

「南鳥島における高レベル放射性廃棄物の地層処分の文献調査に関する村民説明会」  
アンケートにていただいたご質問と回答  
【母島説明会 1 回目・2 回目】

説明会へご出席いただいた皆さまより、様々なご質問をアンケートにていただきました。いただいたご質問につきまして、以下のとおり、主なご質問とその回答をまとめましたのでお知らせいたします。

1	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>●原子燃料サイクルとはどのようなものでしょうか。</li><li>●海外でつくられたガラス固化体はどのようにサイクル施設へ持ち込まれたのでしょうか。</li></ul> <p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>●日本では、①高レベル放射性廃棄物の減容化（発生量を減らすこと）、②有害度の低減、③資源の有効利用等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本方針としています。核燃料サイクルの中核となる六ヶ所再処理工場および、原子力発電所で使用するMOX燃料に加工する工場の竣工に向け、審査対応の進捗管理や必要な人材確保などについて、官民一体で責任を持って取り組んでいきます。（資源エネルギー庁）</li><li>●過去にフランス及び英国に使用済燃料の再処理を依頼し、製造されたガラス固化体を専用の輸送容器に入れ、専用船を用いて日本まで直接海上輸送した実績が18回あり、また、その専用船から荷下ろしした輸送容器を、専用車両を用いて陸上輸送した実績が75回あります。（NUMO）</li></ul>
2	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>●このまま原子力発電を続けていくのでしょうか。</li></ul> <p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>●エネルギーの安定供給、経済成長、脱炭素を同時に実現していくためには、原子力は、再生可能エネルギーとともに脱炭素電源として重要であり、安全性の確保を大前提に、最大限活用することを政府の方針としています。</li><li>●また、これまでの原子力発電により、放射性廃棄物は既に発生しているため、最終処分場は全国どこかに必ずつくらなければなりません。</li><li>●最終処分は長期にわたる事業であり、地域の皆さまのご理解を得ながら進めていくことが重要であると考えています。引き続き、関係住民の皆さまや国民の皆さまのご理解を得られるよう取り組んでまいります。（資源エネルギー庁）</li></ul>

3	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●仮に南鳥島が最終処分場となる場合、国内のすべての廃棄物がここに集まるのでしょうか。</li> <li>●なぜ全国で1か所だけなのでしょうか。その地域の負担が増えるのではないのでしょうか。</li> </ul> <p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●現行計画では、高レベル放射性廃棄物の最終処分場は、ガラス固化体を4万本以上処分できる施設を、全国で1か所建設することを想定しています。現在、ガラス固化体約2,500本と使用済燃料約20,000トンが既に存在しています。この使用済燃料をすべて再処理すると、今あるガラス固化体と合わせ、約27,000本相当のガラス固化体が存在することになります。将来の原子力発電所の稼働見込みについては今後の議論になりますが、100万キロワット級の原子力発電所を1年間稼働した場合、約20～30本のガラス固化体が発生することになります。現在、15基の原子力発電所が稼働しているため、年間約300本のガラス固化体が発生していることになります。したがって、4万本に達するまでは、将来の原子力発電所の稼働数にもよりますが、数十年はかかると考えています。(NUMO)</li> <li>●今後の原子力発電所の稼働状況によっては、処分すべきガラス固化体の数が増減することもありえますが、現時点では1年間に300本程度のガラス固化体が発生していると換算される状況にあり、今後その発生量が増加傾向にあっても、現時点の推移であれば処分場は1か所に対応できるものと考えています。 (NUMO)</li> </ul>
---	--

4	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●南鳥島ではレアアースの採掘も検討されていますが、影響はないのでしょうか。</li> </ul> <p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●現在、南鳥島で実施中のレアアース事業は、南鳥島周辺の排他的経済水域の深海底からレアアースを採取することを目指していると承知しています。また、文献調査段階においては現地調査を行わないため、同事業に対し、直ちに影響が生じることはないと考えています。 関係省庁に対しては情報提供を行っており、仮に文献調査を実施させていただけるようであれば、段階的な調査の中で、処分事業の実現可能性やレアアース事業との両立の余地について評価・判断してまいります。(資源エネルギー庁)</li> </ul>
---	---

5	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●地層処分が最も安全と言いますが、その他の処分方法はないのでしょうか。将来的に新しい処分方法が発明されることはないのでしょうか。</li> </ul> <p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●高レベル放射性廃棄物の放射能は減衰しながらも長く残存するため、人間の生活環境に影響を及ぼさないよう長期にわたり確実に隔離・閉じ込めを行う必要があります。</li> </ul> <p>地層処分のほかに、これまで海洋への処分、氷床処分、宇宙処分、地上保管等が国際的に検討されました。海洋への処分及び氷床処分は国際条約で禁じられており、宇宙処分は発射時の信頼性やコスト面等から現実的ではないと判断されています。また、地上保管は人間による管理が長期間継続できる保証がなく、将来世代に負担をかけることになる等の問題が指摘されています。</p> <p>廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、人的管理に依らない最終処分を可能な限り目指し、その方法として地層処分が現時点では最も有望であるとの国際認識の下、各国において地層処分に向けた取組みが進められています。(NUMO)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●将来より良い処分方法が生まれるのであれば、将来世代がそうした方法を選択することもありうべきであり、そのため、最終処分法に基づく「基本方針」では、可逆性・回収可能性(処分方法の見直しを行う余地を残すこと、そのために処分場の閉鎖までの間は廃棄物を回収できるようにすること)を担保するとの考え方を盛り込んでいます。(資源エネルギー庁)</li> </ul>
---	--

6	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●文献調査を行うこととなった場合、島内ではどのような活動を考えているのでしょうか。住民に協力できることはありますか。</li> <li>●他地点での意見も参照できるように公開してほしいです。</li> </ul> <p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●対話活動については、文献調査実施地域のニーズや地域事情等に応じて、具体的な取組みを決めてまいりました。文献調査を実施させていただいている3つの自治体では、地域の方々にご参加いただく「対話の場」を設置し、継続して開催しています。ここでは、中立的な立場のファシリテーターに進行等を担っていただき、地元有識者など20名程度の方々にご参加いただき、複数のテーマで賛否に偏らないご議論をいただいています。この他、住民向け説明会の開催等も行っています。今後、仮に小笠原村の中で対話活動をさせていただける場合についても、自治体の方々のご相談させていただき、検討してまいりたいと考えています。(NUMO)</li> </ul>
---	--

●北海道寿都町・神恵内村、佐賀県玄海町で実施している「対話の場(対話を行う場)」の開催結果や、2024年度に実施した法定説明会でいただいたご意見とその回答につきまして、NUMOのホームページで公表しております。(NUMO)

7

<ご質問>

●科学的特性マップの考え方はどのようなものでしょうか？  
(近年の地震による新知見や津波、台風に関することなどが考慮されていないのではないのでしょうか)

<回答>

●「科学的特性マップ」は、地層処分を行う場所を選ぶ際にどのような科学的特性を考慮する必要があるのか、それらは日本全国にどのように分布しているか、といったことを大まかに俯瞰できるように、マップの形で示したものであり、地層処分に関する地域の科学的な特性を確定的に示すものではなく、それ自体で処分場所を決定するものではありません。特定の場所の適性の確認のためには、NUMOが文献調査等の処分地選定調査を行い、科学的特性を詳しく調べて評価する必要があります。(資源エネルギー庁)

8

<ご質問>

●南鳥島までの距離が遠いですが、輸送時のリスクをどう考えていますか。

●輸送時の船は国内に存在するのですか。

<回答>

●六ヶ所村などからの専用輸送船による海上輸送になると考えられます。廃棄物受け入れのための港湾や地上施設などについては今後、検討することとなります。これまで、フランス及び英国から、製造されたガラス固化体を専用の輸送容器に入れ、専用船を用いて日本まで直接海上輸送した実績が18回あり、遠距離であっても十分安全に運搬することができると考えていますが、実際の輸送船の調達や輸送ルートなどについては、将来的に検討していくこととなります。(NUMO)

●段階的な調査としては、地下の状態等の技術的な調査・評価を優先して行い、輸送費用に関しては技術的な評価の後に検討していくこととなります。一方、輸送時の安全性に関して、ガラス固化体は強い放射線を出すため、輸送中に放射線の影響が周辺環境に及ばないように厳重に対策を講じる必要があります。衝突や火災などの事故時でも放射性物質が漏れないよう、国際原子力機関（IAEA）や国が定めた基準を満たした専用輸送容器に入れて輸送します。海上輸送は、耐衝突性などの安全対策を施した専用船を使用します。また、陸上輸送では、運搬重量などの制約条件や一般

	交通への影響を考慮して、場合によっては専用道路の設置などを検討します。(NUMO)
--	---

9	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●事故が発生するリスクとしてどのようなものが考えられているのでしょうか。特に津波への対策はどのようなものを考えていますか。</li> <li>●仮に事故が発生した場合の影響度や対応策をどのように考えているのでしょうか。(放射線が地上へ漏れ出す恐れがあるのではないのでしょうか)</li> </ul> <p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●地層処分は、放射性物質がまったく漏れ出ないようにするものではなく、一定時間で放射能が半分になるという放射性物質の性質や、地下300メートル以深の岩盤・人工バリアが持つ物を閉じ込める機能により、仮に漏れ出したとしても、地表に到達するには非常に長い時間がかかる環境をつくり、この間に放射能が減衰するため地上の人間は影響を受けない、という考え方に立脚しています。</li> </ul> <p>例えば、ガラス固化体については、オーバーパックといわれる金属製の容器に封入し、さらにその周囲を緩衝材となる粘土を設置して、地下300メートル以深の水を通しにくい岩盤中に埋設します。オーバーパックや水を容易に通さない緩衝材は、地下水とガラス固化体との接触を防止します。特に、ガラス固化体の放射能が高い期間である埋設後少なくとも1,000年間は、オーバーパックによりガラス固化体と地下水の接触を防止するように設計します。地下水とガラス固化体が接した場合でも、ガラス固化体は溶けにくく、緩衝材や岩盤は放射性物質を吸着するなど、放射性物質を地下深部にとどめる様々な機能を有します。</p> <p>これらの性質により、ガラス固化体と地下水が接し、ガラス固化体から放射性物質が地下水へ溶け出した場合でも、数万年以上の長期にわたって放射性物質は地下深部の処分施設近傍に多くがとどまり、この一部が地表に到達するとしても非常に長い時間がかかります。この間に、放射能は減衰し、地表の人間が放射線による影響を受けるリスクは十分に小さくなります。</p> <p>NUMOでは一般的な地質条件を対象に行った技術検討として、ICRP(国際放射線防護委員会)やIAEA(国際原子力機関)等の国際機関や諸外国の安全基準を参考にして、安全な処分場の検討を進めていますが、共通的に用いられている安全基準(1年あたり0.3ミリシーベルト)を十分下回る見通しを得ています。(NUMO)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●段階的な調査により、火山や活断層などの著しい影響を避けて地層処分に適した長期的に安定した地層を選定します。地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選ぶことで、安全な地層処分が可能だと考えております</li> </ul>
---	--

が、それでもなお、例えば処分場をマグマや断層活動が直撃するような場合（稀頻度シナリオ）についても、NUMOでは一般的な地質条件を対象に行った技術検討として、国際機関（ICRP）が示す考え方の目安の範囲内に収まることを確認しています。もちろん処分場が決まりましたら、その地層に応じた評価を実施いたします。

また、操業期間中には、処分坑道の掘削と掘削した土の排出、坑道への放射性廃棄物の搬入と埋設、坑道の埋め戻しが継続的に行われます。この間における事故や災害の発生を防止するため、安全な坑道掘削工法を採用し、坑道掘削作業の安全確保を徹底するとともに、坑道に設置する設備の耐震対策、湧水対策をはじめとする坑道の健全性を維持・監視する対策を実施します。また、放射性廃棄物の埋設作業にあたっては、搬送中の車両火災事故防止対策、ガラス固化体の落下防止対策や放射線被ばく等の防護対策並びに不測の事態に備えた緊急待避所等の対策を講じます。

その上で、津波、台風、高潮などについて、処分場閉鎖後は、坑道が完全にふさがれますので、ガラス固化体に津波の影響が及ばないと考えられます。一方、操業中は、地上施設やガラス固化体を埋めるトンネルが開いている期間があるため、場所によっては、トンネルや施設に大きな影響が及ぶ可能性があります。そのため、段階的な調査を進めることで、その場所への影響を想定し、例えば、津波対策であれば必要に応じて防潮堤を構築するなどの適切な対策を検討することになります。

さらに、操業期間中には、放射性物質の盗取や妨害破壊などのテロ行為が考えられるため、原子炉等規制法に従い、放射性物質が不法に持ち出される行為や妨害破壊行為を防ぐ対策を実施します。具体的には、立ち入りの制限や、監視や巡回の実施、防護設備・機器の設置、サイバーテロに対する情報セキュリティ対策、輸送時の対策などの措置を実施し、またロケット等による攻撃が想定される場合は、原子力施設に対する武力攻撃と同様の対応を検討してまいります。（NUMO）

10 <ご質問>

●ガラス固化体を埋設した後、老朽化やトラブルが発生していないか等の調査はどのように行うのでしょうか。

<回答>

●地層処分は、廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、長期にわたる制度的管理（人的管理）に依らない方法として、地下深くの安定的な地層に廃棄物を埋設処分することで、人間の生活環境から隔離し、人間の生活環境への影響を及ぼさないようにする（十分におさえる）ことを目指すものです。したがって、人の手による能動的な管理を継続的に行うことは想定していません。（NUMO）

1 1	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <p>●複数の箇所が処分場になり得る場合、どのように処分地を決定するのでしょうか。</p> <p>&lt;回答&gt;</p> <p>●処分場については、複数の調査地点において、最終処分法に基づく文献調査、概要調査、精密調査の3段階の調査を実施し、順次絞り込みを行ったうえで選定します。</p> <p>選定にあたっては、断層やマグマによる地層の著しい変動がないことなどを選定基準とし、地質環境が大きく変化する可能性が低い地域を選ぶことで、安全な地層処分が可能だと考えています。あわせて、地域の皆さまのご理解を得ながら進めていくことが重要であると考えています。最終的には、地質環境の長期的な安定性が確保できることを大前提に、自然環境への影響や地域の皆さまのご理解等を含めて、総合的に判断していくものと考えています。(NUMO)</p>
-----	---

1 2	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <p>●放射線や風評などへの懸念がある中で、ほかの自治体でも調査が進められています。なぜ南鳥島を対象に申し入れがされたのでしょうか。</p> <p>&lt;回答&gt;</p> <p>●南鳥島は、「科学的特性マップ」において、好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域とされており、地上施設を設置し得る未利用地が存在しています。加えて、全島が国有地であり、長年にわたり国策に協力をいただいています。</p> <p>こうした点を踏まえ、最終処分の必要性や文献調査を含む処分地選定調査の内容について国から説明させていただきたいと渋谷村長にお願いしていたところ、村長から村民向けの説明会の開催を要請いただきました。このため、国として、文献調査を申し入れさせていただきたいとの考えに至り、南鳥島で文献調査を実施することについて申し入れを行わせていただきました。小笠原村の方々にご理解・ご協力いただけるよう、引き続き丁寧な情報提供に取り組んでまいります。</p> <p>既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国のどこかに必ずつくらなければなりません。大都市圏も含め、全国のできるだけ多くの地域で、最終処分事業に関心を持っていただき、文献調査を受け入れていただけるよう、引き続き全国で対話活動に取り組んでまいります。(資源エネルギー庁)</p>
-----	---

1 3	<ご質問>
-----	-------

	<p>●調査の決定の際に、村民の意見はどのようにまとめるのですか。</p> <p>●村長や知事へ意見聴取をすることですが、住民の意見はどのように反映されるのでしょうか。</p> <p>&lt;回答&gt;</p> <p>●既に特設デスク等を通じて村民の皆さまからご意見をいただいております、今回の説明会や配布させていただいているアンケートでも、皆さまからのご意見をお伺いさせていただければと思っています。今後については、父島・母島での説明会におけるご意見も踏まえて総合的に判断してまいります。現時点では進め方や結論について明言は控えさせていただきます。</p> <p>(小笠原村)</p> <p>●最終処分法では、「概要調査地区等の所在地を定めようとするときは、当該概要調査地区等の所在地を管轄する都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、これを十分に尊重しなければならない」と規定されており、仮にいずれかが反対ということであれば、その意に反して先へ進むことはありません。また、その際には、住民向け説明会の実施や意見募集を行うことが法定されています。</p> <p>なお、意思決定の進め方については、各自治体においてご判断されるものであり、議会手続きを経るなど、各自治体の合意形成の枠組みに委ねることとなります。(資源エネルギー庁)</p>
--	--

14	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <p>●文献調査は南鳥島以外でも実施していくのでしょうか。東京湾付近などの方が利便性からしても良いのではないのでしょうか。</p> <p>&lt;回答&gt;</p> <p>●南鳥島での文献調査を受け入れていただけるか否かに関わらず、文献調査地区を拡大していくことは必要と考えています。今後も、全国の首長への個別訪問や理解活動を継続し、仮にご理解いただける可能性がある地域があれば、申し入れを行っていきたいと考えています。</p> <p>既に廃棄物が発生している以上、最終処分場は全国のどこかに必ずつくらなければなりません。大都市圏も含め、全国のできるだけ多くの地域で、最終処分事業に関心を持っていただき、文献調査を受け入れていただけるよう、引き続き全国で対話活動に取り組んでまいります。(資源エネルギー庁)</p>
----	---

15	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <p>●文献調査では具体的に何を調査するのでしょうか。南鳥島にはそもそも文献があるのでしょうか。</p> <p>●北海道での文献調査の結果はどのようなものなのでしょうか。</p>
----	--

	<p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●文献調査では、地質図や学術論文など「品質が確保され一般的に入手可能な文献・データ」を収集し、抽出した情報を用いて、火山や活断層などの避けるべき基準に照らした評価、技術的観点及び経済社会的観点からの検討を行います。</li> </ul> <p>文献調査を受け入れていただいた後に文献の収集を開始するため、現時点では、南鳥島に関連した文献の多寡について予断をもってお答えすることはできません。(NUMO)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●北海道寿都町・神恵内村においては、いずれも概要調査の候補地が存在する結果となりました。ただし、火山や活断層の観点等で概要調査時に留意する事項も確認されました。(NUMO)</li> </ul>
--	---

16	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●南鳥島は鳥獣保護区に指定されていたり、小笠原村は世界自然遺産であったりしますが、調査時にその点も評価されるのでしょうか。</li> </ul> <p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●文献調査段階では、経済社会的観点のなかで自然環境等の土地利用に関する規制などを調べます。具体的な自然環境については、段階に応じて調査および評価を行い、対応を検討します。</li> </ul> <p>南鳥島は世界自然遺産のエリアには含まれていませんが、全域が国指定鳥獣保護区となっておりますので、必要な情報の整理や評価を進めてまいります。(NUMO)</p>
----	---

17	<p>&lt;ご質問&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●漁業などに対する風評被害が懸念されますが、どのような対応を考えていますか。</li> </ul> <p>&lt;回答&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●風評被害につきましては、地域の皆さまにご迷惑をおかけしないことを最優先課題として取り組んでまいります。調査期間中は放射性廃棄物を一切持ち込まないこと等、正確な情報発信を、地域の皆さまはもとより全国の方々に発信するよう努め、そのうえで、地域の皆さまにご迷惑をおかけするような事象を生じさせてしまった場合は、事業の進捗に応じて誠心誠意対応させていただきます。(NUMO)</li> </ul>
----	--

以上