高レベル放射性廃棄物の地層処分に係る概要調査地区選定上の考慮事項について（付加的に評価する事項）

原子力発電環境整備機構　正会員　○小池章久、土宏之、小林正典、畑元浩樹
非会員　　近藤浩文、瀬尾俊弘

１．はじめに

高レベル放射性廃棄物の地層処分に係る概要調査地区は、全国の市町村からの応募をもとに、文献調査の結果に基づき選定される。原環機構は、この概要調査地区を選定する上で考慮する事項とその評価の考え方等を、概要調査地区選定上の考慮事項（以下「考慮事項」という。）としてとりまとめた。考慮事項は、「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。）および同施行規則に示された概要調査地区の選定要件（以下「法定要件」という。）に対する適格性を評価する「法定要件に関する事項」と概要調査地区選定に係る法定要件に該当しないが原環機構が独自に設定する「付加的に評価する事項」とに分類される。このうち、本稿では「付加的に評価する事項」について紹介する。

２．考慮事項設定にあたっての基本的考え方

「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」（平成 12 年 9 月、閣議決定）では、原環機構の事業推進に関する方針として、「原環機構は、安全性の確保の前提の下、経済性及び効率性にも留意して事業を行う必要がある」とされている。原環機構は、この方針を踏まえ、精密調査地区および最終処分施設建設地の選定段階や建設・操業の段階等に関し、文献調査で可能な範囲で見通しを得ておくため、概要調査地区選定に関する法定要件には該当しないものの、概要調査地区の選定にあたって考慮すべき事項を定め、これを「付加的に評価する事項」とした。

「付加的に評価する事項」の検討にあたっては、法定要件に関する事項の評価の中で、「地層の著しい変動」に該当しないと考えられる事項、概要調査地区選定段階での法定要件には該当しないものの、次段階以降、精密調査地区選定段階、最終処分施設建設地選定段階での選定要件となりうる事項、建設・操業段階において考慮する事項等を考慮した。さらに、原環機構の事業推進に関する方針を踏まえ、社会経済的な観点からも、円滑な処分地選定および処分事業の推進において望まれる条件も念頭においた。

以上のことを踏まえ、「付加的に評価する事項」について、以下のような事項を抽出した。

① 地層の物性・性状に関する事項
　岩盤の強度、変形・割れ目・風化・変質の状況、地温勾配、岩体の形状・規模、隆起・侵食の速度、異常間隙水圧・膨張性地山・ガス突出・山はね・大出水の可能性
② 地下水の特性に関する事項
　地下水の流量・流速、水温、pH、酸化還元性
③ 地質環境の調査・評価に関する事項
　調査の範囲・規模・期間、調査技術・評価手法等の適用性、火成活動・断層活動等の地質環境の評価・モデル化の容易性、調査に対する土地利用等の制約
④ 建設・操業時における自然災害に関する事項
　地震・地すべり・洪水等の重大な自然災害の発生可能性
⑤ 土地の確保に関する事項
　土地の確保の容易性

キーワード：高レベル放射性廃棄物、地層処分、概要調査地区、文献調査、付加的に評価する事項
連絡先：東京都港区芝 4-1-23　　Tel.03-4513-1114　Fax.03-4513-1599

⑥　輸送に関する事項

利用可能な港湾または港湾候補地からの距離等の輸送の容易性

３．「付加的に評価する事項」の考え方

原環機構は、文献調査において「法定要件に関する事項」により法定要件に対する適格性を確認した後、付加的に評価する事項に関連する文献その他の資料を検討し、概要調査地区としての特性を評価する。この評価では、「付加的に評価する事項」に定める各事項を個別に評価し、概要調査地区としての適否を判断するのではなく、全ての事項を総合的に評価することにより、概要調査地区としての特性を判断する。また、必要に応じて相対比較を行い、概要調査地区を選定するものとする。

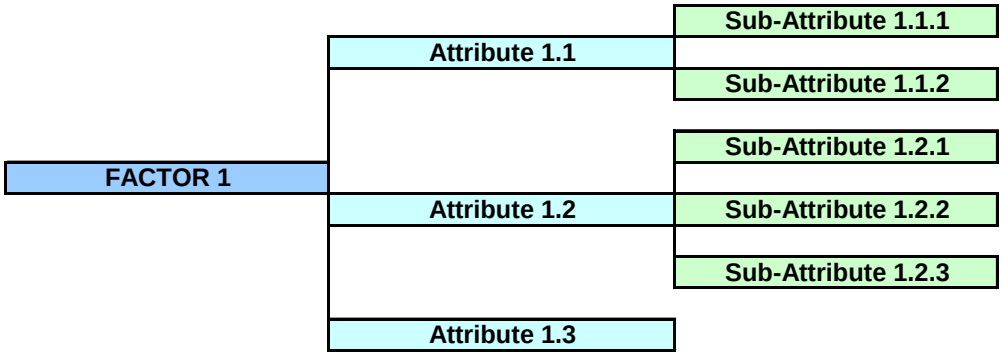
「付加的に評価する事項」の評価結果は、次段階以降の調査計画や最終処分施設の設計等の基盤情報としても活用されるものである。

４．「付加的に評価する事項」の総合的評価

「付加的に評価する事項」の評価にあたっては、概要調査地区としての特性について、抽出された全ての事項を総合的に評価する。透明性、客観性、追跡性等を確保し、総合的な評価を支援する一方策として、例えば多属性効用解析（MAA；Multi-attribute Analysis）といった手法の適用なども考えられ、その概要を以下に示す。

①　各要因（例えば、「地層の物性・性状に関する事項」などの各事項）の設定を行う。

②　各要因を記述する属性（例えば、「地層の物性・性状に関する事項」に対しては、岩盤の強度、変形・割れ目・風化・変質といった文献調査で判断する項目等）に関し、評価尺度の設定を行う。属性は判断できる最小単位まで細分化、階層化し、属性間の関連を検討する（図－１）。（樹形図等）



図－１　要因と属性との関連

③　個々の属性に関し、評価尺度と評点との関係を検討する。（スコアリング等）

④　各属性に関しての重み付けを検討する。

⑤　以上を基に総合評価を行う。

総合評価を行うにあたって重要と思われる点、十分検討しておくべき点を以下に示す。

・　各属性間の相互関連性
・　全体への影響度合い（感度分析）
・　複数の様々な専門家のグループによる評価
・　繰り返し評価による客観性の向上

これらの評価支援手法を適切に用いることにより、概要調査地区選定結果の信頼性が高められると考えている。