

問題山積みの南鳥島地層処分案

3月3日、経済産業省は高レベル放射性廃棄物の最終処分場選定に向けて、第一段階の調査である文献調査を南鳥島で実施するために、東京都小笠原村に申し入れを行った。3月14日と21日には父島と母島で、経産省と最終処分事業者の原子力発電環境整備機構 (NUMO) による説明会が開催された。4月13日には小笠原村の渋谷正昭村長が、調査実施については国が主体的に責任を持って判断すべきとの考えを表明した。事実上、調査実施の可能性が高まった。

南鳥島はプレート境界から十分離れた太平洋プレートの上に存在しており、地震や火山による影響を最も受けにくい地域と推測される。しかし先月号に掲載した声明¹を通して、当室は地球科学的な安全性以外にも様々な問題があることを指摘した。声明の内容を振り返るとともに、声明では触れられなかった点についても言及したい。

南鳥島での地層処分に潜む様々なリスク

① 地上施設建設の困難さ

南鳥島は面積が約1.5km²だ。処分場の地上施設は1～2km²を要する。すでに海上自衛隊の航空基地や気象庁の施設が存在する。限られた土地の中で、掘削した土を安全に保管できる十分なスペースや高レベル放射性廃棄物を搬入する専用港を確保しなければならない。津波や塩害、台風被害といった悪条件の中での頑強な地上施設の建設は困難を極める。

② 地下施設建設の困難さ

地下の処分施設は6～10km²を要し、坑道の総延長は約200kmにも上る。南鳥島は海底火山の上にサンゴ礁が堆積してできており、地下1,000mくらいまでの岩盤は、多孔性で遮水性が低い石灰岩と推測

されている。海水を含んだ大量の地下水の流入が起これば、掘削作業の安全性や長大な坑道の健全性を確保することは困難になる。そもそも島の周辺海域は水深約6,000mと非常に深く急峻で、地下施設を建設できる余裕がそもそもあるのか疑問が残る。

③ 長距離輸送の安全性

南鳥島は、処分されるガラス固化体が製造される青森県の六ヶ所再処理工場から約2,200kmも離れている。気象・海象条件が厳しい地域を含む長距離輸送は事故や操作ミス、台風、津波被害の発生を高める。これらの要素は社会的、経済的に合理的に達成可能な限り低く被ばくを抑えるべきという放射線防護の原則に合致しない。

④ 海面上昇

地球温暖化による海面上昇も大きなリスクとなり得る。気候変動政府間パネルによれば、21世紀末(2081～2100年の平均)、日本近海の海面は2℃上昇シナリオでは0.40 m程度、4℃上昇シナリオでは0.68 m程度上昇する可能性がある。さらに南極及びグリーンランド氷床の大規模な崩壊等が発生した場合、地球全体で2100年に2m、2150年には5mもの海面水位上昇の可能性を排除できないという。南鳥島の最高標高が9 m程度の平坦な島だ。地層処分は文献調査開始から処分完了まで100年以上かかると想定されている。海面上昇した場合、高潮などによる操業中の処分場への浸水リスクが高い。

明確な根拠のない国の調査申し入れ

南鳥島の地形や岩盤の特性を考慮した処分方法として、現行の300m以深での地層処分ではなく、数

1 原子力資料情報室声明「南鳥島での文献調査申し入れに際し、私たちが考えるべきこと」(原子力資料情報室通信622号)

km～10kmの地下に埋設するディープ・ボアホール(超深度掘削坑処分)も、南鳥島での処分を推奨する専門家間で提案されている。ただ、もしディープ・ボアホールで処分する場合、従来とは方法が異なるため、処分場の設計や安全性の概念をこれから築き上げていかなければならない。

しかし今までの調査選定プロセスにおいては、地層処分しか想定してこなかった。南鳥島での調査を申し入れるのであれば、これまでの想定とは抜本的に異なるディープボアホールという処分方法を検討する可能性があるということを説明するのが、住民に対する誠実な態度ではないか。

経産省は今回の申入れの理由を、南鳥島が科学的特性マップで好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域であり、未利用地が存在する国有地だからとしか説明していない。明確な根拠が示されず、十分な情報提供も欠き、地元からの発意もまま小笠原村は判断を迫られた。公正で民主的な手続きと言えるのか、強い疑問が残る。

新たに浮上した プチスポット火山活動というリスク

さらに最近では南鳥島でさえ、火山活動の影響を避けられない可能性を指摘する研究結果も出てきている。南鳥島の南東約90kmの海域では、海洋プレートの屈曲が原因で生じる「プチスポット火山活動」が発生していたことが知られている。² 2025年には、早稲田大学などが複数の音響調査手法を統合した、最新の調査方法によるプチスポット火山活動の領域を示した地質図を発表している。³

それによるとプチスポット火山活動の領域は南鳥島から最短で約46 kmであり、従来の活動範囲の予想が大幅な過小評価であったことが判明した。この分野の調査研究は始まったばかりなので、今後、より近距離での活動が判明する可能性も否定できない。

政治的思惑が交錯する今回の申し入れ

さらに今回の申し入れには重要な背景がある。北海道の文献調査に関して、2025年4月に寿都町と神恵内村の文献調査報告書に対する市民からの意見募集が終わり、NUMOがその意見の概要と見解を北海道知事と寿都・神恵内両町村長に送付することになっている。その後、NUMOが概要調査実施地区を選定し、調査実施計画を経産大臣に提出したら、経産大臣は概要調査に進むことの是非について、北海道知事と寿都・神恵内両町村長に意見照会を行う予定だ。

北海道の鈴木直道知事は、国が全国の適地を調査し候補地を絞り込むなどの調査選定プロセスの見直しを求めている。寿都の片岡春雄町長は、文献調査実施地域が3つという現在の状況では、意見照会されても回答をしないと発言していた。今回の申し入れには、この条件を満たすために国が責任を持って調査地域を増やす努力をしていることをアピールする政治的思惑が垣間見られる。そして地域からの発意がなくても、地元住民からの反発が少なく、調査受け入れを実現する可能性が最も高い地域と国が判断したのが、遠く離れた国有地である南鳥島だったと推測される。

しかし4月13日の渋谷村長による説明会では、村長の説明に納得できないという村民の声が多かったという。政治的思惑による調査申し入れにより、地域社会に混乱が生じている。渋谷村長は、国が調査実施の判断をしたならば、これまで住民から出された意見をもとに、より専門性やテーマに分けた説明、議論の場を設けることを要請した。これに応え、住民の不安や不満、疑問などに誠実に向き合うことが、国が果たすべき最低限の責務だ。(高野 聡)

² <https://www.tohoku.ac.jp/japanese/2019/11/press20191111-03-kazan.html>

³ <https://www.waseda.jp/inst/research/news/81957>