

第 10 回 地層処分研究開発・評価委員会 議事録案

【日時】 平成 22 年 3 月 24 日 (水) 13:30~17:00

【場所】 弘済会館 蘭 (東京都千代田区)

【出席者】

委員) 小島委員長, 川上委員, 高橋委員, 土委員, 朽山委員, 中村委員, 八木委員,  
藤川委員 (欠席委員: 大西委員, 西垣委員)

部門) 石川部門長, 坂巻副部門長, 油井副部門長, 山崎主席

推進室 山口室長

基盤 U 宮原ユニット長

東濃 U 梅田 GL, 濱 GL

幌延 U 畑中 GL

統括 U 清水ユニット長, 日置 GL, 太田 SL, 笹尾副主幹, 能登屋

経営企画部 (評価室) 植田室長, 谷口

【配布資料】

資料 10-1 第 9 回地層処分研究開発・評価委員会 議事録 (案)

資料 10-2 研究開発に関連する最近の状況

資料 10-3-1 知識ベースの構築の進捗状況

資料 10-3-2 深地層の科学的研究・地質環境の長期安定性研究の進捗状況

資料 10-3-3 深地層の科学的研究・超深地層研究所計画の進捗状況

資料 10-3-4 深地層の科学的研究・幌延深地層研究計画の進捗状況

資料 10-3-5 地層処分研究開発の進捗状況

資料 10-4-1 研究開発課題の中間評価について (答申)

資料 10-4-2 「地層処分技術に関する研究開発」に係る中間評価の答申を受けての措置 (案)

【議事概要】

1. 研究開発に関連する最近の状況

・委員からの主な意見は以下のとおり。

○海外における処分事業について、地質環境条件がサイト選定にどの程度関与したのか。例えば、スウェーデンでは地質環境条件を考慮し、安全性を比較してフォルスマルクにサイトが決まった。このような事例を調査し、整理しておくべきである。

○サイト選定において地質環境条件を最終的な判断根拠とすることは、長期間にわたって地質が安定している海外では良いが、日本では難しいかもしれない。

○地質環境条件が反対のための口実に使われることもある。どのように評価し、どのように選んだのかをきちんと答えられるように整理しておくことが重要である。

2. 地層処分技術に関する研究開発の進捗状況

・委員からの主な意見は以下のとおり。

## ① 知識ベースの構築

- 最初は閲覧機能だけで、搭載する解析ツールを使うことはできないのか。  
→3月末の公開時点では、ユーザーが入力できる部分はすべて閲覧のみとし、アニメーションによって操作と機能を例示することを検討している。
- 大学での研究に用いるため、解析機能のソースコードを公開してほしい。他機関で使ってもらいと不具合も見つけられると思う。  
→規制機関も機能をダウンロードして改良を加えて使用したいとのことであった。ソフトウェアの著作権や使用料なども含めて、公開の方法を検討していきたい。
- 事実だけを取りそろえても納得してもらえない。説明には社会学的～哲学的な考え方も考慮に入れるべきである。
- CoolRepには専門的な言葉が多く一般市民には難解である。より多くの人を理解できるように表現などを工夫すべきであり、一般市民にも分かってもらう努力が大切である。
- 国民との双方向コミュニケーションは非常に重要であるが、一般市民から専門家までのすべての国民に理解される報告書を作ることは不可能である。CoolRepは専門家と一般市民向けの2つに分け、一般市民向けは、瑞浪や幌延などの見学において運用してみてもどうか。
- プロトタイプの公開に当たっては、まずは専門家を対象にすることを明確に述べるべきではないか。
- セキュリティ上、書き込みや入力が制限されることは仕方ないが、パラメーターを変えて結果がどのように変わるのかを実感することは重要である。将来的には「ゆめ地創館」などで使えるようにすると良い。
- ウェブでの公開に加え、使い方や機能を説明する機会を設けると良い。  
→6月の報告会では、会場に10台ほどパソコンを設置してCoolRepやKMSに触れてもらう予定である。その場に説明者を張り付けることなどを検討したい。

## ② 地質環境の長期安定性研究

- 隆起についての理解は進んでいるようであるが、侵食についてもさらに研究を進めてほしい。  
→地下水流動への影響の観点から、広域的な地形変化に着目した研究を進めており、侵食を含めた地形変化のシミュレーション技術開発も継続している。降水量や岩盤の硬さなどで侵食量は予測でき、隆起と侵食のバランスも計算できる。今後、シミュレーションによって今の地形が再現できるかを検証する予定である。
- 数十万年から数百万年という超長期にわたる将来予測は非常に困難である。長期安定性研究をどのように適用していくのか。  
→過去の地形と環境の変化から現在の地形を再現する試みを通じて、予測の手法や計算条件などを検討しつつ、どこまで過去に遡ることができ、予測できるのかを整理していく。また、確率的評価の適用も視野に入れて研究を進めたい。
- ダルシー流速の平均値についての将来予測において、変動幅はどのように計算したのか。  
→150万年前から現在までの変化と同程度の変化が、今後、生じると仮定して計算したものであり、データの取り方によって予測が大きく変わることを示したものである。

### ③ 超深地層研究所計画

○処分事業の進展に遅れることのないように、地上からの調査技術の妥当性評価を前倒しで実施し、その成果をタイムリーに概要調査へ反映させていってほしい。

→概要調査に係る技術基盤については、その成果を第2次取りまとめで公開している。現在進めている深地層の研究施設計画については、主に精密調査への反映を念頭に置いている。研究成果を国の地層処分計画へ適切に反映するために、遅滞なく研究開発を進めていきたい。

○得られる情報については、地質環境調査だけで閉じるのではなく、処分場の設計や安全評価に使う場合に何が求められるのかといった視点が重要である。

→その点について東海との意見交換を始めたところであり、瑞浪のデータを水理解析や処分場の設計研究にも反映させる予定である。

○処分場の候補地では、東濃とは異なる地質環境や想定できない事象に遭遇すると考えられるが、それにいかに対応できるかが大切である。最初に分かっていたこと、坑道掘削で分かったことをきちんと整理することが重要である。

→例えば、断層の存在は推定していたが、地上からの調査では、その規模や性状を把握できなかった。坑道掘削を伴う研究により明らかになったことを踏まえて、地上からの調査・解析手法の妥当性を確認していく。

○地上からの調査で全てを予測することは不可能である。あまり楽観的に予測ができると言わない方がよい。坑道掘削において遭遇する想定外の断層や複雑な地質環境にどのように対応するのが重要であり、その経験がノウハウとなる。

### ④ 幌延深地層研究計画

○ゆめ地創館の来場者が増えていることは良いが、地下展示室の展示物が今一つである。

→原環センターとの共同研究で進めている地層処分実規模設備整備事業における地上の設備建屋が4月26日から見学できるようになる。

○幌延と瑞浪とを比較し、地質環境条件や調査研究の進め方の違いや特徴、さらには研究の成果などを対照的に示していくことも必要である。

### ⑤ 地層処分研究開発

○段階に応じた研究開発の目標をいつに設定するのか。安全審査などのスケジュールを意識して研究開発を進めることが肝要である。

○データベースの品質管理をどのように進めていくのかについても説明していくべきである。これはISOにはなじまないであろう。

→地層処分研究におけるデータ品質管理は必ずしもISOにはなじまないため、品質管理マニュアルを整備し、品質を確認する仕組みを確立しつつ、データの信頼性向上を図っていく。

○どれだけのデータがあればどれだけのことができ、それ以上のデータはいらない、といったような見極めも必要である。

○第2次取りまとめで行ったフラックスアプローチでの核種移行評価は何に適用するのか。

→フラックスによる評価は、処分場の地表露出を想定した場合で、生物圏での詳細な検討が必ずしも合理的でないような条件に適用している。

○幌延での実証的な原位置試験の全体管理はどこが主導するのか。

→原位置での工程管理は幌延が主体となるが、東海と幌延が連携して計画全体を進めていく。

### 3. 総合討論

・委員からの主な意見は以下のとおり。

○長期的な基礎研究はすぐには答えが出ないので、粛々と進めるのが一般的な見方であったが、サイト選定などにおいては URL 計画で得られた成果がなど判断材料として求められるようになってきている。

○地層処分は必ずしも長期予測だけでは成立し得ないため、モニタリング技術によってどういう判断や対策ができるかを整理していくことも重要である。

○重要な事項に的を絞って発表して議論に時間を割くという今回の委員会のスタイルは大変良かった。

### 4. その他

○次回委員会の日程等については別途事務局から連絡する。

以 上