

## 精密調査地区選定のための総合的な調査・評価体系の構築に関する検討

原子力発電環境整備機構 正会員 ○大東秀光, 小池章久, 安藤一郎  
 (財)電力中央研究所 正会員 新 孝一, 田中靖治  
 (財)電力中央研究所 非会員 木方建造, 近藤浩文, 幡谷竜太

### 1. はじめに

原子力発電環境整備機構(以下,「機構」)では,「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」)に基づき,3段階の選定過程にて最終処分施設建設地の選定を行う計画である。このうち,最初の選定段階である概要調査地区の選定は,文献調査により「概要調査地区選定上の考慮事項」に基づき実施する計画となっている。第2段階の選定である精密調査地区の選定においても,同様に「精密調査地区選定上の考慮事項」を策定し,同選定のために実施する概要調査により考慮事項に対する評価を行うことになる。

図-1に「考慮事項」と「概要調査」との関係を示す。精密調査地区の選定にあたっては,設定した考慮事項に対し具体的な評価項目が整理され,さらに,これらの評価に必要な情報を得るための調査が的確に計画されていなければならない,これら全体の整合性が確保されていることが重要となる。

そこで,精密調査地区選定に適用する調査・評価手法を体系的に整理した総合的な調査・評価フローの策定により,調査・評価体系の枠組みを構築した。

### 2. 総合的な調査・評価フローの策定

本検討を実施するにあたり,「考慮事項」に相当するものとして,最終処分法に定められた法定要件および土木学会(2006)の考え方等を参考にし,精密調査地区選定において考慮すべき事項を仮設定し,これらの事項を満足できるような調査・評価フローを策定することとした。

総合的な調査・評価フローの構築手順を図-2に示す。作業の流れは,施設設計や性能評価に係る工学特性に関するフローと,地質環境の長期安定性に関するフローに分けられる。

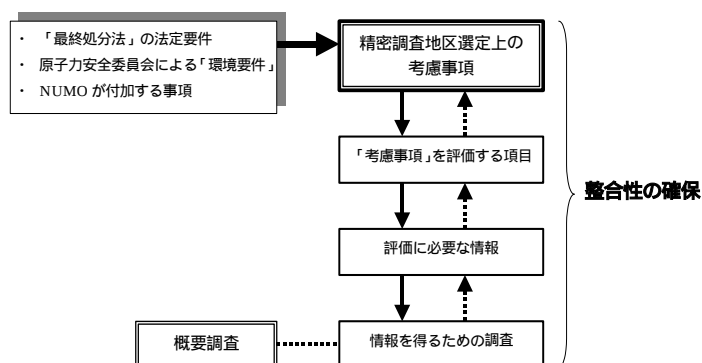


図-1 「考慮事項」と「概要調査」の関係

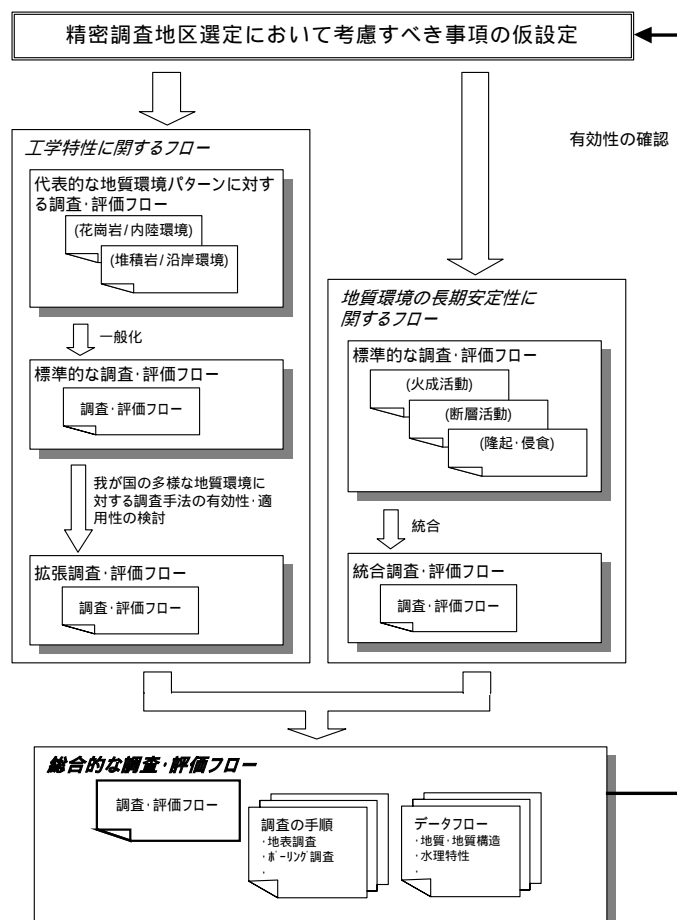


図-2 総合的な調査・評価フローの策定手順

キーワード 放射性廃棄物, 地層処分, 概要調査, 精密調査地区選定, 調査・評価フロー

連絡先 〒108-0014 東京都港区芝4丁目1-23 TEL 03-6371-4004

### (1)工学特性に関する調査・評価フロー

まず、日本の代表的な地質環境として花崗岩／内陸環境、堆積岩／沿岸環境の2つの仮想地質環境パターンを想定し、それぞれの地質環境において適用可能な調査・評価フローを策定した。

これら2つの地質環境における概要調査地区設定の考え方、物理探査およびボーリング調査の計画立案の考え方を比較・検討し、標準的な考え方として整理した。また、土木学会(2006)において検討された評価すべき項目、主な調査項目、主な調査手法の整理結果も参考にして、工学特性に関する標準的な調査・評価フローを策定した。

また、わが国に分布する多様な地質環境に対応できるフローとする必要があることから、わが国の代表的な地質環境パターンを分類し、分類の際に指標となった地質・地理・地形条件の観点から、各調査手法の適用性および有効性について検討を加えた。さらに、最終処分法に定められた法定要件ならびに土木学会(2006)に提示された考慮すべき要件および好ましい条件を参考に、概要調査において優先度の高い調査項目および調査手法を抽出・整理した。

これら調査手法の適用性の検討結果を標準的なフローに反映させ、工学特性の拡張調査・評価フローとした。

### (2)地質環境の長期安定性に関する調査・評価フロー

地質環境の長期安定性については、既存の調査をそれぞれ体系的に取りまとめて、標準的な調査・評価フローを構築した。具体的には火成活動、隆起・侵食、断層活動の3つに区分し、さらに火成活動については熱・熱水影響、新規火山発生可能性、既存火山将来影響の観点から3区分して、それぞれ個別の調査・評価フローを策定した。このうち、熱・熱水影響の調査・評価に関しては、工学特性の調査・評価体系を拡張して実施することが可能であると判断し、工学特性の標準調査・評価フローに含めることとした。

それぞれの特性の調査・評価フローに関し時間的・空間的な関係を踏まえて、地質環境の長期安定性に関する調査・評価フローを統合化し、統合調査・評価フローとして策定した。統合化に際しては、共通性のある計画、調査を統合した上で、それに伴う評価を追加した。

### (3)総合的な調査・評価フロー

上記で述べた工学特性および地質環境の長期安定性に関わるそれぞれの統合調査フローを、時間的・空間的な関係を考慮しつつ計画・調査を主体として、総合的な概要調査フローとして統合した。さらに、この調査フローに沿ってそれぞれの評価フローを併記して考慮すべき事項との関連を盛り込み、総合的な調査・評価フローとしてとりまとめた。

加えて、この総合的な調査・評価フローだけでは、調査の各段階での調査の順番や意思決定のタイミングなどが十分に読み取れないため、各調査の段階での調査と評価の関係や順番を詳細に記述した調査手順も作成するとともに、調査手法から検討項目への道筋をデータフローとして表した。

この総合的な調査・評価フローを用いて仮想的な調査・評価を実施し、仮設定した考慮すべき事項に対する有効性を確認した結果、概ね考慮すべき事項を評価するに足る情報の取得が可能であることを確認した。

## 3. まとめ

この精密調査地区選定段階は、土地の取得や地下特性調査施設建設に繋がる非常に重要な意思決定段階でもあるため、地表踏査、物理探査等の現地調査およびボーリング調査を的確に計画・実施し、考慮事項に対する評価に必要な情報を確実に得ることが求められる。

今後、機構では、これらの体系化された調査・評価フローの検討で得られた知見も参考にしながら「精密調査地区選定上の考慮事項」や「概要調査計画」を策定していく予定である。

## 参考文献

- ・土木学会(2006)：精密調査地区選定段階における地質環境調査と評価の基本的考え方，土木学会原子力土木委員会地下環境部会編，土木学会。