

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（第6回）-議事要旨

日時：平成26年2月24日（月曜日）18時00分～20時00分

場所：経済産業省本館17階第1共用会議室

出席者

ワーキンググループ委員

朽山委員長、宇都委員、遠藤委員、長田委員、田所委員、遠田委員、徳永委員、丸井委員、山崎委員、吉田委員、渡部委員

経済産業省

伊藤放射性廃棄物等対策室長

説明者

武田原子力発電環境整備機構理事、梅木日本原子力研究開発機構地層処分部門長

議題

1. 地質環境の長期安定性の確認事項

議事要旨

武田原子力環境整備機構理事から資料1について説明

委員からの御意見

プレートシステムに関する考えについては、最新の知見ではプレートの運動様式が変化している知見など諸説あり、プレートの運動様式が150万年前から変化がないと言い切ることはできない。また、プレートの運動様式に依存する活断層の動きについても、150万年間に渡って、同じ運動様式をしているわけではない。プレートシステムについては、約100万年単位においての外挿が可能である程度の理解。

プレートシステムについて議論する理由は、火山や断層、隆起・侵食などすべての天然現象の将来に及ぶ変動の考え方は、プレートシステムが将来10万年程度にわたって変化がないことが大前提になっているためである。この点を明確に示すべき。

第2次取りまとめに示されている現在のテクトニクスが成立した時期はおおむね鮮新世から第四紀更新世であるという見解については、現在の知見を持っても異論はない。ただし、NUMOの考え方に示されているプレートシステムがそれより前の1500万年から変わっていないことや、プレートの運動方向が150万年から変化がないと示しているが、そこまではいえない。一方で、仮にプレートの運動方向に転換が生じた場合、その転換は非常に緩慢だと考えるが、それに要する時間や変換から火山活動や断層活動に影響を与えるまでの時間について将来的に検討することが重要。

地温勾配が低い領域においては、近い将来にマグマが発生する可能性は低いとの記述は注意が必要。地殻の地温勾配が低い地域においてもマントルでマグマが発生し得る条件を有する地域には、地殻を通過してマグマが地表に至る可能性は高くはないがある。実際に山陰地方においては明らかに温度勾配が低い地域に活火山が形成されている。

非火山性熱水や深部流体については、過熱や流出のメカニズムを考慮し偏在性を判断するとしているが、そのメカニズムについては、現在科学的に議論されており、そこまでは示すことはできない段階であると認識。ただし、観測事実として偏在性があるのは確かであるので、観測事実から偏在性を示すべき。

非火山性熱水が偏在性を有する理由については、流路となり得る地表付近から地下深部にいたる規模の大きい断層の存在の偏在性を示している可能性がある。また、地表では見つからないものの、処分深度では非火山性熱水が存在している可能性もあり、今後調査が必要。

侵食について、局部的侵食現象である線状の侵食という表現があるが、河川の侵食は流域全体に及ぶため、局部的との表現は修正が必要。また、波浪による侵食も広範囲で生じるため、この現象も侵食様式の1つとして加える必要がある。侵食の評価では、侵食堆積物とそうでないものの区分は困難であるため、堆積物全般にわたって年代測定が必要という記載が適切。

急傾斜の断層は反射法地震探査やボーリングで把握することは難しい場合がある。これらの手法については、今後、技術の水準を上げていくことが必要。

現在は天然現象の議論であるというのは理解しているが、地層処分が依然として技術的に信頼できる処分方法であることを示すためには、工学的対処など地層処分の全体のシステムとしての評価の考え方についても、いずれ議論する必要がある。

事務局（伊藤廃棄物等対策室長）

今回はWGではまず天然現象についての審議をしていただいているが、人工バリアや性能評価を含めた地層処分の全体のシステムとしての技術的信頼性についても最新の知見により再評価が必要。今後NUMOが2015年にセーフティーケースを取りまとめる予定であることを踏まえ、それらの進め方について検討して参りたい。

次回は、資料1に対してご指摘していただいた点について修正し、次回事務的に確認していただくとともに、これまでの審議を踏まえた取りまとめ案についてご審議いただきたい。

杣山委員長

次回は資料1の修正版の事務的な確認と取りまとめ案について審議していく。

以上

文責：事務局（資源エネルギー庁放射性廃棄物対策課）

関連リンク

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の開催状況

動画（YouTubeへリンクします。） 

お問合せ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 放射性廃棄物対策課

最終更新日：2014年3月4日