

北海道古宇郡神恵内村
文献調査報告書

要約書

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 要約書

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。

1. はじめに

本書は、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（以下、最終処分法という。）施行規則¹第6条に従い取りまとめた北海道古宇郡神恵内村文献調査報告書（以下、報告書という。）²を、同法規則第7条に従い要約したものである。

報告書は「文献調査段階の評価の考え方」および以下に示す処分地選定に向けた調査全体の考え方を踏まえて作成した。

処分地選定に向けた調査では段階的に調査対象範囲を絞りながら、先に広域的な現象である活断層や火山などを避け、その後岩盤や地下水などの地下の状況が適している場所を選ぶこととされている。文献調査では情報が既存の文献・データに限られることから、「文献調査段階の評価の考え方」に従い、不適切であることが「明らか」または「可能性が高い」場所を次の概要調査対象範囲から除外し、十分な評価ができなかった点は概要調査段階以降で把握し必要な評価を行う。このうち特に広域的な現象である活断層や火山などの影響については、基本的に概要調査段階で把握し、概要調査の次の精密調査対象範囲から除外する。岩盤や地下水などの地下の状況については概要調査、精密調査を経て適している場所を選ぶこととなる。

報告書が示す「概要調査地区の候補」は、最終処分法が定める概要調査地区の選定に係る地層などの要件および「文献調査段階の評価の考え方」を充足すると考えられる区域である。概要調査地区の所在地の決定に当たっては、原子力発電環境整備機構が、報告書の内容のみならず、最終処分法施行規則の規定に基づき述べられた報告書の内容についての意見に配慮するとともに、経済産業大臣が北海道知事および神恵内村長の意見を聴き、これを十分に尊重することとされている。経済産業大臣は、北海道知事または神恵内村長から概要調査地区の選定につき反対の意見が示された状況においては、北海道知事または神恵内村長の意見に反して、概要調査地区の選定は行わないこととしている。

神恵内村が所在する北海道では、「北海道における特定放射性廃棄物に関する条例」（平成12年10月24日条例第120号）³において、「現時点では、その処分方法の信頼性向上に積極的に取り組んでいるが、処分方法が十分確立されておらず、その試験研究の一層の推進が求められており、その処分方法の試験研究を進める必要がある。私たちは、健康で文化的な生活を営むため、現在と将来の世代が共有する限りある環境を、将来に引き継ぐ責務を有しており、こうした状況の下では、

¹ 平成12年通商産業省令第151号

² 資源エネルギー庁に置かれた総合資源エネルギー調査会の特定放射性廃棄物小委員会および地層処分技術ワーキンググループの評価を受け、取りまとめたもの。

³ 同条例は、幌延町が「深地層の研究の推進に関する条例」（平成12年5月11日条例第25号）を制定し、「核燃料サイクル開発機構から立地の申し入れを受けた深地層の研究施設について、原子力政策の推進と地域の振興に資することから、これを受け入れるものとする」「深地層の研究を円滑に推進するために、研究の期間中及び終了後において、町内に放射性廃棄物の持ち込みは認めないものとする」との基本方針を示す中、北海道議会の平成12年第3回定例会（2000年10月16日）において、堀達也北海道知事が、深地層研究計画（2024年10月現在継続中。）について受け入れることが適当であるとして一方で、受入に当たり、幌延町が最終処分施設建設地になるのではないかと不安や懸念が北海道民の間にあった中で、北海道内に特定放射性廃棄物を受け入れる意思がないことを北海道内外に明らかにし、放射性廃棄物を持ち込ませないための担保措置として制定を発議し、制定に至ったもの。

また、第1回地層処分技術ワーキンググループ（令和6年2月13日開催）にて報告書案を公表した際、鈴木直道北海道知事が「文献調査報告書案の公表に伴う知事コメント」を以下のとおり公表している。「私としては、この条例制定の趣旨を踏まえ、仮に概要調査に移行しようとする場合には現時点で反対の意見を述べる考えであり、その表明にあたっては、NUMOの報告書が取りまとめられ、必要な国の手続きが経られた後に、道議会でのご議論はもとより、さまざまな機会を通じて把握した市町村や道民の皆様のご意見も踏まえ、適切に対応したいと考えております」（北海道庁ホームページより抜粋）。

特定放射性廃棄物の持込みは慎重に対処すべきであり、受け入れ難い」旨の宣言がなされている。

神恵内村における文献調査に当たっては、同村の協力を得て、地層処分事業への賛否に関わらず、地域の方々同士が自由で率直な議論を深めることを目的に、2021年4月に「対話の場」が設置された。「対話の場」は、2024年10月までに20回開催されており、地層処分事業やその安全性への懸念・理解や村の将来などについて、地域の方々の間で多様な対話が重ねられており、地域からもさまざまな意見が寄せられている⁴。原子力発電環境整備機構は、「対話の場」において文献調査の実施状況などを説明するとともに、地域の方々の議論の様子などをホームページに掲載するなどして、広く地域の方々にお届けしている。

原子力発電環境整備機構は、今後、2023年12月28日に北海道より受領した「国民に向けた文献調査報告書の説明に関する要請」の趣旨を踏まえながら、最終処分法施行規則の規定に基づき、報告書の記載事項を周知するための説明会を開催する。地域および全国の方々に、報告書の内容について丁寧に説明を行っていく。説明会の開催と並行して、最終処分法施行規則の規定に基づき、報告書の内容についての意見の提出を受け付け、国民のみなさまの声を広く聴くとともに、当該意見の概要などを北海道知事および神恵内村長に共有していく。原子力発電環境整備機構は、概要調査地区の選定プロセスに当たって、当該意見に配慮していく。

2. 文献調査対象地区の概況

科学的特性マップ⁵では、「火山・火成活動」に関する「好ましくない特性があると推定される地域」が村の広い範囲を占める。その他の南端部は、「好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域」のうち「輸送面でも好ましい地域」である。

文献調査の開始前に「調査の実施見込み」を、文献調査の対象となる個別の文献・データではなく全国規模の文献・データ、具体的には科学的特性マップの特性区分を用いて確認した。上述のとおり「好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域」の特性区分があることから神恵内村は「調査の実施見込み」があるとし、神恵内村全域を文献調査対象地区とした。これに加えて科学的特性マップでは対象とされていないその沿岸海底下についても文献調査対象地区に含めることとした。沿岸海底下については、海岸線から15 km程度以内の大陸棚の範囲を文献調査対象地区とした⁶。

3. 文献調査の項目、手法及び結果

(1) 項目及び手法

最終処分法に基づくとともに、文献調査開始に当たって原子力発電環境整備機構が2020年11月に公表した北海道古宇郡神恵内村文献調査計画書に従って調査を進めた。その間、原子力規制委員会が2022年に「特定放射性廃棄物の最終処分における概要調査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項」(以下、「考慮事項」という。)を公表し、最終処分法、「考慮事項」などを参照して経済産業省資源エネルギー庁は2023年に「文献調査段階の評価の考え方」を策定した。これらに基づいて概要調査地区の候補を検討した。

⁴ 別に添付する「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」のとおり。

⁵ 経済産業省資源エネルギー庁(2017)

⁶ 沿岸海底下等における地層処分の技術的課題に関する研究会とりまとめ(沿岸海底下等における地層処分の技術的課題に関する研究会, 2016)に従った。

最終処分法で定められた要件に対応した項目（地震・活断層、噴火、隆起・侵食、第四紀の未固結堆積物、鉱物資源）に加えて「考慮事項」で示されている地熱資源について調査し、「文献調査段階の評価の考え方」に示された項目ごとの避ける場所の基準および基準への該当性の確認の仕方に基づいて評価した。

また、地層や岩体、断層などの分布（地形、地質・地質構造）や地質環境特性を調査し、放射性物質の閉じ込め機能や地下施設の建設可能性などの観点から最終処分を行おうとする地層として適切ではない場所の回避やより好ましい場所の選択の検討を行う技術的観点からの検討および土地の利用制限などの経済社会的観点からの検討についても、同じく「文献調査段階の評価の考え方」に示された考え方に基づいて実施した。

文献調査で十分な評価が行えない場合は「文献調査段階の評価の考え方」に従い、仮に概要調査以降の調査を実施するとした際、取得が望ましいと考えられる情報などを整理した。

調査の対象とした文献・データについては、品質が確保され一般的に入手可能なものを収集し、上記項目ごとの評価に必要な情報を抽出した。最終処分法で定められた要件に対応した項目、地熱資源およびこれらの基礎情報である、地層や岩体、断層などの分布（地形、地質・地質構造）については、可能な限り見落としがないように収集した。

(2) 結果

最終処分法で定められた要件に対応した項目および地熱資源のうち、項目ごとの避ける場所の基準に以下が該当した。

○ 噴火

- ・ 文献調査対象地区外の北東に位置する積丹岳から 15 km 以内の範囲（範囲の境界は明確ではない）
- ・ 文献調査対象地区内の珊内川中流の岩脈（積丹岳から 15 km 以内の範囲内）

なお、このような避ける場所の基準に該当するとまでは評価できなかったものの、その可能性が考えられ、概要調査に向けて留意すべきと考えられる事項を確認している。そのうちの主な例を以下に示す。例を抽出するに当たっては、項目ごとの特徴があるため、基準該当の可能性や留意の程度を揃えているわけではない。

○ 噴火

- ・ 上記の珊内川中流の岩脈（積丹岳とは別の火山活動の場合）
- ・ 文献調査対象地区外の南東に位置する熊追山

○ 第四紀の未固結堆積物

- ・ 文献調査対象地区の神恵内湾西方の大陸棚外縁付近

技術的観点からの検討においては、適切ではない場所の回避やより好ましい場所の選択には至らなかった。

経済社会的観点からの検討においては、土地利用が原則許可されない地域として以下の場所を確認した。噴火に関して避ける場所とした積丹岳から 15 km の範囲内である。

- ・ 神恵内トドマツ遺伝資源希少個体群保護林

技術的観点からの検討においては、放射性物質の閉じ込め機能、地下施設の建設可能性の観点から留意すべきと考えられる事項に加えて、概要調査に向けて、現地調査における地質環境特性データ取得の観点から通常の調査に加えて留意すべきと考えられる事項も抽出した。

○ 放射性物質の閉じ込め機能の観点

- ・ 深い場所での高い地温
- ・ 地形から推定される比較的大きい動水勾配

○ 地下施設の建設可能性の観点

- ・ 坑内作業環境の維持対策における深い場所での高い地温

○ 現地調査における地質環境特性データ取得の観点

- ・ 岩相変化が著しく、高い不均質性を有することが想定されるハイアロクラスタイト⁷を含む海底火山噴出物など（各岩相の分布と特性の把握）

4. 文献調査対象地区の評価及びその理由

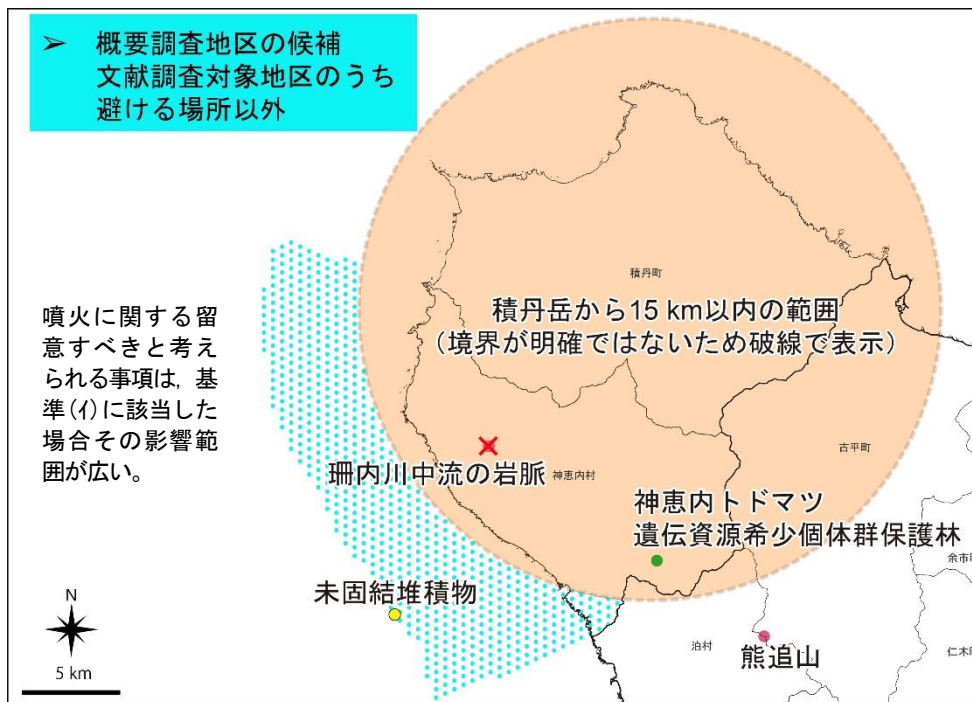
文献調査対象地区は神恵内村全域およびその沿岸海底下（海岸線から 15 km 程度以内の大陸棚の範囲）である。上記の調査結果を踏まえ、この文献調査対象地区のうち、境界は明確ではないものの積丹岳から 15 km 以内の範囲を除いた範囲を概要調査地区の候補とする。陸域は南端部が該当する。

概要調査地区の候補

- ・ 文献調査対象地区（神恵内村全域およびその沿岸海底下（海岸線から 15 km 程度以内の大陸棚の範囲）のうち、積丹岳から 15 km 以内の範囲を除いた範囲（境界は明確ではない）

概要調査地区の候補と避ける場所を図 4.1 に示す。併せて、避ける場所の基準に該当する可能性の観点から概要調査に向けて留意すべきと考えられる事項の主な例の位置も示す。

⁷ 水冷破碎岩



- 凡例
- 概要調査地区の候補
 - 避ける場所
 - × 噴火 (珊内川中流の岩脈)
 - 噴火 (「積丹岳」の活動中心が明確ではなく15 kmの境界が明確ではないため破線で表示)
 - 経済社会的観点からの検討 (土地利用が原則許可されない地域)
 - 避ける場所の基準に該当する可能性の観点から概要調査に向けて留意すべきと考えられる事項の例
 - 噴火に関する事項 (珊内川中流の岩脈、熊追山)
 - 第四紀の未固結堆積物に関する事項

図 4.1 避ける場所および概要調査地区の候補ならびに避ける場所の基準に該当する可能性の観点から概要調査に向けて留意すべきと考えられる事項の主な例の位置

概要調査地区の候補のおおよその範囲を水色のドットで示している。海域には自治体の行政区域が存在しないので、ここでは陸域の行政区域の境界を単純に海側に延長して示している。沖側境界は大陸棚の範囲であり海岸線から15 km未満の範囲である。「積丹岳から15 km以内の範囲」以外は位置を示しており場所の範囲を示しているわけではない。噴火に関する「マグマの貫入と噴出の基準」の(イ)は、「第四紀に活動した火山の活動中心からおおむね15キロメートル以内」である。海岸線は「国土数値情報(海岸線データ)」(国土交通省)に、行政界は「国土数値情報(行政区域データ)」(国土交通省)に基づく。

5. 概要調査に向けた考え方

概要調査段階には「地震等の自然現象による地層の著しい変動」、「坑道の掘削への支障」、「活断層、破碎帯又は地下水の水流による地下施設への悪影響」といった要件があり、こうした要件を満たす「最終処分を行おうとする地層及びその周辺の地層」(以下、対象地層等という。)を選ぶ。

「地層の著しい変動」である活断層や火山などの広域的な現象は、基本的に概要調査段階で把握し、許容リスク内である(「おそれが少ない」など)ことの確認が難しいものも含めてその影響が及ぶ範囲を、概要調査段階で対象地層等から除外する。