0.129)
断層直撃	4	4	4	4
断層直撃	(0.129)	(0.129)	(0.129)	(0.129)
断層直撃	14	14	14	14
断層直撃	(0.129)	(0.129)	(0.129)	(0.129)
断層直撃	14	14	14	14
断層直撃	(0.129)	(0.129)	(0.129)	(0.129)
断層直撃	4	4	4	4
断層直撃	(0.129)	(0.129)	(0.129)	(0.129)
断層直撃	4	4	4	4
断層直撃	(0.129)	(0.129)	(0.129)	(0.129)



《 専門家のご意見 》

【吉田 英一氏】

- 例えば、海底で火山が噴火して、地上100mの陸地を作っている場合。陸地になるまでの期間が200万年だとすると、1万年でどれくらい隆起するかがわかる。
- 将来も同じ傾向が続くだろうという事で、陸地が作られた期間から将来を予測する推測するのが、シミュレーション。
- 身近な例では、台風の進路もシミュレーションで予測している。
- 地層処分も、色々なデータを取得したうえで、コンピュータを使って、将来こうなるのではないかと、という事を提示している。

【伴 英幸氏】

- シミュレーションで全てカバーされているのかが問題。
- 例えば、微生物の影響などは項目には入っていない。
- 地下には必ず、微生物がいて、その影響は、現在研究中のはず。そういった内容が、シミュレーションには入っていない。

※稀頻度(きびんど)をきわめて少ない事を表す表現。とても珍しい事。

※伴英幸氏説明資料から抜粋



NUMO 伊藤理事

【補足説明:NUMO伊藤理事】

- 地層処分は長期間にわたる事業であり、長い時間の事を実験で確認する事は難しいので、条件を入れて、将来の人間が受ける放射線量がどうなるかという事をコンピュータで解析します。
- シミュレーションは、例えば、事前に調査をして活断層が無いとわかった時でも、活断層が処分場を直撃するといった厳しい条件をいくつか組み合わせて実施します。
- 稀頻度評価というのは、その中でも発生の可能性がほとんどない事を組み合わせて評価するものです。

(3) 安全基準について (伴英幸氏からの課題提示)

地下深部は掘ってみないと
わからぬ…その通り
だが、ここはダメという
基準がない。

科学的特性マップに示された基準以外になく、「一つぐらい基準を超えても総合的に判断して設計する」(放射性廃棄物技術WGでNUMO)。設計が良かったか悪かったかは、安全評価で判断される。
引き返す基準作りが必要。

※伴英幸氏説明資料から抜粋

◀ 専門家のご意見 ▶

【伴英幸氏】

- 地下水の流れが早い、温度が高すぎる、塩分が多い等、色々あるかもしれないが、よほどの事がない限りは、その条件に合わせて処分場が設計される。
- したがって、あらかじめここは駄目という基準を作っておいて、その基準に適合しなければ、やめていかなければいけない。
- 適性の高い地域の絞り込み等、従来とは異なるアプローチも必要。

【吉田 英一氏】

- 科学的特性マップは、火山活動、断層活動、隆起侵食量、鉱物資源の分布等を基に作成した。
- こういったものが、現状共有されている排除すべき要件。
- 今後の調査で、これらをきちっと精査して、この地域での判断基準を作っていくかなければならないと思う。

【補足説明：資源エネルギー庁 下堀課長】

- 最終処分地の安全確保に関しては、独立した機関である原子力規制委員会が所管。
- 安全基準は、原子力規制委員会が、調査の進捗にあわせて示していく事が適当であると、閣議決定で方針が決まっている。
- 今まさに原子力規制委員会が議論が進んでおり、先日、論点が提示されたところ。

◀ シンポジウム会場でのご質問 ▶

- 排除すべき条件は文献調査の中で示されるのか？
- 文献調査だけで適地かどうかわかるのですか？
- より安全な方法が見つかったら方向転換するののか？



2. 専門家からのメッセージ 他

【伴英幸氏】

- 文献調査というのは降りかかった問題だと思えます。最近、医療の世界でもセカンドオピニオンという事があるように異なる意見を十分聞いて頂いて、それぞれディスカッションして頂いて、村にとって一番いい解決方法というのを探って頂きたいと思っております。どうぞ頑張ってください。



【吉田 英一氏】

- 一研究者として、できるだけ役に立つ技術を開発していければと思います。情報発信を含めて、継続していきたい。今日はこういった貴重な時間を頂きありがとうございます。



【高橋村長】

- 非常に貴重な時間、ご意見を頂いたと思っています。これまで勉強してきましたが、今日初めて聞く事もありました。これから、さらに勉強したいと思えます。
- 村民の方々は、興味を持ってこの問題に取り組んでいられると思いますので、ぜひ、今回の様に意見の異なる方々のご意見をお聞きできる場を設けて頂ければと思います。
- 神恵内村と寿都町が、文献調査に手を挙げました。全国から、他の候補地が一日も早く、1つでも多くでるように努力して頂きたい。



◀ 対話の場(6/9)での委員のみなさまのご意見 ▶

- もう少しテーマに対する討論を聞きたかった。
- 著名人を招いて「神恵内村を勝手に語って委員会」のような討論会をやりたい。
- 1人でも多くの人にシンポジウムを聞いて欲しい。
- シンポジウム、もっとたくさん全国各地でやればいい。
- 2町村以外に手を挙げるところはないのか。2町村以外にも手を挙げてもらわないと！！
- よその人がすぎな事を言うが、今まで頑張ってきた。一度も神恵内に来た事が無い方がすぎに言って欲しくない。
- もっとオープンな勉強会が必要。村民みんなに分かって欲しい。



～配付資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます～

- ▶ 今回のシンポジウムの資料は、NUMOのホームページに掲載するとともに、NUMO神恵内交流センターでも配付しております。
- ▶ 当日の映像は、DVDに収録し、交流センターで貸出しいたします。より詳しい内容にご関心のある方には、ご説明伺いますので、お気軽にご連絡下さい。(NUMO神恵内交流センター0135-67-7711)



NUMO
https://www.numo.or.jp/



第9回

第9回対話の場について

● 日 時：2022年9月8日（木）18：30～
 ● 場 所：漁村センター
 ● 出席者：委員16名、ファシリテーター6名、神恵内村、経済産業省、北海道庁、NUMO

<対話のテーマ>

- ① 運営委員会の開催結果報告
- ② 文献調査の進捗状況について
- ③ 地層処分のリスクと安全対策について

※当日の資料などについては、NUMOのホームページに掲載し、神恵内交流センターで配布しております。より詳しい内容にご関心のある方には、交流センター職員がご説明に伺いますので、以下の問い合わせ先までお気軽にご連絡ください。(電話番号:0135-67-7711)

① 運営委員会の開催結果報告

- 事務局から、運営委員会で検討した次回の対話の場のテーマについて報告しました。
- 次回は、これまでの対話の場の振り返りを行う予定です。

② 文献調査の進捗状況について

<文献調査の流れ>

- (1) 文献調査の開始
- (2) 文献・データの収集
- (3) 文献・データに基づく評価
- (4) 報告書の作成

- NUMOから、「文献調査の進捗状況について」説明しました。
- これまで、収集した文献・データの概数をあわせており、この度、その文献・データの具体名をリストにしました。
- 現在は「文献・データに基づく評価」を進めています。
- 今後の作業を進めていく際には、国の審議会でも議論・評価をもらうことにしています。

③ 地層処分のリスクと安全対策について

- NUMOから、第7回対話の場（2022年4月27日）にてご説明した内容の続きとして、「地層処分のリスクと安全対策について」ご説明しました。
- 説明後、5つのテーブルに分かれて、委員のみならずご質問を頂き、経済産業省やNUMOから回答いたしました。



対話の場で紹介されたご質問と回答

【ご質問】 条例を理由に反対している北海道知事への対応はどうするの？
(経済産業省から回答)

- 最終処分法では、概要調査を行うか判断する際、必ず都道府県知事と市町村長の意見を聞き、それを尊重することとなり、仮に知事が反対される場合は、概要調査を行うことは無い。
- これまで北海道庁へは、対話の場の状況や文献調査の進捗状況等の情報提供などを行っており、今後もしっかりとコミュニケーションを取って話し合いをしていきたい。

【ご質問】 国の審議会とは？何をやるの？
(経済産業省から回答)

- 放射性廃棄物ワーキンググループという会議で、文献調査の進め方を議論している。4月には「専門家の意見を聞き丁寧に進めるべき」という意見をいただいた。それを具体化したものを9月6日に提案し、承認いただいた。
- 各学会（火山、地質ほか）から推薦いただいた専門家等により、NUMOの進める文献調査の評価の考え方を検討いただく。

【ご質問】 「規模の小さい活断層」とは？何ををもって規模が小さいというのか？

- 具体的な数字は決まっていない。目安や考え方として以下を紹介したい。
- 目安としては、長さ数十キロ程度のもので地表調査で見つける場合があるが、それよりも小さいものも、トンネルを掘る際に見つけて、避ける、廃棄物を置かないなどの対応をとる。
- どれくらいの規模であれば許容できるかについては、断層のスレの影響を緩衝材（ベントナイト）で吸収できるか、といったことで判断することが考えられている。

【ご質問】 地下は何メートルから何メートルまでが岩盤なの？

- 地表に近い未固結の柔らかい地層（78万年より新しい地層）は地層処分に向かない。
- その柔らかい地層を避けた固い部分を岩盤とみなしてよい。岩盤（地殻）は数十キロ～数十キロの深さまで続いている。

【ご質問】 TRU廃棄物はどれくらいであるの？

- 19,000㎥（立米、立方メートル）。
- イメージの例として、2.5mプールで、深さが1m、幅が10mだと250㎥であり、これが80個で20,000㎥となる。つまり、小学校のプール80個分くらい。

※当日は40個と説明しましたが、正しくは80個でした。お詫びして訂正させていただきます。

NUMO <https://www.numo.or.jp/>

対話の場における配付資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

第10回

第10回対話の場について

● 日時：2022年10月17日(月) 18:30～
 ● 場所：漁村センター
 ● 出席者：委員17名、ファシリテーター6名、神恵内村、経済産業省、北海道庁、NUMO

<対話のテーマ>

① 運営委員会の開催結果報告

- 次回 対話の場のテーマについて
- 対話の場の「公開」について

② これまでの対話の場の振り返り
(電話番号:0135-67-7711)

① 運営委員会の開催結果報告

◆ 次回 対話の場のテーマについて

- 事務局から、運営委員会で検討した次回のテーマについて報告しました。
- 次回は「地域振興」をテーマとし、交付金制度などについて取り上げる予定です。

◆ 対話の場の「公開」について

- 委員からのご質問を踏まえ、対話の場の公開の範囲について議論しました。
- 結果、以下のとおりとすることになりました。

- 名簿の公表** 引き続き、各委員の意思で掲載可否を判断していただく
- 議論の公開** 各委員のご希望を踏まえながら、運営委員会で検討していく

② これまでの対話の場の振り返り

- 運営委員会にて「これまで対話の場をやってきた中で、十分に議論が尽きないうちに、次のテーマに進んでいることはないか？」というご意見をいただきました。
- そこで、今回はテーマ毎に、異なる5つのテーマを話し合っていました。
- テーマはこれまでの対話の場を参考に、事前に委員皆さまからアンケートを取り選定しました。

5つのテーマ

地層処分の技術的課題

放射線と防護方法	シンポジウム・現地見学会などの対話の場以外の活動
街おこしと交付金	その他、地層処分に關して もやもやしていること

対話の場で紹介されたご質問と回答

<地層処分の技術的課題>

【ご質問】活断層と活断層ではない断層をどうやって見分けるのか？

- 基本的には、地質・地形の観察や物理探査などで調査範囲を設定したうえで、地表から程度把握する(トレンチ調査といえます)などとして、岩盤から伸びてくる断層と、それを覆っている若い年代(例えば12万年前)の地層の関係を観察し、断層が若い年代の地層を切っているかどうかで、活断層かそうでないかを見分けます。
- このようにして活断層を避けて、精密調査の調査坑道を掘削しますが、この坑道で断層が見つかった場合も、基本的には地表への延長を追跡して上記のトレンチ調査などにより、活断層かそうでないかを確認します。

<地層処分の技術的課題>

【ご質問】処分場を埋め戻した後はどう管理するのか？

- 処分場の埋め戻しは、規制当局による安全性の審査を受けたうえで、NUMOが実施することになるものと考えています。
- 埋め戻し後の安全性の確認方法(例えばモニタリングなど)は、地域住民などの皆さまと相談して具体的な内容を決めていくことになります。

対話の場で紹介されたご意見

<放射線と防護方法>

放射線や被ばくについて基本的なことを勉強する機会が必要ではないか。

<街おこしと交付金>

交付金は、何かに集中投資することや村民のための施設に使うのが良いのでは。

<街おこしと交付金>

交付金の活用事例を紹介して欲しい。

<シンポジウム・現地見学会などの対話の場以外の活動>

イベント形式でシンポジウムをやって欲しい。

<シンポジウム・現地見学会などの対話の場以外の活動>

村議会議員に頼らずともいい意見を伺いたい。

<その他、地層処分に關してもやもやしていること>

他の地域でも文献調査に手を挙げて欲しい。

<その他、地層処分に關してもやもやしていること>

全国民に自分事として考えて欲しい。

対話の場における配付資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO  <https://www.numo.or.jp/>




第11回

第11回対話の場について

- 日時：2022年12月5日（月）18：30～
- 場所：漁村センター
- 出席者：委員19名、ファシリテーター8名、神恵内村、経済産業省、北海道庁、NUMO

当日の資料などについては、NUMOのホームページに掲載し、神恵内交流センターで配布しております。より詳しい内容にご関心のある方には、以下の問い合わせ先までお気軽にご連絡ください。（電話番号：0135-67-7711）

<対話のテーマ>
運営委員会の開催結果報告
文献調査の進捗状況について
交付金制度の紹介と活用の考え方について

運営委員会の開催結果報告

- > 事務局から、運営委員会で検討した次回のテーマについて報告しました。
- > 次回は、今回に引き続き、交付金などについて取り上げる予定です。

文献調査の進捗状況について

> NUMOから「文献調査の進捗状況について」報告しました。

ポイント1 有識者からご意見をいただきました

- > 「収集した文献に不足などがないか」などについて、NUMOが個別に分野ごとの有識者に意見を伺いました。いただいたご意見は主に2点です。

- ① 「収集した文献に不足がないか」
⇒ おおむね妥当である
- ② 「収集整理した情報の解釈が妥当か」
⇒ おおむね妥当である

ポイント2 国の審議会に説明しました

- > 11月に国の審議会（地層処分技術ワーキンググループ）が開催され、NUMOが提示する「文献調査の評価の考え方（評価基準など）」について、各学会から推薦された専門家等の皆さまにご議論いただきました。いただいたご意見は主に4点です。

- ① 評価基準に通っているかをどのように確認するのかを具体化したらどうか
- ② 文献調査でわからなかったことを概要調査でどう解決できるかを示したらどうか
- ③ 火山や活断層など以外の地下水流動なども扱ったらどうか
- ④ どういう検討をしているかを含めて地域の皆さまに分かり易く情報提供していくことが重要

交付金制度の紹介と活用の考え方について

- > 経済産業省と神恵内村から「交付金について」説明しました。

経済産業省

神恵内村

「交付金制度の紹介」
電源立地対策交付金制度の趣旨や概要について等
「交付金活用の考え方」
これまでの活用実績や基金の用途について等

- > 説明後、テーブルに分かれ、委員の皆さまからご質問やご意見をいただきました。

対話の場で紹介されたテーブルワークの内容

「交付金制度について」話したテーブルの内容

基金の使い道、新たな使用方法を提案できる？
基金は村民間での不公平がないように使って欲しい
村で考えたことは何にも使ええる仕組みだと嬉しい

交付金は税金？
交付金は一度にまとまって村に入る？
交付金を身近に感じることがあまり無いが・・・

「村の将来について」話したテーブルの内容

交付金は「日本一の子育て環境」
「最新技術を取り入れた福祉サービス」
「漁師を増やす具体的支援」に使って欲しい

子供の声が聞こえる賑やかな村に！
子育て世代が増えて欲しい
新しい事業者や店が増えて欲しい

NUMO <https://www.numo.or.jp/>

第12回

第12回対話の場について

● 日時：2023年2月7日（火）18:30～
● 場所：漁村センター
● 出席者：委員16名、ファシリテーター6名、神恵内村、経済産業省、北海道庁、NUMO

<対話のテーマ>
運営委員会の開催結果報告
 文献調査の進捗状況について
 交付金制度の紹介と活用の方について(テーブルワーク)
運営委員会の開催結果報告

- 次回は「文献調査」をテーマとし、詳しく取り上げることとなりました。
- 今年度と同様に、対話の場委員の任期満了に伴い、新たに委員を募集することとなりました。3月中旬に、事務局から神恵内村の皆さまへご案内いたします。
- NUMOから、委員よりご質問を頂戴していた、処分重業により発生した原子力損害の賠償責任については、NUMOもしくは国が負うことを説明しました。

文献調査の進捗状況について

- NUMOから「文献調査の進捗状況について」報告しました。
- 国の審議会で審議されている「文献調査の評価の考え方（評価基準など）」について説明しました。

審議会では何のために説明しているの？

- 文献・データに基づく評価をするために、まずは評価基準などを定めます。
- その評価基準などの案をNUMOが提示し、妥当性を審議していただいております。

審議会ではどんなことを説明しているの？

- 最終処分法で定められた断層や鉱物資源などの項目ごと、これに加えて最終処分法では定められていないが原子力規制委員会から考慮すべきとされている項目の基準案などを提示し説明しています。
- 対話の場では、鉱物資源や地熱資源などについて、神恵内村における検討例も紹介しました。

今後はどうするの？

- 審議会においては、NUMOの評価基準などの案へのご意見に対処していきます。
- 審議会の状況や調査の進捗状況は、引き続き、対話の場にてわかりやすく報告します。

<文献調査の流れ>

(1) 文献調査の開始

➡

(2) 文献・データの収集

➡

(3) 文献・データに基づく評価

➡

(4) 報告書の作成

実施中

交付金制度の紹介と活用の方について(テーブルワーク)

- 前回に引き続き、「交付金制度について」と「村の将来について」をテーマに4つのテーブルに分かれ、委員の皆さまからご質問やご意見をいただきました。
- 地域振興については、今後も継続して話し合う予定です。

対話の場で紹介されたテーブルワークの内容

「村の将来について」話したテーブルの内容

A

おとろけ防止
お金の貯めこみ
お金の貯めこみ
お金の貯めこみ

B

高齢者
→ 介護保険
→ 介護保険
→ 介護保険

C

水産資源の
交付金
→ 漁業
→ 漁業
→ 漁業

D

水産資源の
交付金
→ 漁業
→ 漁業
→ 漁業

「交付金制度について」話したテーブルの内容

海を活かして、学ぶところをつくらないか

予防歯科でまちおこし！ 移住促進と関連付けて！
今ある奨学金返済補助制度をどどんPPRする

交付金は医師の人工費など医療体制の整備に！

交付金は廃止される路線バスに替わる新しい公共交通の整備に！

対話の場における配付資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO

Q

https://www.numo.or.jp/

第13回

第13回対話の場について

● 日時：2023年3月29日（水）18：30～
● 場所：漁村センター
● 出席者：委員17名、ファシリテーター7名、神恵内村、経済産業省、北海道庁、NUMO

<対話のテーマ>
◇ 運営委員会の開催結果報告
◇ 文献調査の進捗状況について

運営委員会の開催結果報告
 > 次回は「放射線防護」をテーマとし、専門家をお招きして講演をいただく予定です。
 > 対話の場委員の任期満了に伴い、継続意向の確認結果と新たな委員の募集結果を報告しました。現在委員の皆さまには継続して務めていただけることとなり、新たな委員の応募はありませんでした。

文献調査の進捗状況について
 > NUMOから「文献調査の進捗状況」について報告しました。
 > 現在は、引き続き「文献・データに基づく評価」を進めており、その評価の考え方（評価基準など）について、国の審議会で審議されています。
 > 審議会はこれまで3回開催されました。（2022年11月、2023年1月、3月）
 > 審議会では、以下の項目について専門家の意見を聞きました。今回の対話の場では、「断層等」や「マグマの貫入と噴出」などについて、神恵内村における検討例を説明しました。



項目ごとの基準：最終処分法に定められた項目	その他の評価
1.断層等	・地熱資源（※）
2.マグマの貫入と噴出	・地下の状況のとりまとめ （地層や岩体、断層などの分布）
3.地熱活動（非火山性含む）	・地質環境特性の検討
4.火山性熱水や深部流体の移動・流入	最終処分法に定められていないが原子力 規制委員会から考慮すべきとされている項目
5.侵食	（※）
6.第四紀の未固結堆積物	青字：前回までの対話の場で説明済
7.鉱物資源	

文献調査の進捗状況についてのテーマワーク
 ○ NUMOからの報告の後、テーマワークにてご質問やご意見を伺いました。
 ○ 以下では、対話の場で発表された各テーマの質問やご意見の一部について、NUMOからのご回答とあわせて紹介いたします。

（避けるべき条件のひとつとして）「火山の中心から半径15km圏内」が説明されていたが、その根拠はなにか。
 > 富士山の過去の側火山（※1）の位置がおおよそ半径15km圏内に収まっており、他の場合でも同じことがいえる。規制委員会から考慮すべきとされている事項にも、「火山の活動中心からおおむね15km以内は避けるべき」という同じ考え方が示されている。
 （概要調査にて）火山の15km圏外のところで掘ってみて、もしか重大なことがあるかもしれないこともあるのか。
 > 概要調査地区全体が基準を満たしていないことが明らかとなった場合は、中止になる可能性もあるのではないかな。

（地中の環境で）この温度以上では地層処分はできないという基準はあるのか。
 > 地下の温度については、処分場を開鑿した後の影響と、地下で作業する際の作業環境の問題があるが、一概にこの温度以上ではできないという基準はなく、総合的な判断が必要。科学的特性マップでは、15℃/100mより大きな地温勾配（※2）を好ましくない範囲としている。

（地層の話で）活断層とはなにか。読み方も教えてほしい。
 > 「かつどうきょく」という。地層がたわんで曲がることで、折れると断層になり、今も動いているものことである。地層が柔らかい浅い所に多い。

（火山の報告の中で）熊追山の話があったが、基になった2012年の文献の後は、調べられていないのか。気になるのでしっかり調べてほしい。
 > 2012年の文献はデータベースであるためしつかり調べられた情報ではないが、無視はできないので報告に加えている。

（※1）：火山の頂上の火口から離れた山腹にできる小型の火山のこと。
 （※2）：深度の増分に対する地温の増分の比のこと。

対話の場における配付資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO <https://www.numo.or.jp/>

当日の資料などについては、NUMOのホームページのほか、神恵内交流センターにおいても配布しております。より詳しい内容に関心のある方は、以下の問い合わせ先までお気軽にご連絡ください。
 （お問合せ先：0135-67-7711）

神恵内村のまちおこしについて

- 「放射線の基礎知識」を行う予定でしたが、講師の方のご都合で次回以降に延期しました。
- 今回は、以前のテーマであった「まちおこし」の続きとして、子育て・教育、漁業、観光、公共交通の4グループに分かれて話し合いを行いました。

対話の場で紹介されたテーマグループの内容

子育て・教育グループ

- ・村に働く場が少ないため大学の誘致や実習の受け入れを実施しても村に人が残らないのではないかと、企業を誘致して働く環境を作る必要がある

観光グループ

- ・神恵内村を通過させない仕組みが必要
- ・観光拠点の「道の駅」を改革して飲食の提供や子供が遊ぶ場所を作りたい！
- ・日本海に夕日や月が沈む景色が見れるので観光スポットにできないか

漁業グループ

- ・色々と養殖施設を一か所にまとめ、見学できる観光施設にできないか

公共交通グループ

- 公共交通を「行く」来てもらう]で整理「行く」
 - ・たつ姫号の活用！
 - ・アプリで近所の車を配車（海外実績）
 - ・近所で声をかけて相乗り「来てもらう」
 - ・移動販売車、往診

対話の場における配付資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO <https://www.numo.or.jp/>

当日の資料などについては、NUMOのホームページのほか、神恵内交流センターにおいても配布しております。より詳しい内容に関心のある方は、以下の問い合わせ先までお気軽にご連絡ください。
(お問合せ先: 0135-67-7711)

14

第14回対話の場について

● 日時：2023年6月8日（木）18:30～

● 場所：漁村センター

● 出席者：委員15名、ファシリテーター7名、神恵内村役場、資源エネルギー庁、北海道経済産業局、北海道庁、NUMO

＜対話のテーマ＞

- ◇ 運営委員会の開催結果報告&運営委員の選出
- ◇ 文献調査段階における経済社会的観点(土地利用制限)について
- ◇ 神恵内村のまちおこしについて ※「放射線の基礎知識」から変更

運営委員会の開催結果報告&運営委員の選出

➢ 対話の場の委員2名の変更について報告しました。

➢ 対話の場の運営委員1名を選出しました。

文献調査段階における経済社会的観点(土地利用制限)について

➢ NUMOから文献調査段階における経済社会的観点(土地利用制限)について報告しました。

神恵内村内には様々な土地の利用規制がかかっていますが、このうち土地利用が原則許可されないのは「神恵内トドマツ遺伝資源希少個体群保護林」の設定地域のみであることがわかりました。



※神恵内村には「神恵内トドマツ遺伝資源希少個体群保護林」の他に国有林、民有林、自然公園地域が存在します。

- Q.手続きには「届け出」と「認可」があるが、「届け出」の場合は提出すれば、そのまま受理されるものなのか？審査などはないのか。
- 届け出については、事業者等が行いたい事業を書面にて知事や大臣に申請すれば基本的に土地の利用が可能となります。許可は届け出よりも審査が厳しいです。
- Q.神恵内トドマツ遺伝資源希少個体群保護林はどれくらい希少なのですか？
- 北海道に同じような希少保護林は168ヶ所存在しています。

神恵内村対話の場 委員名簿（第14回以降）

（あいうえお順）

	氏名	所属等
1	五十嵐 浩二	神恵内村社会福祉協議会
2	池本 美紀	魅力創造研究会
3	井田 和夫	公募
4	稲船 義則	公募
5	岡田 順司	神恵内村商工会
6	木下 史恵	神恵内村商工会
7	金田一 晃弘	古宇郡漁業協同組合
8	佐藤 義孝	赤石地区
9	柴崎 政弘	珊瑚地区
10	鈴木 徳夫	公募
11	滝本 正雄	公募
12	松屋 有信	老人保健施設神恵内ハイツ 998
13	宮下 美津	川白地区
14	村田 由紀子	古宇郡漁業協同組合
15	<small>やまおうまる</small> 山王丸 千佳子	神恵内村 PTA 連合会
16	山森 昂	古宇郡漁業協同組合

他2名

以 上

第15回対話の場について

第15回

- 日時：2023年7月27日（木）18:30～
- 場所：漁村センター
- 出席者：委員14名、ファシリテーター5名、神恵内村役場、資源エネルギー庁、北海道経済産業局、北海道庁、NUMO

<対話のテーマ>

- ◇ 運営委員会の開催結果報告
- ◇ 放射線の基礎知識

運営委員会の開催結果報告

- ▶ 本日の「放射線の基礎知識」は、帝京大学客員教授の鈴木崇彦先生にご講演をお願いしたことを報告しました。
- ▶ 第16回は、「まちづくりに関する話題の振り返りと海外の事例紹介」、審議会の進み具合によっては「文献調査に関する状況報告」、これらをテーマにする方向性で検討中であることを報告しました。



「放射線の基礎知識」について(ポイント)

- ▶ 放射性物質は不安定で、安定になるために放射線を出します。その性質を「放射能を持っている」と言います。
- ▶ 放射線にはいくつかの種類があり、種類によって物を透過する力(透過力)が異なります【図1】。透過力の違いによって身体への影響の仕方が変わります。
- ▶ 私たちの身の回りには放射線が飛び交っています。また、身の回りや体の中にも放射性物質があり、そこから放射線が出ています!【図2】

図1

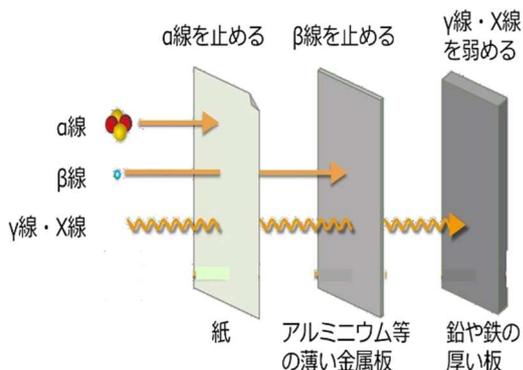
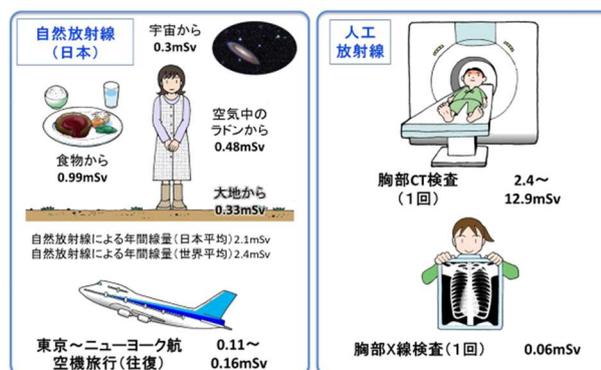


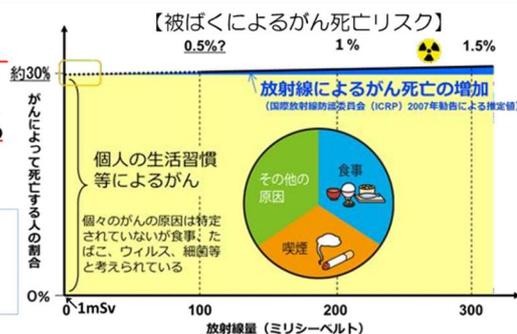
図2



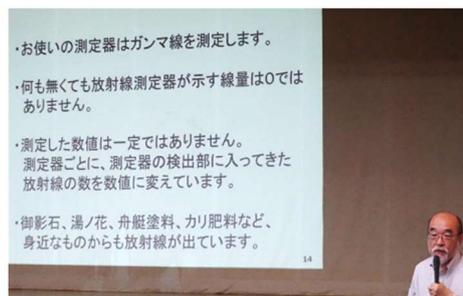
出典: 国連科学委員会 (UNSCEAR) 2008年報告、原子力安全研究協会「新生活環境放射線(平成23年)」、ICRP103 他より作成

- 個人の生活習慣（ストレス、喫煙、食生活等）によりガンで亡くなる割合は約30%です。
その上で仮に放射線を100mSvあびると0.5%ほど死亡確率が上昇すると考えられています。

- Q. 放射線被ばくの将来世代への遺伝的影響は？
A. 被曝者の方の貴重なデータから、ヒトにおいては遺伝的影響が発生したという事実はありません。



- 放射線測定器を使って、身の回りの放射線を測ってみました！



※1 μSv (マイクロシーベルト) = 0.001mSv

テーブルワークでの意見・質問

多くの中から一部を紹介！

Q. 赤ちゃんへの影響は？
A. 受精前に両親が被ばくしても、遺伝的な影響はない。胎児になってから母体が被ばくした場合は、影響が考えられる。

Q. CT検査の頻度はどの程度なら問題ないの？
A. 年に2～3回であれば大丈夫。

Q. 放射線って何？
A. 放射性物質が安定化するために出す粒子線、または電磁波のことである。

Q. 人の免疫力によって放射線の影響は変わってくるのか？
A. 変わってくる。確定的影響については、免疫力は関係ない。
※確定的影響は、同じ線量を多数の人が被ばくした際に1%の人に症状が現れる線量を「しきい値」といいます。

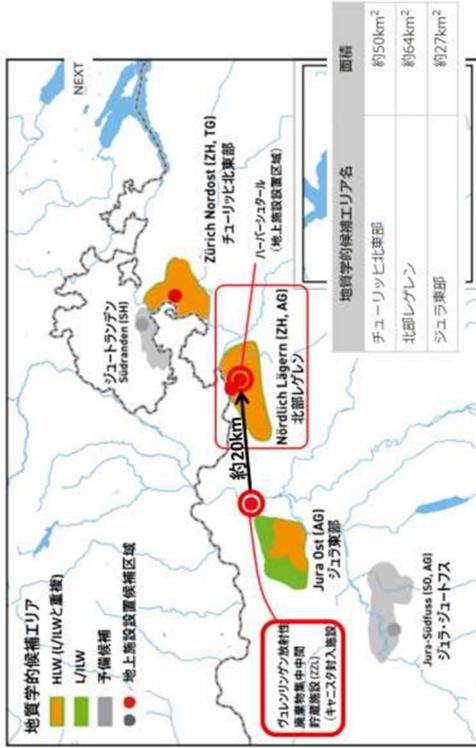
配付資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO <https://www.numo.or.jp/>



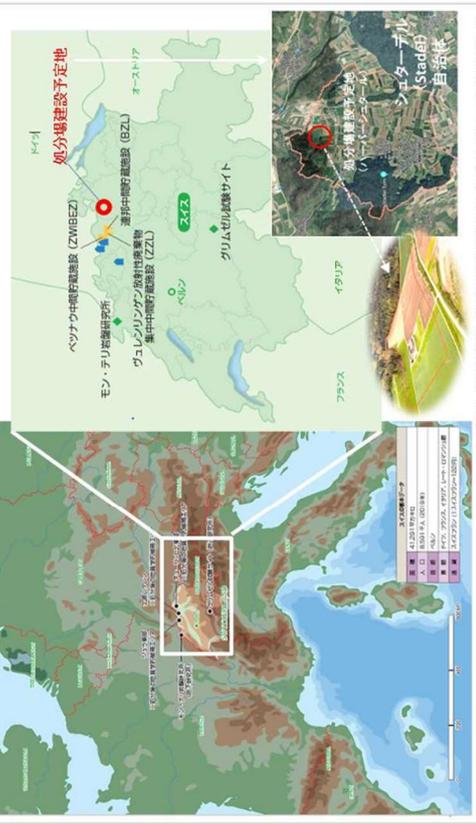
当日の資料などについては、神恵内交流センターにおいても配布しております。より詳しい内容にご関心のある方は、神恵内交流センターまでお気軽にお問合せください。 電話番号:0135-67-7711(代表)

2022年9月にNagraは3つのエリアの中から「北部レグレン」を選定



NUMO 2 諸外国における高レベル放射性廃棄物の処分について(2023年版)を掲載

スイスの状況



NUMO 1 諸外国における高レベル放射性廃棄物の処分について(2023年版)を掲載

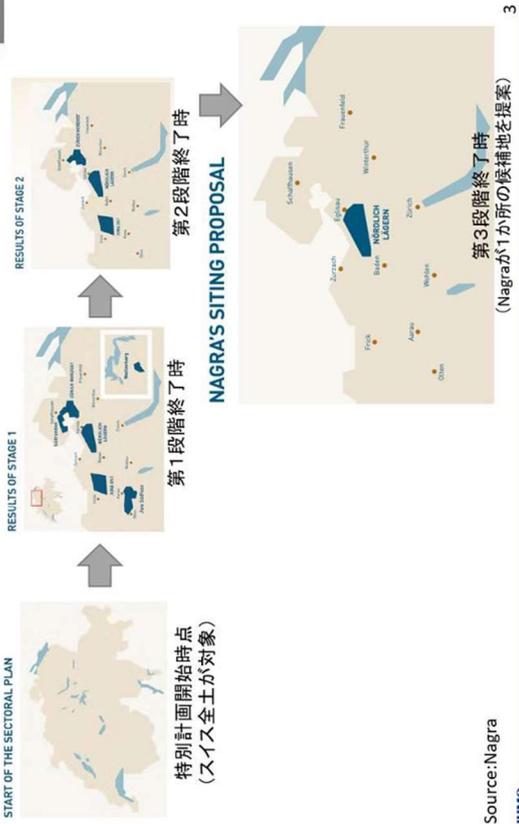
スイスの処分場イメージ図

スイスでは低レベルから高レベルまで全ての放射性廃棄物を1か所の地層処分場に処分します。



NUMO 4 Source:Nagra 低中レベル放射性廃棄物 高レベル放射性廃棄物

スイスのサイト選定



NUMO 3 Source:Nagra

シンポジウム
高レベル放射性廃棄物の地層処分にに関する
シンポジウム(11/25)
開催結果①

- ◆ 「文献調査」を開始してから3年が経過しました。その進捗状況については、神恵内村「対話の場」において、NUMOから説明してまいりました。
- ◆ 今回のシンポジウムは、地層処分事業について様々なご意見がある中で、NUMO以外の視点や考え方を神恵内村の皆さまに聞いていただくために、地質学の専門家を招きました。

1. シンポジウム概要

【日時】2023年11月25日(土) 13:30~17:00
 【場所】漁村センター
 【専門家】岡村 聡氏 (北海道教育大学名誉教授)
 【進行】佐野 浩子氏 (対話の場ファシリテーター)
 【モデレーター】大浦 宏照氏 (対話の場ファシリテーター)

【内容】

- ① **開会あいさつ：神恵内村 高橋村長**
 - ・地層処分事業に対して、様々なご意見があるということには承知しております。このシンポジウムが、村民の皆さまにとって、あらためて地層処分の課題についてお考えを深めていただく機会となりますよう期待しております。
- ② **地層処分の調査に関する説明**
 - ・NUMO技術部部長 兵藤から説明
- ③ **神恵内村の地層や地層処分の問題に関する説明**
 - ・岡村 聡氏から説明
- ④ **論点整理**
 - ・モデレーター 大浦 宏照氏による整理
- ⑤ **NUMOの見解、岡村先生との意見交換**
- ⑥ **質問と回答**

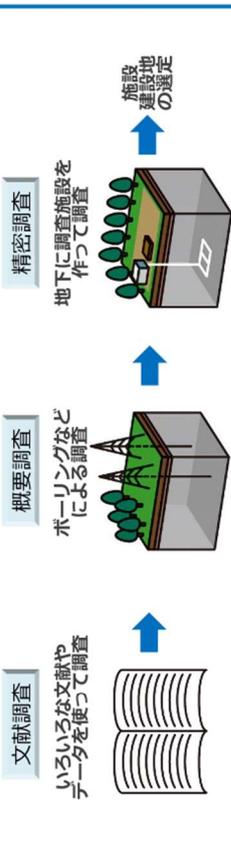
【来場者数】55名
 ※シンポジウムの様子は、後日、NUMOホームページに掲載します。

2. 地層処分の調査に関する説明 説明者：NUMO兵藤

◆ 神恵内村における文献調査の進捗状況を中心に、地層処分の概要をご説明しました。

※詳しくはNUMOホームページ掲載の当日の動画等をご覧ください

- ① 地層処分の調査の流れ**
- 前半で、火山、活断層、建設に支障がある場所などを避け、後半で、岩盤の特性や地下水の流れ・性質が天然バリアとして適している場所を選びます。
 - 文献調査では、火山、活断層、建設に支障がある場所などのうち、既存の文献・データの情報で「明らかに適切ではない」といえる場所を避けます。



- ② 国による検討**
- 11月2日、国の審議会を経て「文献調査段階での評価の考え方」が確定。火山や活断層などの避ける場所の基準と、その他検討の考え方が定まりました。

③ 神恵内村の文献調査結果(案)

【避ける場所】

項目	避ける場所
断層等	ない
マグマの貫入と噴出	ある
侵食	ない
第四紀の未固結堆積物	ない
鉱物資源	ない
地熱資源	ない

火山については避けるべき場所があります。
 ※第四紀とは258万年前～現在までの期間

【その他の検討】

- 神恵内村の地下に多く見られる水冷破砕岩は、一般的に不均質性が高いため注意して調査する必要があります。
 ※不均質性：特性や性質にばらつきがあること

目次 ※説明資料掲載

- 地層処分の仕組みと段階的な調査
- 避ける場所についての検討状況
- 岩盤の特性や地下水の性質などの整理の状況
- 現在の検討状況のまとめ

3. 「神恵内村周辺の地層と地層処分問題」の説明と意見交換 説明者：岡村先生

※説明資料抜粋



神恵内村周辺の地層

本日のご講演内容

- 高レベル放射性廃棄物の地層処分の基本的地質・地層条件
- 安全性確保の地質特性
- 放射性廃棄物の放射能減衰特性
- 地層の岩質・地層構造
- 地下の岩石の問題
- 水循環の動態とその評価
- マクマの貫入・傾斜における地層の構造
- 断層における基準 活断層の認定、文献調査段階の断層の考え方(案)のハブコムの配置

- ◆ 岡村先生が質疑応答で講演後、モデレーターが論点を整理し、岡村先生とNUMOで意見交換を行いました。
- ◆ 3つの論点(火山、活断層、水冷却砕岩)のうち、時間の関係で、火山と水冷却砕岩について意見交換が行われました。

※詳しくはNUMOホームページ掲載の当日の動画等をご覧ください

① 「文献調査段階の評価の考え方」による基準の問題



岡村先生

- 10万年という非常に長い時間を対象にする場合、地質学や火山学は完璧ではないので、危険性を否定できないものは避けるべきと考える。「文献調査段階の評価の考え方」では、危険性を否定できないものまで含まれている。
- リスクが残るのであれば安全最優先で考える必要がある。200年程度地上保管して技術の進歩を待ち、その時点で適用できる技術により最良な方法で処分すべき。

② 神恵内村周辺の火山について



岡村先生

熊追山は第四紀の火山の可能性が高い。熊追山から半径15kmの範囲も避けるべき。
※第四紀：258万年前以降～現在までの期間をいう



NUMO氏

- 可能性は承知しているが、熊追山は、科学的特性マップの基となった「日本の火山(第3版)」では第四紀の火山とはされていない。
- 年代測定値が無く、層序の観点から、第四紀の活動は明らかではない。火口など、そこが火山であったかの確認など基本的な情報を確認する必要がある。 ※層序：地層の形成された順序。



熊追山が第四紀の火山(比較的新しい火山)かどうかは明確ではない。確認が必要。

出典：地理院地図(国土地理院ウェブサイトより)(一部加工)

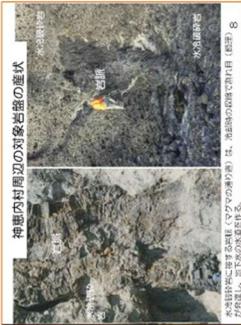
③ 水冷却砕岩について

すいれいはさいがん：神恵内村で多く見られる地質。



岡村先生

- 海底火山の土石流が堆積した岩(強度が弱い)やマグマが中で固まった岩脈(割れ目が多い)が分布しており、不均質な地質である。



- 割れ目が多いことから放射性物質が地下水とともに人間の生活環境に移行してくる心配がある。
- 近い場所でも変わるのでもボーリング調査で確認することが難しい一方、水みちになるのでボーリング孔を多数掘るわけにはいかない。



NUMO氏

- 割れ目やボーリング孔により地下水が地表に出てくるイメージがあるが、地下水の流れはみずみちなどの流れやすさだけでは決まらない。同じ場所の地下と地表では、水を流す力(水圧と標高の和のようなもの)は同じなので下から上に流れない。
- 近い場所でも状況が変わることから把握が難しいことについては、目的である地下水の流れや物質の動きを把握するための解析や計算において、さまざまなケースを想定することで対応していく。

④ 活断層について

※活断層については、これまでのNUMOの説明に対して、岡村先生より以下の指摘がありました。時間の関係で意見交換を行うことができませんでした。



岡村先生

北海道は太平洋プレートの沈み込みにより西向きに西向きに西向きの圧力が強くかかっており、それが活断層を生み出す。調査によって10万年間断層が動かないことを証明することはできない。神恵内村の300m以深に達する断層が存在する可能性がある。

～当日の映像は、NUMOホームページでご覧いただけます～

- 当日の映像については、DVDに収録し、交流センターで貸出しいたします。
- より詳しい内容にご関心のある方には、ご説明に伺いますので、お気軽にご連絡下さい。(0135-67-7711)



NUMO
https://www.numo.or.jp/

シンポジウム
高レベル放射性廃棄物の文献調査に関する
シンポジウム(11/25)
開催結果②

- ◆ 開催結果①ではシンポジウムの概要および、岡村先生、NUMOによる説明内容などをお伝えしました。
- ◆ 開催結果②では、会場の参加者から寄せられた質問とそれへの回答についてお知らせします。

1. 質疑応答

◆ 事前にいただいたご質問等に、岡村先生、岡、NUMOから回答しました。

① NUMOへの質問と回答

Q. 地層処分による最終処分場を建設しようとしているNUMOが「神恵内村は不適である」という専門家による講演・質疑応答を計画するのはなぜか。このことの真意は何か、明確なお話を聞きたい。



NUMO 川名

A. これまでの「対話の場」における声などを踏まえ、地層処分事業を推進する立場であるNUMO以外の視点も、神恵内村の皆さまに聞いていただくことが大切と考え、開催に至った。

Q. 水冷破砕岩の地層に最終処分場を作ることが可能と考えているのか。



NUMO 兵藤

A. 基本的な姿勢は「分らないので、概要調査に進むことが出来れば現地のデータを調べたい」である。一方、水冷破砕岩は北海道南部に広く分布しており、そこで北海道新幹線のトンネルが建設されている。これらのトンネルはそれなりの深さがある。したがって、トンネルの建設がまったくだめだとは考えていない。

～神恵内周辺の水冷破砕岩～



キス熊岩



折石大橋周辺



西の河原トンネル周辺

② 岡村先生への質問と回答

Q. 当村の地層のすべてが地層処分に不適と言いつけるか。当村に適地な地域がある、又はある可能性を否定できないのであれば調査(次の段階の概要調査)を行い、そのうえで適地、不適地の判断をすべきでないか。先生の見解は？



岡村先生

A. 適地があるかもしれないが、10万年という長い時間を対象にした場合に、その間の安全性を保证することは、現在の地質学の知見では不可能と考える。

Q. 岡村先生は以前出した声明文の中で、「文献調査の受け入れは道条例に違反している」としていますが、私は概要調査など含めたあらゆる調査を行い適格性について調査議論することが道条例に言う「慎重な(に)対応」であると考えるが、いかがか？



岡村先生

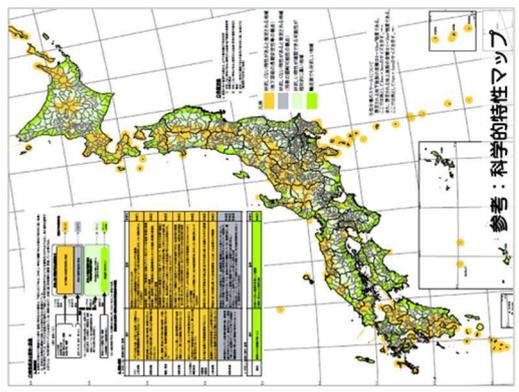
A. そのような考え方もあると思う。私は道条例の解釈として、鈴木知事と同じような解釈をとり、文献調査受け入れは条例違反であると考えた。

Q. 科学的特性マップで示された適地とされる地域も不適なのか。

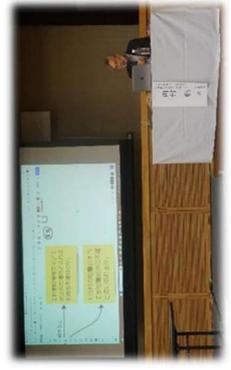


岡村先生

A. 科学的特性マップでの基準は最低限の基準なので、不適なところはあり得る。



参考：科学的特性マップ



③ 国への質問と回答

Q. 文献調査への応募・受け入れをする自治体が今後現れない場合は、文献調査以降の概要調査、精密調査は2つの町村を対象として進むのか。途中で絞り込んでいくのか。候補地が増えるまで待つのか。

2町村を対象に調査が進むことになれば、地層が多少脆弱でも、処分場の設計でなんとか対応しようとする考え方で処分場の建設が進むことにならないか心配である。

A. 安全面の基準を満たさない地域で、無理に次の調査段階へ移行しようとするのではない。丁寧な調査によって、安全面の基準に適合することを確認できた場合のみ、次の段階への移行について地域の御意見を伺う。

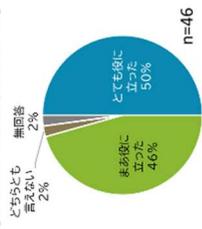
その上で、神恵内村・寿都町において、仮に概要調査への移行が決定した場合には、他自治体の進捗に関わらず、概要調査に向けたプロセスを進めることを考えている。



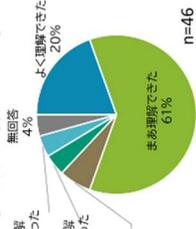
資源エネルギー庁
放射性廃棄物対策課
下副課長
吉根 伸典

(参考) 当日の来場者アンケートより抜粋

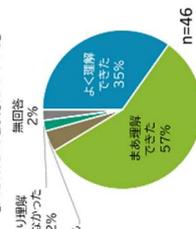
【シンポジウムの開催について】



【岡村先生の講演について】



【NUMOの説明について】



55名の方にご参加いただきました！

2. おわりに

▶ NUMOからひと言

- 文献調査では明らかに不適なものを避ける」と言う点が良い。違っているが、「リスクが降るのであれば安全最優先で考える必要」は同じ考えであり、今後もお考えを参照していきたいと思えます。
- 「200年程度地上保管」については、基本方針にも示されているように、将来の技術進歩を考慮して可逆性を確保することとなっています。一方で何も新しいのは将来世代に無責任であるから事業者として進めていきたいと考えています。



▶ 岡村先生からひと言

- ヨーロッパ各国が地層処分に向けて取り組んでいることは、承知しています。しかし、ヨーロッパと日本では地層環境が異なるので、ヨーロッパ各国と同様に考えることはできません。
- 概要調査に進んで、文献調査で分からなかったことを調べるということも全て否定するわけではありません。しかしながら、神恵内の不均質な地質環境では、異なる調査をして論じていてもズルズルと未知が残りが続くものと考えられます。もしどうしても日本国内で地層処分をするのであれば、最初の段階からもっと均質な場所を選んで調査を進めるべきだと考えています。



▶ 高橋村長から終わりのご挨拶

- 高レベル放射性廃棄物の処分は国内で処分するのが国際的な約束になっており、日本でもどこかに処分しなければならぬ問題です。この思いから3年前に議会の議決、国からの申し入れがあった調査を受け入れることとしました。
- このまま神恵内と寿都だけで調査が進むと、「どちらが良い方」という選択しかできません。国とNUMOには、これまで以上に尽力していただき、第3、第4、第5と一つでも多く日本全国で調査を受け入れる自治体が現れるようにして、「最善」の場所を選べるようにして欲しいと思います。



～当日の映像は、NUMOホームページでご覧いただけます～

- 当日の映像については、DVDに収録し、交流センターで貸出しいたします。
- より詳しい内容にご関心のある方には、ご説明に伺いますので、お気軽にご連絡下さい。(0135-67-7711)



NUMO
<https://www.numo.or.jp/>

第17回対話の場について



- 日時：2024年2月7日（水）18：30～
- 場所：漁村センター
- 出席者：委員16名、ファシリテーター8名、神恵内村役場、資源エネルギー庁、北海道経済産業局、北海道庁、NUMO

<今回の対話のテーマ>

- ◇ 運営委員会の開催結果報告
- ◇ 文献調査の状況報告
- ◇ 文献調査に関するシンポジウムの振り返り

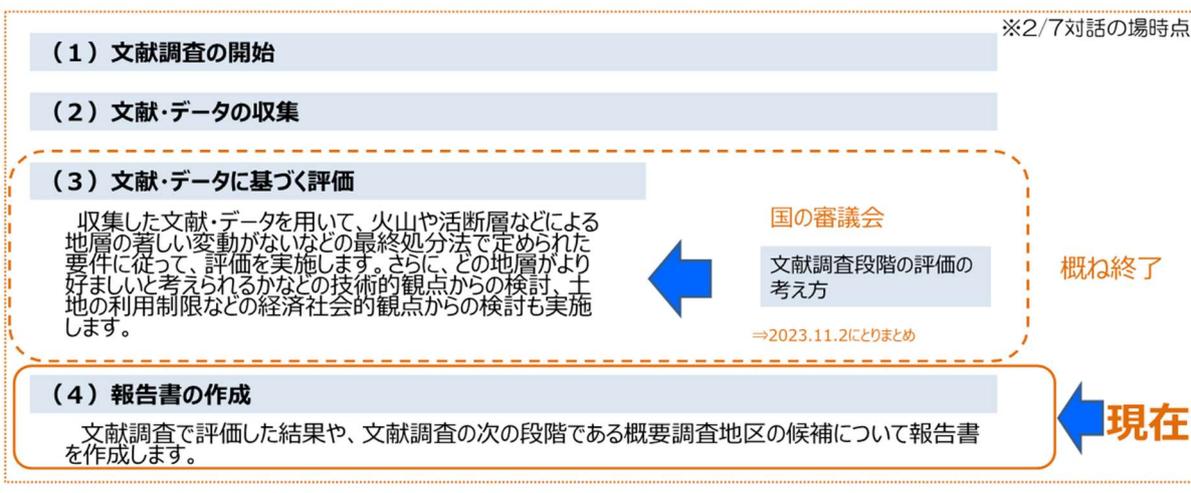
◆ 運営委員会(1/24)の開催結果報告

- ▶ 北海道教育大学名誉教授・岡村聡先生をお招きし、昨年11月25日に開催したシンポジウムの振り返りを行うことについて確認しました。
- ▶ 「対話の場」に関する振り返り（グループインタビュー）の実施について了承いただき、委員の皆さまに目的や進め方を説明し、ご協力をお願いすることとしました。
- ▶ 次回「対話の場」のテーマとして「文献調査の状況報告・まちづくり」の方向性で検討することについて了承いただきました。

◆ 文献調査の状況報告

- ▶ NUMO神恵内交流センターの紫藤から、文献調査の状況についてご説明しました。
- ▶ 今後、NUMOが文献調査報告書（案）を作成し、国の審議会（特定放射性廃棄物小委員会の地層処分技術ワーキンググループなど）で審議されること等をご説明しました。

※2月13日に開催された地層処分技術ワーキンググループ第1回会合に、文献調査報告書案を提示し、概要を説明しました。



◆ シンポジウムの振り返り（活断層について）

- ▶ 11月25日のシンポジウムでは、3つの論点（火山・水冷破碎岩・活断層）がありました。このうち、当日議論できなかった「活断層」を取り上げました。
- ▶ ファシリテーターの大浦さんが、シンポジウムで岡村先生が示した「活断層の評価」に関する指摘事項を整理し、NUMO兵藤と岡村先生がそれぞれ見解を示しました。

※NUMOは、文献調査段階の現時点では「断層等で避けるべき場所はなし」と説明しました。これに対して岡村先生は、「①胆振東部地震の例から未知の活断層によって地震が起きるリスクがある」「②神恵内村付近にも考慮すべき活断層がある」との見解を示し、以下のやり取りが行われました。

① 胆振東部地震の例に見る「未知の活断層」のリスクについて

▶ NUMO兵藤の説明

- 胆振東部地震が起こった地域は、阪神大震災のような内陸部で起こる地震の深さ（5km～15km）と、東日本大震災のようなプレート境界で起こる地震の深さ（50～60km）の中間の深さで地震が起こることが知られている。
- 胆振東部地震の断層は、最も浅いところでも16kmの深さである。
- したがって、仮にこの地域で調査をする場合、断層が処分場の深さまで達するかどうかという点を考慮する。



▶ 岡村先生の説明



- 胆振東部地震からわかることは、地震が発生する場所は、調査では予知できないということである。
- どの地域でも、未知の活断層による予想外の地震が発生するリスクがあるということを伝えたい。

※シンポジウムにおける岡村先生の指摘（未知の断層）について、ファシリテーターから以下の資料（参考1）により解説がありました。



② 神恵内村付近に存在する活断層について

▶ NUMO兵藤の説明



- 断層面があると考えられる断層、地すべりが1つずつあったが、文献調査対象地区内の300m以深には及んでいないと考えられる。
- 岡村先生ご指摘の神恵内村300m以深に達する断層モデルは、北電が念のための地震動を作成するために計算例として設定したもの。実際の断層面を確認したものではない。
- 発電所とNUMOの調査は目的が異なる。発電所は地震動設定が目的だが、NUMOは活断層による処分場直撃を避けることが目的であり、断層面などに着目するものである。

▶ 岡村先生の説明

- 「神恵内村の海岸には明らかに地震性隆起と思われる隆起が確認できる」と、地質学者の一人が文献で言及している。
- 過去に北海道電力が音波探査を実施して確認できないとした積丹半島沖合いの活断層は、存在する可能性が高いということである。海域は音波探査でしか調査できないため、陸域と比べて断層の調査が難しい。
- 能登半島地震については、前々から活断層の指摘がされていたが、国の防災に活かされなかった。神恵内村付近にも活断層があると指摘する専門家がいる以上、神恵内村は処分場の適地とは言えない。



※シンポジウムにおける岡村先生の指摘（神恵内村付近の活断層）について、ファシリテーターから以下の資料（参考2）により解説がありました。



注) 上記資料内の引用図は、R5.3.29の「対話の場」説明資料です。R5.11.25のシンポジウムの際は、調査が進み、R5.3.29に示したものも考慮した右の図を用いて説明しています。



◆ テーブルワークでの意見・質問 多くの中から一部を紹介！

Q. 日本には適地といえる場所は絶対ないのか?
 今の(活断層の)調査技術では科学的に絶対と断言できる適地はないと考えている。
岡村先生

- 地層処分は、日本全体の問題。オールJAPANで取り組むべき。
- 能登半島の地震では港の隆起などは確認されているのか?

Q. 文献調査の報告書はいつ完成するのか。文献調査は2年と聞いていたが…
 調査を終えて報告書にとりまとめている。2/13の審議会で報告書案を提出予定。
NUMO兵藤

Q. 南鳥島が安定している地質なのであれば、南鳥島で調査をすべきなのは?
 南鳥島であっても、自治体のご理解なく調査することはできない。
NUMO兵藤

Q. 処分場の地下で大規模な地殻変動が起きた場合、ガラス固化体はどうなるのか? 岡村先生とNUMO、双方から答えてほしい。

NUMO兵藤 大規模な活断層が処分場を直撃した場合、ガラス固化体は割れる。そうならないために、処分場の選定において段階的な調査を行い、活断層や火山を避けるということである。

岡村先生 人工物は自然の力には勝てないので、大規模な地殻変動が起きればガラス固化体も割れてしまう。火山を避けるという点は、科学的特性マップである意味保証されていると思う。一方、断層は、見えない(分からない)ものがあることも事実。どこが大丈夫か明確に分からない以上、今の(科学の)水準では、断層を確実に避けて処分場を選定することは難しいと考えている。

◆ 当日の様子



配付資料や映像は、
NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO 
<https://www.numo.or.jp/>



当日の資料などについては、神恵内交流センターにおいても配布しております。より詳しい内容にご関心のある方は、神恵内交流センターまでお気軽にお問合せください。 電話番号:0135-67-7711(代表)

第18回対話の場について



- 日時：2024年4月15日（月）18：30～
- 場所：漁村センター
- 出席者：委員14名、ファシリテーター6名、神恵内村役場、北海道経済産業局、北海道庁、NUMO

<今回の対話の場の内容>

- ◇ 運営委員会の開催結果報告
- ◇ 文献調査報告書(案)に関する報告
- ◇ 4つのテーマによるテーブルワーク
 * 「文献調査と地層処分」「神恵内の防災」「まちづくり」「地層処分についてもやもやしていること」

◆ 運営委員会(3/25)の開催結果報告

- 文献調査報告書(案)を今回と次回(第19回)の対話の場で説明することとしました。
- 任期満了に伴う「委員継続の意向確認」と「公募」を行うことを確認し、それぞれ実施の結果、1名の方の退任、1名の方の応募があり、委員は17名となりました。

◆ 文献調査の報告書(案)に関する報告 ※報告書(案)については、現在、国の審議会で審議中です。

- NUMOから文献調査報告書(案)を説明しました。今回の主な説明事項は次のとおりです。
 - ・文献調査対象地区
 - ・8つの調査項目と調査結果まとめ
 - ・概要調査地区の候補
 - ・8つの調査項目のうちの4項目
 「マグマの貫入と噴出」「侵食」「第四紀の未固結堆積物」「鉱物資源」



※「神恵内村全域と、その海岸線から15km以内の大陸棚」を調査。
 なお、神恵内村周辺についても文献・データを収集しました。

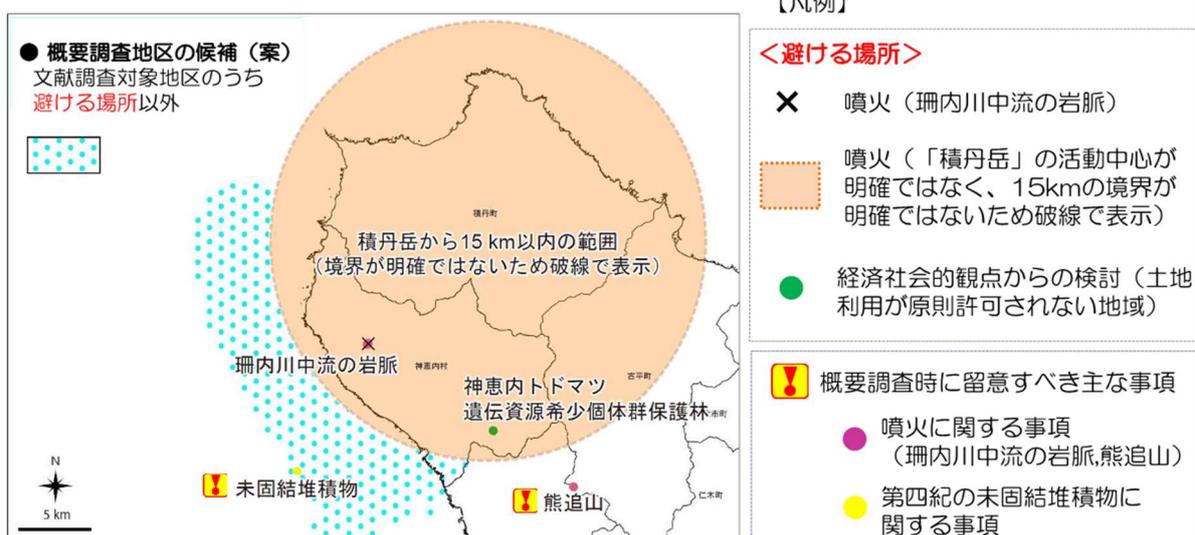
● 8つの調査項目と調査結果まとめ

※黄色マーカーは今回説明した4つの調査項目

8つの調査項目			調査結果まとめ：神恵内村		
1. 断層等 	2. マグマの貫入と噴出 	3. 侵食 	1. 断層等 「避ける場所」はありませんでした	2. マグマの貫入と噴出 「避ける場所」がありました ⚠️ 概要調査時に留意すべき主な事項あり	3. 侵食 「避ける場所」はありませんでした
4. 第四紀の未固結堆積物 	5. 鉱物資源 	7. 技術的観点 	4. 第四紀の未固結堆積物 「避ける場所」はありませんでした ⚠️ 概要調査時に留意すべき主な事項あり	5. 鉱物資源 「避ける場所」はありませんでした	7. 技術的観点 適切でない場所やより好ましい場所は選定できませんでした (⚠️留意あり)
6. 地熱資源 	8. 経済社会的観点 			6. 地熱資源 「避ける場所」はありませんでした	8. 経済社会的観点 土地利用に係る法規制上「原則許可されない地域」が確認されました

● 神恵内村の概要調査地区の候補（案）

- 文献調査対象地区のうち、「積丹岳から15km以内を除いた範囲（境界は明確でない）」を概要調査地区の候補（案）とします。



● 調査項目：マグマの貫入と噴出 ⇒「避ける場所」がありました

- 火山活動によるマグマの貫入や噴出により、処分場が破壊されるおそれがあるため、以下の基準に該当する場所は、避けます。

－ 避ける場所の基準 －

- (ア) 第四紀※1の火山のマグマが地表やその近くまで来た跡※2など
 - (イ) 第四紀に活動した火山の中心※3からおおむね15キロメートル以内
 - (ウ) 上記(ア) (イ) ではないが、**新たな火山**が生じる
- ※1：約258万年前から現在、※2：火道や岩脈など、※3：火口などにより定める

- 神恵内村及び周辺では、主に以下の火山活動との関連性が考えられる火山（積丹岳）、火山噴出物、岩脈（珊内川中流）などを確認できました。



● 調査項目：侵食 ⇒ 「避ける場所」はありませんでした

- 10万年後、処分場が建設された土地に隆起と侵食が生じると、処分場が地表に近づくため、以下の基準に該当する場所は、避けます。

－ 避ける場所の基準 －

- (ア) 過去10万年程度の最大侵食量が処分場を設置しようとする深度※を超えている
または ※ 深度：300m以深
- (イ) 侵食による深度の減少を考慮すると、10万年後において、処分場を設置する地層について70mより深い深度を確保できない

- 山、河口、海成段丘など地形ごとに過去10万年の侵食量を推定して評価した結果、**避ける場所は、ありませんでした。**

※侵食（しんしょく）とは、雨・流水・風・波・雪・氷河などの作用によって地表が削られること。
隆起（りゅうぎ）とは、地殻変動によって地面が高度を増すこと。



● 調査項目：第四紀の未固結堆積物 ⇒ 「避ける場所」はありませんでした

- 未固結堆積物とは、十分に固まっていない砂質土や礫質土、火山噴出物等のことです。
- 処分場を設置しようとする深さ（地下300m以深）について、以下の基準に該当し、強度が不十分で坑道が建設できないような場所は、避けます。

－ 避ける場所の基準 －

- (ア) 第四紀の地層であり、かつ
- (イ) 未固結ないし固結度の低い砂質土や礫質土ならびに火山灰、火山礫、軽石等からなる火山噴出物等

- 神恵内村の陸域については、**避ける場所はありませんでした。** 海域では、神恵内湾西方沖の大陸棚の端付近に分布している可能性があります。



● 調査項目：鉍物資源 ⇒「避ける場所」はありませんでした

- 地下に経済的価値の高い鉍物資源がある可能性が高い場所は、将来、掘削等の恐れがあり、人間が誤って放射性廃棄物に触れてしまう可能性があるため、以下の基準に該当する場所は、避けます。

－ 避ける場所の基準 －

- (ア) 現在稼働中または近年稼働していた鉍山の鉍床など
- (イ) 上記(ア)以外の鉍床などで、ほかの地域で**現在稼働中または、近年稼働していた鉍山の鉍床などと同程度の埋蔵量があるもの**

- 神恵内村では、過去に稼働していた鉍山や未開発の鉍床が確認できましたが、**将来掘削される可能性が高い鉍山等はないため、避ける場所はありませんでした。**



◆ テーブルワークでの意見や質問 ★多くの意見や質問から一部を紹介！

<p>A 文献調査と地層区分</p> <p>もし「地層調査」を進めば、場合によっては文献調査の結果も出てくる調査と関係があるのでは？</p> <p><文献調査> Q. 文献調査で調べた土地は、概要調査で改めて調査するのか？ A. 概要調査でも改めて調べる。</p> <p><防災> Q. 地震で道路が壊れたり、雪で避難路が通れない時の津波避難はどうしたらよいか？ A. あらかじめ避難所以外の一時避難場所も防災マップで確認しておき、状況に応じて少しでも高く、行きやすいところを目指し避難してほしい。</p>	<p>C まちづくり</p> <p>島根に住んだ人に意見を聞くのはどうか？</p> <p><まちづくり></p> <ul style="list-style-type: none"> 神恵内村は学生への施策（奨学金の補助など）が手厚いので、そのことをもっとアピールしたら良いのではないかな。 村から離れてしまった人に、村を離れた理由を聞いて、そこから今後の村づくりについて、考えてみてはどうか。 <p>D もやもや</p> <p>浸食と隆起のしくみ</p> <p><もやもや></p> <ul style="list-style-type: none"> 神恵内村のどこに鉍山や鉍床があるのかわかるように、現在の資料と併せて神恵内村の衛星写真の地図を用意してほしい。
--	--

配付資料や映像は、NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO <https://www.numo.or.jp/>



当日の資料などについては、神恵内交流センターにおいても配布しております。より詳しい内容にご関心のある方は、神恵内交流センターまでお気軽にお問合せください。 電話番号:0135-67-7711(代表)

第19回対話の場について

第19回

- 日時：2024年6月24日（月）18：30～
- 場所：漁村センター
- 出席者：委員14名、ファシリテーター6名、神恵内村役場、資源エネルギー庁、北海道経済産業局、北海道庁、NUMO

<今回の対話の場の内容>

- ◇ 運営委員会の開催結果報告
- ◇ 文献調査報告書(案)に関する報告
- ◇ 4つのテーマによるテーブルワーク
*「文献調査と地層処分」「神恵内の防災」「まちづくり」「地層処分についてもやもやしていること」

◆ 運営委員会(6/5)の開催結果報告

- ① 第18回に続いて、文献調査報告書(案)の説明を行うことを確認しました。
- ② 第18回「対話の場」で「委員の皆さんに概要調査への賛否を聞いてみてはどうか」との提案があり運営委員会で検討しました。その結果「『対話の場』は賛否を問う場ではない」等の考えから提案への賛成意見はありませんでした。
また、「対話の場」においても委員の皆さんに確認しましたが、提案に賛成する人はいなかったため、賛否確認は行わないこととしました。

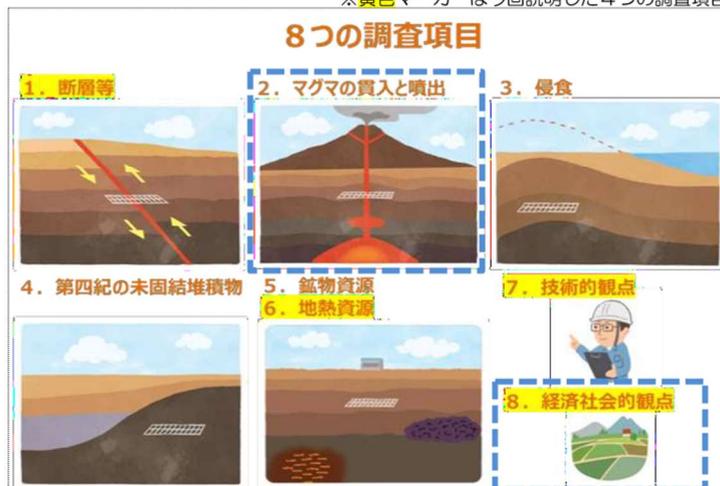
◆ 文献調査の報告書(案)に関する報告 ※報告書(案)については、現在、国の審議会で審議中です。

- 今回は、以下の4つの調査項目について、NUMOから説明しました。
「神恵内村の断層等について」「神恵内村の地熱資源について」
「技術的観点からの検討について」「経済社会的観点からの検討について」

● 8つの調査項目と調査結果まとめ

- 文献調査の結果、「2.マグマの貫入と噴出※前回ご説明」「8.経済社会的観点」において、**避ける場所が確認**されました。

※黄色マーカーは今回説明した4つの調査項目



● 神恵内村の断層等について

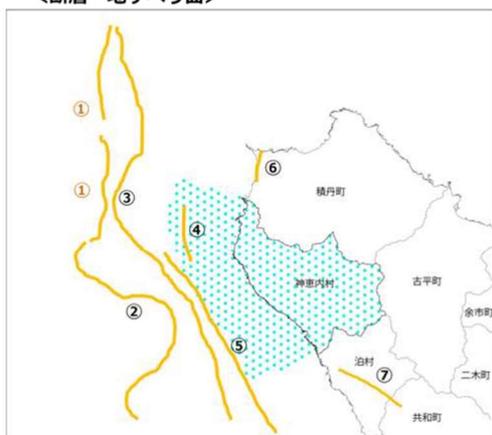
➤ 断層がずれることで、処分場が破壊されるおそれがあるため、以下の基準に該当する場合は避けます。

- (ア) 約12万～13万年前以降の活動を否定できない**活断層**の断層面
- (イ) その**周辺**の断層の断層面及び地すべり面
- (ウ) 古い断層※1のうち、**10km以上の規模が大きい断層**の断層面
- + (エ) 上記 (ア)～(ウ) の断層面の近くの**ずれている部分**※2

※1：活断層ではないものの、将来的な活動の可能性を考慮 ※2：いずれも「ずれ」が確認できるもの。ずれている部分避ける

➤ 神恵内村及び周辺の陸域と海域では、以下の断層及び地すべり面の分布状況が確認できましたが、いずれも上記の基準には該当しない断層でした。

<断層・地すべり面>



①～⑦、A、Bのおおよその位置 (地理院地図の白地図に加筆)

【海域の断層】

- ① 神威海脚西側の断層
- ② 渡辺・鈴木 (2015) らの海底活断層
- ③ 積丹半島西方断層
- ④ 中田 (2015) らの海底活断層
- ⑤ 活断層研究会編 (1991) の海底活拗曲

【陸域の断層】

- ⑥ Kumamoto et al. (2016) の活断層
- ⑦ 発足北リアメント※

【地すべり】

- A 沼前 (のなまい) の地すべり
- B 川白 (かわしら) の地すべり
- その他にも多数の地すべりあり

【凡例】

- 断層及びリアメント
- 文献調査対象地区 (海岸線から15km以内にある大陸棚の範囲を示しています。)

※リアメントとは、地表に現れた直線的な地形のこと。断層による変位や、性質の異なる地層の境界が原因である。

● 神恵内村の地熱資源について

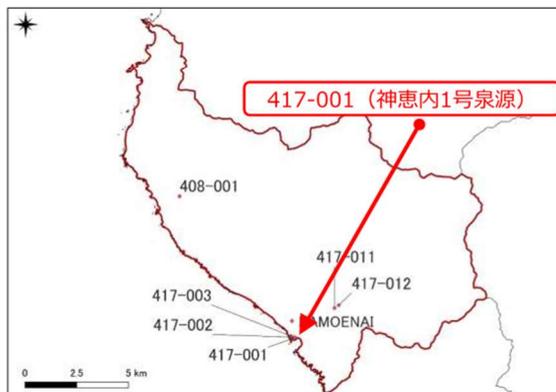
➤ 地熱資源があると、将来掘削等のおそれがあり、人間があやまって放射性廃棄物に触れてしまう可能性があるため、以下の基準に該当する場合は避けます。

- (ア) 地温勾配※が、**100℃/kmを大きく超える**
- (イ) 周辺数キロメートルに、**地熱発電所がある**

※地温勾配とは？

地温勾配は地下において深さが増すに従って温度が増加する割合を示します。

➤ 神恵内村で確認された最大の地温勾配は、深さ1キロを増すごとに最大で86℃程度でしたので、上記の基準には該当しませんでした。



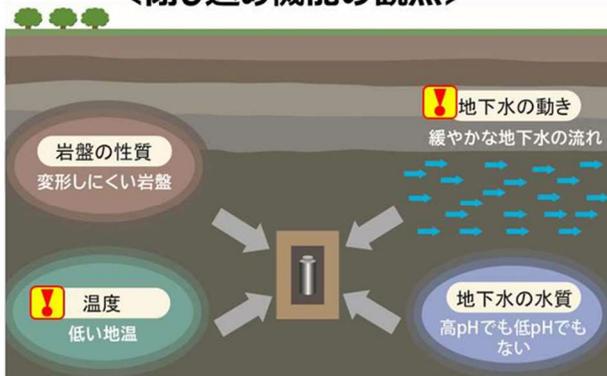
<過去のボーリング調査で推定された地温勾配>

坑井番号	地温勾配 (文献1)
417-001	86℃/km
417-002	72℃/km
417-003	70℃/km
417-011	61℃/km
408-001	54℃/km
KAMOENAI	58℃/km
417-002	—

● 技術的観点からの検討について

- 技術的観点とは、「断層等」や「マグマの貫入と噴出」などの基準以外の観点から、地下施設の設置場所として「適切でない場所の回避」や「より好ましい場所の選択」を検討したものです。
- 文献では情報が十分ではないので「適切でない場所の回避」や他の場所と比べて「より好ましい場所の選択」までには至りませんでした。
- しかし、文献では情報が十分ではないものの、地温、地下水を流そうとする力については、好ましくない可能性があると考えました。現地調査で十分なデータを取得する必要があります。

<閉じ込め機能の観点>



<建設可能性の観点>

- 岩盤が一定規模以上の広がりがある。
- トンネルが十分に安定するような岩盤の硬さである。
- ⚠ トンネル工事に支障のない地温である。

など

⚠ 概要調査時に留意すべき主な事項

● 経済社会的観点からの検討について

- 文献調査段階の「経済社会的観点からの検討」では、土地の利用制限を調査します。
- 公開情報により、神恵内村の土地利用状況を調べた結果、処分場の建設や現地調査の観点で土地利用が「原則許可されない地域」として、「神恵内トドマツ遺伝資源希少個体群保護林」が確認されました。



「神恵内トドマツ遺伝資源希少個体群保護林」



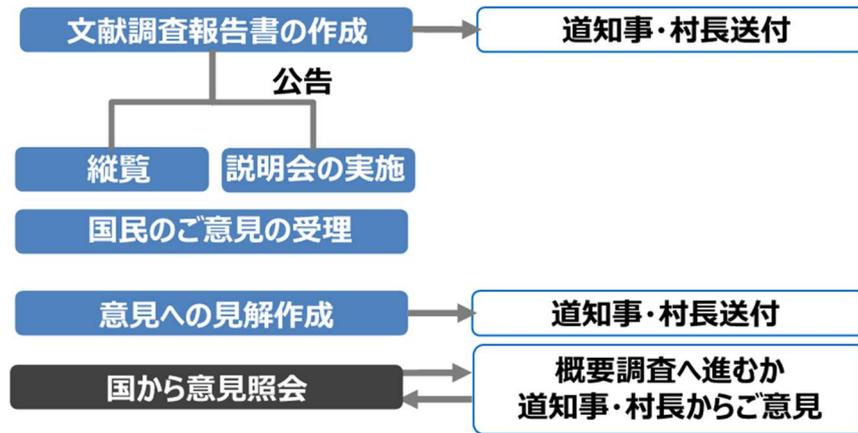
【凡例】

- 国営林
- 保安林 (国営林)
- 地域森林計画対象民有林
- 保安林 (民有林)
- 保護林 (国営林)
- 国定公園
- 第2種特別地域
- 第3種特別地域
- 普通地域

【参考】北海道森林管理局：神恵内（かもえない）トドマツ遺伝資源希少個体群保護林。
https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/hokkaido/policy/conservation/hogorin/rinbokuidensigenhonzonrin_135.html、2024年6月7日閲覧。

● 今後の流れについて

- 「文献調査報告書」の完成後、公告・縦覧・説明会を実施します。
- さまざまなお意見を踏まえて概要調査地区を決定し、概要調査へ進むかどうか、国から神恵内村長、北海道知事へ意見照会を行います。



◆ テーブルワークでの意見や質問 ★多くの意見や質問から一部を紹介！

A 文献調査と地層処分

Q 近頃調べたこと概要調査で違うところはあるのか？

<文献調査>

- 概要調査で具体的に何がわかるようになるのか早く知りたい。

<防災>

- 避難生活になった場合に役場の備蓄だけでは足りなくなってしまうおそれがあるので、村民の皆さまにもそれぞれ、三日間相当の備蓄をしてほしい。
- 備蓄しておくの良いものについては、防災ガイドブックに記載しているので、参考にしてほしい。

B 神恵内の防災

Q 避難中の生活のサポートは？

C まちづくり

Q 漁業関係者外国人労働者支援はいるのか？

D もやもや

Q いつになったら先に進むのか？

<まちづくり>

- ウニの殻剥き体験などの、漁業を体験できる施設が欲しい。
- 村全体で、「神恵内村に若い人を呼び込む施策」などを話す場が欲しい。

<もやもや>

- 今後のスケジュール感について。いつになったら次の概要調査に進むのか。
- 村の中には（洋上風力など）他の事業がある。その事業を進める際にどのようなプロセスが必要なのか。（もやもや感がある）

配付資料や映像は、
NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO 
<https://www.numo.or.jp/>



当日の資料などについては、神恵内交流センターにおいても配布しております。より詳しい内容にご関心のある方は、神恵内交流センターまでお気軽にお問合せください。 電話番号:0135-67-7711(代表)

第20回対話の場について



- 日時：2024年10月3日（木）18：30～
- 場所：漁村センター
- 出席者：委員15名、ファシリテーター6名、神恵内村役場、資源エネルギー庁、北海道経済産業局、北海道庁、NUMO

<今回の対話の場の内容>

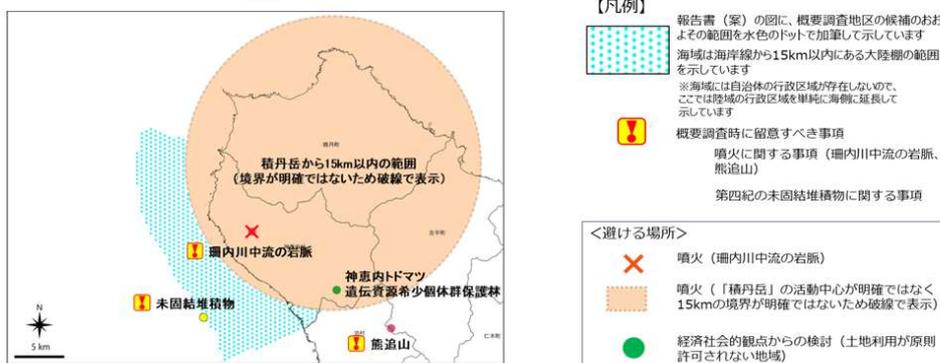
- ◇ 運営委員会の開催結果報告
- ◇ 文献調査の進捗と概要調査のあらまし
- ◇ 2つのテーマによるテーブルワーク
 * 「文献調査と概要調査」「まちづくり（社会基盤整備、観光等の産業振興）」

◆ 運営委員会(8/26)の開催結果報告

- 第20回対話の場で「文献調査の進捗状況と概要調査のあらまし」の説明を行うことについて了承いただきました。

◆ 文献調査の進捗と概要調査のあらまし

- 文献調査の結果については、これまでのご説明と変更はありません。
- 下図の水色のドット部分が概要調査地区の候補となります。



文献調査報告書（案）に対する国の審議会の主な指摘事項と対応

◇ **国の審議会で主に指摘されたこと** ※審議会による審議は8月1日に終了し、NUMOで報告書を取りまとめ中です

- 概要調査の考え方を説明するべき
- 概要調査段階に進んだ場合の留意事項について、概要調査でどう調査・評価するのか示すべき

◇ **指摘を受けて修正したこと**

概要調査の基本的な考え方の説明を追加しました。

- 概要調査の基本的な考え方に従って、留意事項の調査・評価について説明を追加
- 多くの区域に影響が及ぶ火山に関する留意事項（熊追山など）は、早い段階で確認する必要があることを追記

概要調査とは

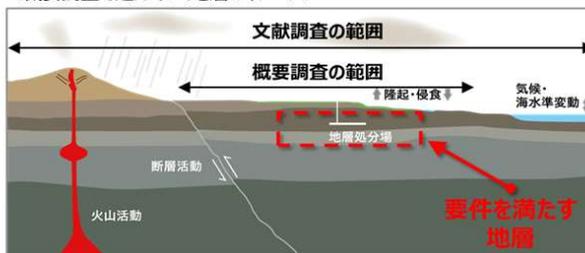
➤ 概要調査では現地調査を実施し、以下の要件を満たす地層を選んでいきます。

- ✓ 地層の著しい変動（活断層や火山など）がないか
- ✓ 坑道の掘削への支障がないか
- ✓ 地下水流などの悪影響がないか

※ 概要調査で調べること

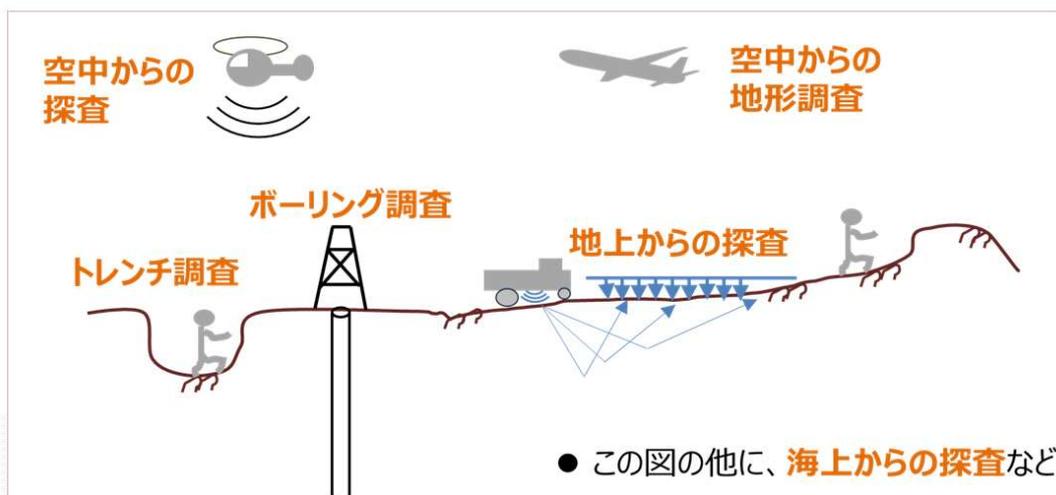
- 「地層の著しい変動」の要件に関して、断層、火山、隆起・侵食などを調べます
- 「坑道の掘削への支障」、「地下水流などの悪影響」の要件に関して、岩盤や地下水等、地下の状況を調べます
- いずれも現地調査により、文献調査より詳しく調べていきます

＜概要調査で選んでいく地層のイメージ＞



一般的な現地調査の方法

➤ 空中や地上からの探査や地表踏査などにより比較的広い範囲を概括的に把握し、次に比較的狭い範囲に絞ってボーリング調査やトレンチ調査などにより詳しく調査、といった考え方で調査します。



調査の例（地表踏査）

● 地表に現れた地層、岩盤を直接調べます

➤ 現地で地形や年代などを把握



地層が傾いていることがあります

➤ 地層の向きや傾きを調べます
(地図上に書き込み地質図の基とします)



➤ 岩盤の性状などを観察します



北海道古宇郡神恵内村文献調査報告書(案)、地形・地質・地質構造に関する説明書の付録1(神恵内村および周辺地域地質図)から抜粋し、スケールを加筆

試料を採取して分析

- 火山から噴出した岩石
- 露頭の岩石、鉱物、化石 など

露頭（＝岩盤が表面の土などから出ている）のさまざまな場所



道路の切り割り：林道の例



工事現場・採石場：工事現場の例



海岸：岩石海岸の例



山：尾根の露頭の例

地震調査研究推進本部ウェブサイト「地質を学ぶ、地球を知る」地質図を知るページ「地質調査の世界」地質を見るところ-石はどこへ-
<https://www.gsj.jp/geology/geomap/process-field/ishidoko.html>

一般的な現地調査の方法（つづき）

評価すべき項目と調査方法の組み合わせの例（火山の場合）

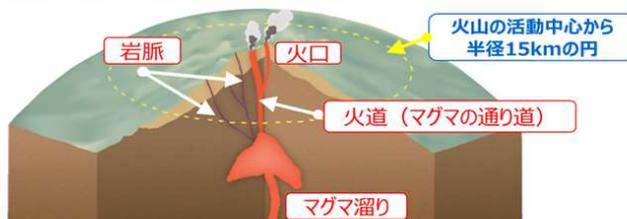
- 地形調査や地表踏査から火口の位置、活動時期などを、空中、地上からの探査やボーリング調査で、地下の状況を把握します

地表の調査

- 地形調査
- 地表踏査

地下の調査

- 物理探査
- ボーリング調査



評価項目が主に期待する方法 を○で示す	火口位置 など	活動時期 など	地下の状況（マグマの分布など）	
			深度：数百～1km程度	深度：1km程度～
地形調査	空中、現地	○		
地表踏査	岩石の調査	○	○	
物理探査	空中	○		
	地上	○		○
ボーリング調査	孔内		○	○

○地温、地下水の酸性度など

◆ テーブルワークでの意見や質問 ★多くの意見や質問から一部を紹介！

A 文献調査と概要調査

文献調査が終了

途中で止めたとき

<文献調査と概要調査>

Q 対話の場はいつ終わるのか。
A 対話の場の終了時期については未定。

Q 概要調査はどのような順番で実施されるのか。
A 空中からの調査→地上地表踏査→トレンチ・ボーリング調査の順番の予定。

Q 調査を途中で辞めた場合は、交付金は返さなければならないのか。
A 法律上、返すことにはなっていない。

Q 次の調査への移行について村長と知事の意見が異なる場合は、どうするのか。
A 次の調査への移行については、法律上それぞれの意見を尊重することになっており、どちらか一方が反対であった場合は、次に進まない。

C まちづくり（基盤）

地域振興 基盤整備

<まちづくり（基盤整備）>

- ・神恵内村の除雪は完璧であると感じている。
- ・当丸峠で電波が通るようにしてほしい。
- ・村には救急車がなく、緊急時が心配なので救急車を導入してほしい。
- ・イベント広場を拡張して、養殖体験の場や水産学校などを併せた複合施設を建設したらどうか。

<まちづくり（観光・産業振興）>

- ・旅行村でフェスなどを開いて、人が集まるようにしたい。
- ・シングルファザーの支援など、他とは違う政策を実施したらどうか。
- ・観光で訪れた人が居続けてくれる、まちづくりもしていかなければならない。

配付資料や映像は、
NUMOホームページでご覧いただけます。

NUMO

<https://www.numo.or.jp/>



当日の資料などについては、神恵内交流センターにおいても配布しております。より詳しい内容にご関心のある方は、神恵内交流センターまでお気軽にお問合せください。 電話番号:0135-67-7711(代表)