

「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
【父島説明会 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><ご質問></p> <ul style="list-style-type: none">●処分場も決まっていけないのに、今後も原子力発電を続けていくのですか。 <p><回答></p> <ul style="list-style-type: none">●エネルギー安定供給、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、再エネ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。●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、最終処分場は全国のどこかに必ずつくらなければなりません。●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） |
| 2 | <p><ご質問></p> <ul style="list-style-type: none">●海外での処分事業はどのような状況でしょうか。（島しょ部を処分候補地にしている例はありますか？）●海外で処分してもらうことはできないのでしょうか。 <p><回答></p> <ul style="list-style-type: none">●海外においては、例えばフィンランドでは、2001年に政府が処分場をオルキルオトに決定、2016年に実施主体のポシヴァ社が処分場の建設を開始し、2024年8月から処分場の試運転を開始しています。また、スウェーデンでは、6自治体が調査の申し入れを受諾し、最終的には2009年にフォルスマルクを選定。2025年1月から処分場の建設を開始しています。なお、島しょ部を候補地としている国は現時点においてありません。●他国での処分可否については、国際原子力機関（IAEA）が策定した国際条約「使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約」において、放射性廃棄物は「発生した国において処分されるべき」と規定されており、わが国の最終処分法でも国内で処分することを前提としています。（NUMO） |

| | |
|---|--|
| 3 | <p><ご質問></p> <ul style="list-style-type: none"> ●科学的特性マップはどのような考え方で作成されたのでしょうか。(津波などの影響が考慮されておらず信頼性が低いと感じます) <p><回答></p> <ul style="list-style-type: none"> ●「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、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) ●津波については、個別地点ごとに影響を及ぼす可能性のある津波を想定し、設計等による対策を講ずることとしており、例えば南鳥島で想定される津波の高さに対して、防潮堤で耐えられるかどうか等を検討してまいります。(NUMO) |
|---|--|

| | |
|---|---|
| 4 | <p><ご質問></p> <ul style="list-style-type: none"> ●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。 <p><回答></p> <ul style="list-style-type: none"> ●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) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 5 | <p><ご質問></p> <ul style="list-style-type: none"> ●文献調査を行うこととなった場合、どのような対話活動を考えているのでしょうか。 <p><回答></p> <ul style="list-style-type: none"> ●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、具体的な取り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、皆さまと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)

6

<ご質問>

●ガラス固化体の耐用年数はどの程度でしょうか。放射能が安全なレベルになるまで保たれるのですか。(オーバーパックスの腐食の見通しはどうか?)

<回答>

●放射性物質には時間とともに放射能が失われていくという特徴があります。ガラス固化体に含まれる多くの放射性物質は減衰が早いため(例えば、半減期が約30年)、約1,000年経過すると埋設直後と比較して放射能は99パーセント以上減少します。このため、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1000年間は、オーバーパックス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。オーバーパックスの腐食は、埋設直後には操業で持ち込んだ酸素があるため、最大で5～12ミリメートル程度腐食しますが、それ以降は年間2マイクロメートル(0.002ミリメートル)ずつ腐食すると評価しています。仮にこの年間腐食量に基づいて、190ミリメートルの厚さのオーバーパックスの腐食寿命を評価したところ、少なく見積もっても17,000年という結果を得ています。オーバーパックスの破損後はガラス固化体と地下水が接触しますが、ガラス固化体は溶けにくく、ガラスの全量が溶けきるまでには約7万年かかると評価しています。また、ガラスから溶け出した放射性物質は、ガラス固化体の近傍に沈殿したり、周囲の緩衝材や岩盤に吸着されるなど、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ます。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ることから、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。(NUMO)

7

<ご質問>

●面積の狭い南鳥島で処分場は可能でしょうか。岩盤まではどのくらいの深さがありますか。

<回答>

●南鳥島の陸域の面積は1.5平方キロメートル程度と考えられますので必要な面積を確保できる可能性はあると考えられます。地上施設のレイア

ウトの一例として、1～2平方キロメートルが必要と想定していますが、実際には、その場所の条件や施設のレイアウト、設計によって変わります。例えば、地上の状況等を踏まえ、掘削土置き場等必ずしも地下施設直上に設置する必要が無い施設を別の場所に設置することで、地上施設レイアウトを小さくすることも可能と考えられます。地下施設の収容場所としては、陸域の直下だけでなく沿岸の海底下も検討します。地下施設に必要な面積は陸域よりも広く6～10平方キロメートルと考えられますが、具体的にはその場所・岩盤の条件によって変わるとともに、施設のレイアウトによって、たとえば施設を1層ではなく複数層とすると必要な面積が減るなど、変わります。

また、地層処分に適した岩盤までの深さについては、調査の段階に応じて検討を進めてまいります。(NUMO)

8 <ご質問>

●事故が発生するリスクはないのでしょうか。また、事故が発生した場合の影響度はどのように考えていますか。
(放射能漏れ時の海への影響、海外からの侵攻、地震・噴火・津波の影響等)

<回答>

●超長期にわたる地震、津波、台風などの自然現象による影響や、戦争、テロ、火災などといった人間の行為の影響を受けるリスクを避けるためにも、地層処分を選択しています。

●段階的な調査により、地震を引き起こす断層や噴火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。

●津波について、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、作業中は、地上施設やガラス固化体を埋めるトンネルが空いている期間があるため、場所によっては津波の影響により、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、その場所への津波を想定し、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。

●また、作業期間中には、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・監視する対策を高い品質で計画・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

| | |
|--|--|
| | <p>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。</p> <p>●さらに、操業期間中には、テロ行為として、放射性物質の盗取や妨害破壊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)</p> |
|--|--|

| | |
|---|--|
| 9 | <p><ご質問></p> <p>●南鳥島までは距離が遠いですが、輸送時のリスクをどのように考えているのでしょうか。(台風の影響や父島母島への寄港などもあり得るのでしょうか?)</p> <p>●距離が遠い分、費用も余分にかかるのではないのでしょうか。</p> <p><回答></p> <p>●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、輸送ルートなどについては今後、検討することとなります。</p> <p>●段階的な調査としては、地下の状態等の技術的な調査・評価を優先して行うこととしておりますが、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 (I A E A) 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。わが国では、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専用容器を、専用車両を用いて陸上輸送した実績が75回あります。(NUMO)</p> |
|---|--|

| | |
|----|--|
| 10 | <p><ご質問></p> <p>●地下へガラス固化体を埋設した後は、どのように管理するのでしょうか。</p> <p><回答></p> <p>●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</p> |
|----|--|

| | |
|--|---|
| | <p>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）</p> |
|--|---|

| | |
|-----|---|
| 1 1 | <p><ご質問></p> <ul style="list-style-type: none"> ●文献調査を受け入れた後、途中で断ることはできるのでしょうか。調査の各段階で意見を聞くとされていますが、具体的に、誰にどのように意見を聞くのでしょうか。 <p><回答></p> <ul style="list-style-type: none"> ●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て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。 ●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。南鳥島での地層処分の実現可能性について様々なご意見がある中で、まずは文献調査結果などの判断材料をお示しさせていただいたうえで、皆さまにご判断をいただきたいと考えています。（資源エネルギー庁） |
|-----|---|

| | |
|-----|---|
| 1 2 | <p><ご質問></p> <ul style="list-style-type: none"> ●南鳥島は、遠隔地であったり、貴重な自然環境があったり、リスクが多いのに、なぜ申し入れがなされたのでしょうか。 <p><回答></p> <ul style="list-style-type: none"> ●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。 ●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。(資源エネルギー庁) |
| 13 | <p><ご質問></p> <p>●南鳥島以外でも申し入れすることを考えているのでしょうか。 建設候補地は、事前になるべく狭めてから申し入れをした方が効率的ではないのでしょうか。</p> <p><回答></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>●国においては、既存の全国データに基づき、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、2017年に「科学的特性マップ」をお示しました。一方で、既存の文献だけでは地下深部の地質情報は限られており、科学的な適性を評価することは困難であることから、地下深部の地質情報を新たに調査・取得し、比較考量する必要があります。文献調査や概要調査は、そのために全国複数地点で行う調査であり、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るべく取り組んでまいります。(資源エネルギー庁)</p> |
| 14 | <p><ご質問></p> <p>●南鳥島は海鳥の繁殖地であったり、希少な自然環境があったりしますが、調査時にはその点も評価されるのでしょうか。</p> <p><回答></p> <p>●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。</p> <p>●南鳥島は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> |
| 15 | <p><ご質問></p> <p>●文献調査は外部の専門家も関わるのでしょうか。関わる場合は、どのような関わり方をするのでしょうか。</p> <p><回答></p> <p>●文献調査はNUMOが実施します。</p> <p>●なお、報告書の作成にあたっては、NUMOの評価結果に対して地質学な</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>どの外部有識者の意見を伺い、いただいた意見を反映いたします。</p> <p>●また、先行する寿都町・神恵内村の文献調査では、地質関連学会からの推薦による専門家などから構成される国の審議会において、NUMOが作成した報告書案を審議いただき、審議会でのご意見を反映しております。</p> <p>(NUMO)</p> |
|--|--|

| | |
|----|---|
| 16 | <p><ご質問></p> <p>●文献調査では具体的にどのような調査をするのでしょうか。そもそも南鳥島は文献が少ないのではないのでしょうか。</p> <p><回答></p> <p>●文献調査では、地質図や学术论文など「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。</p> <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> |
|----|---|

| | |
|----|--|
| 17 | <p><ご質問></p> <p>●小笠原村は漁業や観光業が盛んな地域ですが、風評被害への対応はどのように考えているのでしょうか。</p> <p><回答></p> <p>●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)</p> |
|----|--|

以上