

地層処分施設の立地選定プロセスにおける文献調査のあり方
What a literature survey should be in the site selection process
for a geological disposal facility?

竹内真司*
TAKEUCHI Shinji

1. はじめに

2020 年 11 月より北海道寿都町と神恵内村においては、地層処分事業の立地選定プロセスの最初の段階である文献調査が実施されている。また、国の総合資源エネルギー調査会地層処分技術 WG（以下、地層処分 WG）においては、令和 5 年 4 月 28 日の審議において NUMO による文献調査の評価の考え方について一定の合意が得られたところである。一方、現状の文献調査では、地下深部の情報が少なく次段階の調査の必要性が示唆されており、今後、関係者への情報提供のあり方については工夫が必要と考えられる

ここでは、文献調査の位置づけと現段階での文献調査結果の課題、さらには文献調査の方法も含めた今後の立地選定プロセスの在り方について私見を述べる。

2. 文献調査と科学的特性マップ

文献調査は、調査対象地区に関連した文献・データに基づいて、最終処分法で定められた要件に従って評価を実施するものである。一方、2017 年に国が公表した科学的特性マップは、全国規模で整備された文献・データに基づいて、火山や活断層、地下資源の分布、建設・操業・輸送時の安全性などの要件・基準に従って地層処分の観点から避けるべき地域や、好ましい特性を有する地域を概略的に区分したものである。文献調査では、科学的特性マップで好ましい特性を有する地域の中から、文献調査で得られた情報を加えて、明らかに適切でない場所を除外し、概要調査の候補地域を選定することとなる

(NUMO、2020)。NUMO による文献調査の結果は両自治体の対話の場で説明がされており、寿都町においては合計 17 の文献 (NUMO, 2023a)、神恵内村においては 12 の文献 (NUMO, 2023b) が収集され地質環境に関する情報が整理されている。最近の対話の場では、現段階の調査結果として両自治体とも「地下深部のデータが少なく十分な評価のためには現地調査が必要である。そのため、基準を満たす地域の中で適切でない場所やより好ましい場所は特定できない。」とされている (NUMO, 2023a, b)。

3. 文献調査結果の課題

地層処分 WG は、令和 4 年 11 月から同 5 年 4 月にかけて 4 回の審議が行われ、最終処分法で定められた要件や原子力規制委員会で決定された「特定放射性廃棄物の最終処分にお

* 日本大学文理学部地球科学科

〒186-8550 東京都世田谷区桜上水 3-25-40, Tel. 03-5317-9311, E-mail takeuchi.shinji@nihon-u.ac.jp

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」などを参照して NUMO が整理した「評価の考え方」について技術的な観点から審議がなされた。その結果、「評価の考え方」に示された内容は妥当であり、要件の具体化の考え方や、各項目の基準と確認の仕方については適切であるとされた（資源エネルギー庁，2023）。

一方、文献調査で得られる情報は地表付近の情報が多く、処分深度で求められる深度 300m 以深の地質環境は不明な点が多い。このため、基準を満たす地域において深部の情報を取得するためには現地調査（概要調査）が必要とされている（NUMO, 2023a, b）。しかしながら、地元関係者や自治体の首長、および知事にとっては、次段階に移行する判断をする上で、文献調査結果に基づいて地下の地質環境の場のモデルが提示されることは重要と考えられる。そしてこのことは、これまでの国内の地下研究施設での検討事例などを参照することで実施可能と考えられる。これにより、例えば神恵内村のように基準を満たす地域が比較的狭い場合は、処分場としての広さがどのように確保可能なのかや、寿都町のように基準を満たす地域が比較的広い場合は、どの地点が地層処分にとってより有利なのかに関する理解が進むことが期待される。実際、NUMO の包括的技術報告書

（NUMO, 2021）には、文献調査段階での地質環境モデルの構築や処分場の設計、安全評価の実施が明記されている。

4. 今後の文献調査の在り方

上述のように、現状の文献調査地区での結果では、地下深部の地質環境に関する情報が限られていることから概要調査の必要性が示唆されている。現状の文献調査結果には次段階移行への定量的な判断基準が示されていないことから、首長および知事の移行の判断における負担は大きくなるものと考えられる。例えば、文献調査と次段階の概要調査の少なくとも前半部はセットで実施することにより、深部の情報に基づくより現実的な地質環境モデルや安全評価結果が提示されることが期待される。なお、文献調査結果の地域への説明にあたっては、松岡ほか（2021）が指摘した、多様な専門家と多様な市民による新たな「対話の場」の設定も求められる。

参考文献：

NUMO（2020）地層処分における文献調査について。

NUMO（2023a）寿都町 対話の場（第 16 回）資料。

NUMO（2023b）第 13 回神恵内村「対話の場」資料。

資源エネルギー庁（2023）「文献調査段階の評価の考え方（案）」の評価（案），第 24 回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会 地層処分技術ワーキンググループ資料。

NUMO（2021）わが国における安全な地層処分の実現－適切なサイトの選定に向けたセーフティケースの構築－，NUMO-TR-20-03。

松岡俊二ほか（2021）「新たなステージに移行した日本の地層処分政策を考える：今、我々は何を考え、何を議論すべきなのか」『環境情報科学』50(3), pp. 2-12。