

地質環境の長期安定性研究検討委員会（第 9 回） 議事録案

1. 日時場所

日時：平成 23 年 3 月 2 日 13:30～16:45

場所：航空会館 201 会議室

2. 出席者

(委員) 高橋委員長, 飯尾委員, 鎌田委員, 楠瀬委員, 須貝委員, 長尾委員, 吉田委員, 渡邊委員

(JAEA) 石川部門長, 坂巻副部門長, 杉原ユニット長, 清水ユニット長, 梅田 GL, 野原 GL, 大澤 SL, 柴田 SL, 笹尾副主幹, 竹内副主幹, 注連本, 花室, 安江, 浅森, 丹羽, 山田, 谷川

3. 配付資料

資料 1. 地質環境の長期安定性研究検討委員会（第 8 回）議事録案

資料 2. 地層処分研究開発を取り巻く状況

資料 3. 地質環境の長期安定性に関する研究－第 2 期中期計画（平成 22～26 年度）の概要－

資料 4. 調査技術の開発・体系化－H22 年度の成果および H23 年度の計画－

資料 5. 長期予測・影響評価モデルの開発－H22 年度の成果および H23 年度の計画－

資料 6. 年代測定技術の開発－H22 年度の成果および H23 年度の計画－

資料 7. 幌延地域を事例とした地質環境の長期安定性に関する研究－主な成果および今後の進め方－

4. 議事概要

地層処分研究開発部門で実施している地質環境の長期安定性に関する研究の平成 22 年度の研究成果と平成 23 年度の計画について説明し, 委員からご意見を頂いた。

5. 審議結果

各項目に対する主なご意見を以下に示す。

1) 平成 22 年度の成果および平成 23 年度の計画について

(調査技術の開発・体系化)

〈地殻内の震源断層等に係る調査技術〉

- ・地震波速度一定の層厚が薄い場合は, 波線理論による理論走時計算が適当ではない場合があることに注意すべきである。
- ・深部流体や震源断層がサイトスケールでインパクトを与えるような現象に結び付くのであれば, サイト特性に関する調査としても位置付ける必要がある。

〈内陸部の隆起・侵食速度の算出に係る調査技術〉

- ・環流丘陵を伴う旧河谷における試料採取地点の選定にあたっては, 旧河谷毎に地形分類図を作成した上で検討する必要がある。
- ・同一の旧河谷堆積物から採取した 2 つのコア間の対比や採取試料と MIS との対比が必要である。

- ・光ルミネッセンス年代測定法の適用にあたっては、試料中の石英の起源や、測定において様々な仮定が入ることに注意すべきである。
- ・旧河谷に着目した調査手法は、隆起速度のデータを全国的に網羅する上でも重要である。この手法を用いた隆起速度の評価については、他の手法で得られた値との比較や他の地域における事例を蓄積すると良い。

(長期予測・影響評価モデルの開発)

〈地形変化シミュレーション技術の高度化〉

- ・実際には盆地の中にも段丘ができることがある。気候変動についての設定を入れないと下刻されないで、そのあたりの精度が出ないと思われる。
- ・低・中位段丘に加え、高位段丘が分布する領域を検討することで、シミュレーションの高度化が期待できる。
- ・シミュレーション結果では、広域地下水流動が14万年程度ではあまり変化しない一方で、MIUの研究では、NaCl型地下水が数万年前の年代値を示すとの結果が出ている。このような観測事実をシミュレーションにより再現できるかどうか重要な視点である。

〈超長期における予測・評価手法に関する検討〉

- ・各山地における発達段階の推定結果は、地球科学において一般的に言われている傾向と異なる印象がある。その原因について手法の妥当性も含めて今後検討すること。

(年代測定技術の開発)

- ・(U-Th)/He法およびK-Ar法について、より若い年代への適用と検証が必要である。
- ・断層粘土のK-Ar法においては、いわゆるexcess Arの混入について検討する必要がある。
- ・実際に断層運動によって砕かれたアパタイトに対する(U-Th)/He法の検討ができれば望ましい。
- ・断層運動や隆起の調査技術に対するアパタイト(U-Th)/He法の有効性を明確にする必要がある。
- ・複数の年代測定手法を組み合わせる場合、どの程度の精度で過去のイベントが評価できるのかを各手法の利点・欠点を整理した上で検証する必要がある。
- ・断層の構造(texture)毎にその年代を示すことで、水みちの評価へのリンクが期待できることから、断層の年代をそのtextureと併せて議論することも重要である。

2) その他、研究開発の進め方などについて

- ・地層処分事業においては、安全性のみならず、コストを意識した技術開発も重要である。
- ・規制においては、様々な現象(例えば、断層の性状)に対してどの程度の範囲内であれば良いのかといった情報が重要であり、そのような判断基準の根拠となる情報は、JAEAが中心となって規制側に提供していくべきである。

以上