第６回「対話を行う場」のグループ討議では、参加された方々から多くのご意見・ご感想、ご質問をいただきました。
ご質問については、次のように玄海町、経済産業省および NUMO から回答しました。

地層処分について

質問）閉鎖した後はどうするのか。ガラス固化体は 1000 年後にとりだすのか
回答）地層処分は、ガラス固化体を人間の生活環境から長期に隔離することを基本とする方法であり、1000 年後に取り出すことは予定しておりません。
全て埋め戻した後は、規制当局が定める方針や地域の皆さまのご意向を踏まえ、一定期間はモニタリングを行う計画です。
万が一、処分場閉鎖後に不測の事態が発生した場合は、影響の度合いと回収の困難性などを総合的に考慮し、対応策を検討いたします。《NUMO》

質問）放射能が漏れているか、どのように確認するのか。地下水の影響で処分場を安全に操業できるか不安
回答）原子力規制委員会が今後策定する安全規制を遵守していくことになりますが、埋め戻し（閉鎖）までの間は常にモニタリングを行い、問題がないか監視するとともに、埋め戻し後の取扱いについても、地域の皆さまに安心いただけるよう、地域の方々と相談しながら対応を進めてまいります。《NUMO》

質問）海外の処分事業が進んでいる国とでは地層が異なるが、日本は同じやり方で進めてもよいのか
回答）海外も地層処分という同じ処分方法が採用されています。各国の地層にはそれぞれの特色がありますが、地層処分が地下深部に期待する、「ものを閉じ込める」といった機能の観点からは、海外も日本も基本的には同じです。
例えば、海外と同じように、このような機能を評価するために岩盤の透水性や物質の吸着性などを評価していきます。《NUMO》

質問）いつまでに最終処分地として決めるのか。複数の候補地が出てくるまで待てるのか
回答）最終処分場の決定に際し、フィンランドやスウェーデン等の先行する国は 5～10 か所程度の調査地点から各種調査を経て 1 か所に絞り込んでおり、わが国も複数の調査地点から段階的に絞り込む形が望ましいと考えています。
最終処分の実現に向けては、スケジュールありきで考えても全国での理解が進むものではなく、むしろ期限があることで、地域の意向に反して一方的に物事を推し進められてしまうのではないかととられてしまう可能性もあります。いずれにしても現世代の責任として地層処分を実現することが不可欠と考えており、引き続き、全国の皆さまに地層処分についてご理解いただくとともに、できるだけ多くの地域で文献調査を受け入れていただけるよう努めていきます。《経済産業省》

質問）調査地点が複数あがった場合、どのように最終決定するのか
回答）例えばフィンランドでは、地層処分に適した地質環境であることを大前提に輸送のしやすさや地域のご理解の状況なども含め総合的に検討し処分地を決定しています。
わが国としても、こうした諸外国の事例も参考に検討してまいります。《経済産業省》

質問）地下施設の地表部で生活はできるのか。農業や漁業は問題ないのか（処分場の敷地内とみなされるのではないか）
回答）法律上、地下施設の上部は「最終処分施設を保護するため必要があると認めるときは、施設の敷地及びその周辺の区域並びにこれらの地下について一定の範囲を定めた立体的な区域を保護区域として指定し、当該保護区域内において、許可なく土地を掘削することを制限できる」とされています。
そのうえで、地上部分の利活用については、最終処分施設建設地の地質環境や最終処分施設の詳細設計を踏まえた安全評価を実施し、判断していくことになります。《NUMO》

質問）町からはみ出して、海底下でも可能なのか
回答）沿岸海底下での地層処分については、2016（平成 28）年に国の研究会にて検討され、「段階的な処分地選定調査、工学的対策および安全評価を適切に行うことによって、安全に地層処分を行うことは技術的な実現可能性があると考えられる」とまとめられています。
なお、スウェーデンの低中レベル放射性廃棄物処分場※は、バルト海の浅い海岸部（水深約 5m）の地下 60～140mの岩盤内に設置されています。
※1988（昭和 63）年から操業中《NUMO》

質問）あと何年後に処分場ができるのか
回答）現時点では処分場の場所が決まっていないため、あと何年でできるとはお答えできません。法律に基づく三段階の調査による処分地選定までに 20 年程度を見込んでおり、現在の文献調査はその最初の段階です。
その後、建設や操業に進みますが、期間は調査結果や施設計画によって変わります。なお、地層処分事業全体ではおよそ 100 年にわたる長期の事業と考えています。《NUMO》

地層処分について（続き）

質問）ガラス固化体４万本に達するまでの期間はどのくらいか

回答）国内の使用済燃料を全て再処理した場合、既にガラス固化体として管理されているものと合わせて合計約 28,000 本相当が存在しますが、100 万 kW 級の原子力発電所が１年間稼働した時の発生量は 20～30 本程度相当であり、将来の原子力発電所の稼働状況にもよりますが、十分な余裕を持った施設であると考えています。
《NUMO》

質問）第四紀の未固結堆積物はどこにもあるのではないですか（安全な場所はないのでは）

回答）ご指摘のとおり、第四紀の未固結堆積物は地表近くに広く分布しています。
なお、文献調査にて避けることを目的としているところは、法律で定められた 300m より深いところにある第四紀の未固結堆積物となります。《NUMO》

質問）地層処分のリスクはどの様なものがあるのか。原子力発電の事故とどちらが危険なのか。また、事故が起きた時の保障はだれが行うのか。

回答）地層処分事業においては数万年以上の将来において放射性物質を閉じ込め、人間の生活環境から隔離できなくなるというリスクを考慮する必要があります。
発生する長期的なリスクの要因は「火山」「活断層」「地下水の流れ」が想定されます。加えて、建設・操業・輸送時においても、地震や津波などによる施設の損傷などのリスクも想定しております。
前述のリスクに対しては、立地的な側面として「リスクがある場所を避ける」、設計側面として「施設の配置、施設や設備の設計、工学的対策等解析による安全性の確認」による対応を検討いたします。
原子力発電所の事故とは一概に比較はできませんが、放射性物質を取り扱うことから、安全には万全を尽くした対策を講じます。
なお、地層処分事業における事故についての一義的な責任はNUMOにあり、被害が生じた場合の保障も担うことになります。《NUMO》

質問）テロ対策は具体的にどのようなことをするのか

回答）放射性物質を取り扱うことから、規制当局の指導のもと、テロや不審者の侵入に対する警備等の必要な対策を講じることになります。
具体的な対策方法は、同様に放射性物質を取り扱っている原子力発電所が実施している対策等も参考になると考えます。《NUMO》

質問）精密調査まで行い最終処分地に選ばれなかった場所は経済効果がない。その場合はどのように考えているのか

回答）地層処分事業は長期にわたる事業であり、文献調査の段階から国からの交付金制度が活用できます。
なお、海外のスウェーデンの例では、最終的に処分場に選定されなかった地点には、他の関連施設を誘致するなどの経済的な支援が行われたと聞いています。《経済産業省》

質問）処分地の候補として人が住んでいない場所（砂漠など）や原子力発電所の跡地に埋められないのか

回答）処分地は、人が住んでいない場所や原子力発電所の跡地だから選ぶというものではありません。大切なのは、火山や活断層の影響を避けられることなど、長期的な安全性を確保できる地質環境であることです。
また、地域の皆さまのご理解を得ながら進めることが大前提です。場所の種類ではなく、安全性の確保と地域の皆さまとの対話を重視しながら、処分地を選定します。《NUMO》

質問）青森にガラス固化体が保管されているならそのまま青森で処分できないのか

回答）核燃料サイクルの確立は我が国の原子力政策にとって重要な課題であり、青森県においては再処理工場建設、低レベル放射性廃棄物の受け入れなど、多大なる貢献をいただいております。
青森県の方針として、最終処分を受け入れる考えはない、と表明されており、高レベル放射性廃棄物の最終処分地にしないことは、青森県と国との間で約束しております。《経済産業省》

質問）処分場は、全国に１か所で足りるのか。２か所ではダメな理由はなにか。

回答）処分費用の経済効率性なども考慮し、4 万本以上のガラス固化体を処分できる施設を１か所建設する計画です。
国内の使用済燃料を全て再処理した場合、既にガラス固化体として管理されているものと合わせて約 28,000 本相当が存在しますが、100 万 kW 級の原子力発電所が１年間稼働した時の発生量は 20～30 本程度であり、将来の原子力発電所の稼働状況にもよりますが、十分な余裕を持った施設であると考えています。《NUMO》

地層処分について（続き）

質問）アメリカはどの様に処分しようと考えているのか。海外（アメリカ）に処分をお願いできないのか

回答）アメリカを含め、多くの国では国際条約（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）の考え方に基づき、放射性廃棄物を自国の責任で処分する方針をとっています。日本も同様で、国際条約や国内法の考え方に基づき、日本で発生した高レベル放射性廃棄物は国内で処分することとしています。
そのため、海外に処分をお願いすることは想定しておらず、原子力を利用してきた私たちの責任として、安全な処分方法の実現に取り組んでいます。《ＮＵＭＯ》

質問）福島第一原子力発電のデブリなども地層処分の対象になるのか

回答）地層処分事業は、原子力発電所から出る使用済燃料を再処理した際の高レベル放射性廃棄物等を地下深くに処分するものです。
処分の対象となる廃棄物は、放射性廃液をガラスと混ぜ合わせて固めた高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）と、使用済燃料を覆う金属部品等の放射能レベルが比較的高く半減期が長い低レベル放射性廃棄物（地層処分相当ＴＲＵ廃棄物）になります。福島第一原子力発電所の事故で発生したデブリは対象になっておりません。《ＮＵＭＯ》

質問）船で海上輸送している時、船が沈んだらどうするのか。

回答）海上輸送する船舶は耐衝突性など安全対策を施した専用船を使用します。これまで、フランスやイギリスから、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、十分安全に運搬することができると考えています。しかし、100％の安全はないため、様々なケースを検討する必要があると考えています。《ＮＵＭＯ》

文献調査について

質問）集めた文献で一番古い時期は（古い資料は信頼できないのではないか）

回答）現時点において、収集し文献調査対象地区に関係する情報を確認した中で一番古いものは 1880 年代の温泉に関する文献となります。
文献調査では、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」を収集しています。
文献が古いからと言って必ずしも情報が劣っているわけではありません。
現在では観察できない場所の情報等が反映されている場合もあり、貴重な情報源として活用しています。解釈が変わっている場合は考慮しています。《ＮＵＭＯ》

質問）せまい玄海町で地層処分はできるのか

回答）地上施設は 1～2 平方㎞、加えて地下 300ｍより深い地層に設置する地下施設は 6～10 平方㎞の面積を想定していますが、沿岸海底下での設置も技術的には可能と考えています。
なお、玄海町の面積は 36 平方㎞（陸域面積）ですので、単純計算では、面積の観点だけをみれば玄海町にて事業を実施することは可能であると考えられます。《ＮＵＭＯ》

質問）町に配置した場合、どういった大きさにするのか図示して欲しい

回答）地上施設は約 1～2 平方㎞であり地方空港と同程度の規模となります（佐賀空港は約 1 平方 ㎞）。加えて地下 300ｍより深い箇所に設置する地下施設は約 6～10 平方㎞であり、約 3㎞ 四方になると考えています。
なお、玄海原子力発電所の敷地面積(0.87 平方㎞)と単純比較をすると、地上施設が 1.2～2 倍程度、地下施設が 10 倍程度の規模感になると思われます。
玄海町の面積は約 36 平方 ㎞(陸域面積)ですので、単純計算では、地上施設の場合は 3～6％程度、地下施設をすべて陸域に設置する場合は 25～27％程度となります。《ＮＵＭＯ》

質問）あと何か所で文献調査をするとか決まっているのか

回答）先行する諸外国の例でも 5～10 か所程度の地域から、段階的な調査を経て最終的な候補地が選定されています。我が国における処分地選定プロセスにおいて文献調査の実施箇所数は特に定めておりませんが、諸外国と同様、複数地点から絞り込む形が望ましいと考えています。
なお、既存の文献だけでは地下深部の地質に関する情報が限られており、文献調査だけをもって、各地域の地質環境の特性を比較・評価することは困難であると考えています。
今後も地域の皆さまのご理解を得ながら文献調査を実施する地域を増やしてまいりたいと考えております。《ＮＵＭＯ》

質問）文献調査は、具体的にどこまで進んでいるのか
また、文献調査に携わっている職員はどの様な専門家なのか

回答）玄海町における文献調査については、文献・データの収集と情報の抽出・整理は概ね終了しており、現在は情報の読み解きと評価を進めながら、並行して報告書の作成に入っております。
文献調査には、地学や土木といった様々な専門知識を有した職員が約 20 名程度関わっています。《ＮＵＭＯ》

文献調査について（続き）

質問）玄海町は石炭の鉱物資源が存在しており、文献調査を進めることは不安

回答）文献調査では、単に資源を避けるのではなく、将来人間が掘削しないように経済的価値が高いと考えられる資源を避けるようにしています。
具体的には、他の場所で現在または近年まで操業していた同じ種類の鉱山の埋蔵量と同等以上かについて検討します。
このような資源が 300m 以深に分布していないかについて、既存の文献・データにより詳しく調べています。《NUMO》

質問）ある程度の場所で文献調査をしてから概要調査に進む場所・地域が決まるのか

回答）最終処分法により、NUMOは文献調査報告書を作成した後、当該の市町村長及び知事へ送付し、公告・縦覧、文献調査報告書に関する説明会を実施します。さらに、報告書の内容について皆さまからご意見をいただき、ご意見の概要及びNUMOとしての見解を取りまとめ、市町村長及び知事へ提出することが定められています。
そのうえで、最終処分法の「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所管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」との規定に従い、経済産業大臣から市町村長及び知事に意見を聴くことになりますが、仮にどちらかが反対されるということであれば、その意に反して先に進むことはありません。《NUMO》

質問）報告書はいつ頃になるのか。その報告書は誰に提出し、一般にも公開するのか

回答）文献調査については、文献・データの収集と情報の抽出・整理は概ね終了しており、現在は情報の読み解きと評価を進めながら、並行して報告書の作成に入っています。
現段階においては、報告書ができる時期についてお示しすることはできませんが、時期が分かり次第、お知らせしたいと考えております。
また公開については、最終処分法により、NUMOは文献調査報告書を作成した後、当該の市町村長及び知事へ送付し、公告・縦覧、文献調査報告書に関する説明会を実施します。《NUMO》

質問）玄海町として地層処分事業を行う強みやメリット・デメリットはなにか

回答）当時の町長は、「発電事業に長年携わり、国に貢献してきた原子力立地自治体が、さらに文献調査に協力することは非常に重い決断だが、最終処分は日本全体で考えるべき問題で、特定の地域だけの問題ではない。国民的議論を喚起する一石となり、さらなる候補地の拡大につながる呼び水となることを期待する」として文献調査を受け入れた経緯があります。《玄海町》

質問）どのようにして玄海町が選ばれたのか。玄海町には原子力発電所があるのに、なぜ最終処分について考えているのか

回答）最終処分場は日本のどこかには必要なものです。一昨年、文献調査の受入れを求める請願が議会に提出され、賛成６票・反対３票で採択されたことを受け、町長は「議会の採択結果は非常に重いものであり、町民の意見は反映されているもの」と判断し、文献調査を受け入れたものと認識しています。
NUMOからは、最終処分地の適性を判断するためには、文献調査を始めとする段階的な調査が必要であり、諸外国の例も参考に複数の地域で文献調査を実施したい考えであることを聞いています。
町といたしましては、現在、進められている文献調査の結果も出ていないところであり、最終処分場になるかどうかというのは、まだ先の判断であると考えています。《玄海町》

質問）北海道における文献調査の状況はどうなっているのか

回答）北海道の寿都町、神恵内村における文献調査については、調査が終了し、報告書がすでに公開されています。
報告書は北海道内の 25 か所で法定説明会を行い、現在、いただいたご意見に対してNUMOが見解書を作成している段階です。《NUMO》