

「火山活動」を例とした放射性廃棄物処分に係わる影響解析パラメータの設定

Study on the Procedure of Parameter Setting for Potential Effect of Natural Phenomena
-Application to Volcanism-

川村 淳 [1]; 牧野 仁史 [2]; 梅田 浩司 [3]; 大井 貴夫 [1]; 新里 忠史 [1]; 石丸 恒存 [4]

Makoto Kawamura[1]; Hitoshi Makino[2]; Koji Umeda[3]; Takao Ohi[1]; Tadafumi Niizato[1]; Tsuneari Ishimaru[4]

[1] 原子力機構; [2] 原子力機構

; [3] 日本原子力研究開発機構; [4] 原子力機構 地層処分部門

[1] JAEA; [2] JAEA

; [3] JAEA; [4] JAEA

<http://www.jaea.go.jp/>

「放射性廃棄物処分に係わる天然現象影響評価に関する影響解析パラメータの設定手法の検討」(川村他, 2006)では、RES (Rock Engineering System) 法と呼ばれるマトリクス形式を用い、温度 (Thermal)、水理 (Hydrological)、力学 (Mechanical) および化学 (Chemical) の4つの観点(以下「THMC」とする)から整理された地質環境条件の変化が、処分場の周辺岩盤、掘削影響領域、人工バリアにどのような影響を与えていくかなど、影響の伝播についての情報を整理すると同時に、そのような情報を反映しつつ人工バリア、施設領域、周辺岩盤の領域の温度、流速、移行距離、ガラス溶解速度、核種の溶解度、拡散係数および分配係数などの核種移行解析で用いる影響解析パラメータを設定するという方法論を提示した。

本報告では、「火山活動」を例とした地質環境条件の変化に関する THMC の情報の整理例(核燃料サイクル開発機構, 2005)を用い、影響の伝播についての情報を整理および影響解析パラメータ設定の検討例を報告する。

本検討により、「火山活動」が起因となるシナリオのうち、地質環境条件の変化が様々に想定されうる「処分場からやや離れた所に天然現象が発生しそれほど重大ではない影響」を及ぼすようなシナリオについて、処分システムへの影響を評価できる見通しを得た。

また、50 を超すような比較的高温の条件や、地下水の pH が 6 よりも低下するような条件の場合、影響解析パラメータの設定の際に参考にするべき実験データや知見が少なく、今後、そのような場合のパラメータ設定手法の検討が課題点として抽出された。

参考文献:

核燃料サイクル開発機構 (2005): 高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する知識基盤の構築 - 平成 17 年取りまとめ -, 分冊 3 安全評価手法の開発, JNC TN1400 2005-016 .

川村淳・牧野仁史・大井貴夫・梅田浩司・新里忠史・石丸恒存 (2006): 天然現象影響評価に関する影響解析パラメータの設定手法の検討, 日本地球惑星科学連合 2006 年大会予稿集 .