

第3回 深地層の研究施設計画検討委員会
議事録（案）

【日時】 平成19年11月8日（木） 13:30～16:40
【場所】 弘済会館 4階萩の間
【出席者】
委員） 西垣委員長，亀村委員，河西委員，嶋田委員，田中委員，土委員，
登坂委員，平川委員
（欠席：千木良委員，徳永委員，丸井委員，渡辺委員）
部門） 河田部門長，石川副部門長
推進室 五十嵐室長，園部，山田
東濃U 坂巻ユニット長，内田主席，尾方 SGL
幌延U 福島ユニット長，茂田 GL
統括U 宮本ユニット長，清水主席，瀬尾 SGL，大澤 SGL，川越副主幹，
笹尾副主幹，藤島
安全セ） 馬場主席

【配布資料】

資料3-1：第2回 深地層の研究施設計画検討委員会 議事録（案）

資料3-2：超深地層研究所計画（瑞浪）

－上期の進捗と下期の計画について－

資料3-3：幌延深地層研究計画

－上期の進捗と下期の計画について－

【議事概要】

1. 研究開発に関連する最近の状況について

○最終処分事業および安全規制に関わる国の法規制の改正，および審議会等における検討の状況を説明した。最終処分事業と安全規制で規定されている廃棄物の種類や最終処分法の改正に伴う基本方針や最終処分計画の変更に関する今後の見通しについて質疑応答があった。

2. 平成19年度上期の進捗と下期の計画について

1) 超深地層研究所計画（瑞浪）

○URLの目的のひとつである「URLを掘削したことによる擾乱のモニタリング」については，坑道から掘削したボーリングで得られるデータが重要であり，かつ早い段階からモニタリングを行わないと深い深度での掘削の影響をモニターできないため，現状の計画では不十分であるとの意見が出された。これに対し，100m毎の予備ステージでボーリング孔を掘削する計画であり，周辺の地表からのボーリング孔との組み合わせで補っていくことを説明した。

○断層の遮水効果がこれまでの観察とは異なる可能性に関して，これを把握するために水平坑道から様々な方向へのボーリング掘削を行うべきとの指摘があり，周辺の地表からのボーリング孔との組み合わせで補っていくことを説明した。

○擾乱の影響（グラウト、コンクリート）をどのように考慮して実際の場合を評価していけばいいのか、考え方を整理していくべきとの意見が出された。また、湧水は URL では避けられないので、グラウトは必要。配合比や注入圧、対象とする割れ目の規模などのデータは重要なので、研究的な視点で整理すべきとの意見があった。

○立坑で認められる断層について、ケーススタディとしてこれが活断層であるかどうかといった検討も必要との意見があった。

○ボーリングで水平割れ目が認められることに関して、ボーリングは連続的にデータが取れる反面、数 10cm 程度の狭い範囲しか見られないので、立坑を利用してボーリングの結果を検証できるようにすべきとの意見が出され、垂直ボーリングの限界は認識しており、補完として孔間トモグラフィーや水平ボーリングの活用を考えている旨を説明した。

○岩盤等級評価手法の開発については、岩盤分類区分図などの最終的な仕上がりをイメージしながら進めると良いとの意見があった。

○自然電位観測について、設置状況が影響するので、計測は同じような時期に行う方が望ましいとの意見があり、今後、ある程度の期間、連続的に計測する予定である旨を説明した。

○「ルジオン」など業界外では通用しないと思われる用語があるので、研究成果を外部へ公表する際には配慮が必要との意見があった。

○URL の建設に伴う周辺への影響については、どのような基準で閉鎖を判断するかという点においても重要であるため、このような観点でデータを取得、整備・検討して欲しいという意見が出され、広域地下水流動研究で掘削されたボーリング孔での観測も含めて対応していく旨を説明した。

2) 幌延深地層研究計画

○事業工程を短縮するという観点から、壁面観察に要する時間についての質疑があり、壁面観察を省くと掘削速度は約 2 倍になると考えられる旨を回答した。（注：委員会後に確認したところ、壁面観察に要する時間は掘削工程全体の 1 割程度であることが判明したため、回答を「壁面観察の時間は掘削工程全体の時間に対して 1 割程度である」に訂正）

○幌延のボーリングでは採水が難しく、URL の建設によって採取された地下水が掘削に伴ってどのように変化していくかの知見は重要なので、確実に実施して欲しいとの意見があり、機構としても着実に行っていききたい旨を回答した。

○微生物や有機物の研究について質疑があり、社内外と連携して、既存のボーリング孔を使った研究を開始しており、今後、立坑からのボーリング孔を使って研究していくことを説明した。

○低アルカリセメントの吹き付け試験について、処分概念を考えると吹き付けだけでなく他の用途（プラグなど）についても検討する必要があるとの指摘があり、主に第 3 段階の課題となると思うが、現在、建設計画とリンクさせた第 2 段階の詳細な計画を策定しているので、その中でも検討する旨を回答した。

○立坑の壁面観察について、堆積岩で全てを記載するのは非常に大変であるため、何をマッピングすべきかの優先度が重要であるとの指摘があり、後戻りができないこと、研究であることを勘案して細かめに観察しており、これを基に、優先度を整理するこ

とが課題と考えていることを説明した。それに対して、最終的に作成する地質構造モデルを意識してデータを取得することが重要であるとの意見があった。

○コントロールボーリングはコストが高いため目的に応じて活用すれば良く、例えば海岸沿いでの調査に適用すべきとの意見が出され、同感であるが、現状の技術では適用条件にかなりの制限がある旨を説明した。

○生態系のモニタリングは重要であるとの意見が出され、騒音、振動、動植物のモニタリングを行っていることを説明した。これに対し、モニタリングを行う際には、施設やズリ置き場との関係を考えて、あらかじめモニタリングの場所を詰めておく必要があるとの指摘があり、助言を頂くこととした。

○石油探鉱では、コアを採取せずに多種類の物理検層で岩相把握や対比を行っている。ノンコアはコスト的に優れており、ガンマ線検層や中性子線検層で岩相を把握できるので、全てのボーリングでコア回収する必要がなくなる。先行ボーリングにおいて、ガンマ線検層や中性子線検層を行わないのかという質疑があり、予算の制約から今回の仕様からは外したことが、今後の調査では再度検討する旨を説明した。

○排水処理の脱窒の目的についての質疑があり、漁協との協定書に基づいていること、アンモニア性窒素か硝酸性窒素かの識別は難しいが、深部からも窒素が出てくることを説明した。

○ズリ置き場を管理型とする必要性について質疑があり、現在ではトンネルの掘削でも溶出試験を行って第一溶出基準を超えるものは管理しており、それに倣っていること、ズリにはホウ素がかなり含まれるので、全量管理することを説明した。

3. 総合討論

○石油探鉱で行われている物理探査はコストが安く、データが連続的で、堆積岩では有効であると思われる。概要調査では物理探査は威力を発揮すると考えられるので、積極的に導入すれば、信頼性の高いデータが取得できるのではないかと、との意見があった。また、物理検層については、空隙に炭化水素があっても地上では見ることができないため、原位置での計測が重要であり、検層とコアリングの比較をやっておくこと良いとの指摘があった。これに対して、物理探査は重要かつパワフルなツールと認識しており、重点的に使うことを検討するとともに、予算獲得の努力もしていく旨を説明した。また、モニタリングで紹介したアクロスも新しい計測技術の一つとしての活用を検討していくことを補足した。

○URLの建設については、工期や予算の問題で工事が優先される可能性があるが、URL計画は研究が重要なので、必要なことはきちんと実施してほしいとの意見が出された。一方で、研究ではあるが、事業としての側面もあるので、最終的なスケジュールを意識して進めるべきであり、例えば、個々の調査手法を組み合わせ、総合的な調査手法として整理するという視点も重要であるとの指摘がなされた。

○URLを活用した処分研究は幌延のみで、瑞浪ではやらないなど、社会的側面も含めてやれることやれないことをもう少し明確にすべきという指摘がなされた。

○地層科学でも堆積岩、花崗岩で共通的なもの、そうでないものをわかりやすく説明してほしいとの意見が出された。

○欠席委員から頂いた事前コメントとして、柏崎原子力発電所における様々な「想定外」の事象を踏まえて、地層処分の候補地選定の考え方が修正される可能性があり、これを

受けて深地層研究施設を利用した研究など原子力機構の研究についても見直していく必要があると感じているとのコメントを紹介した。

○現世代の責任は精密調査の前にサイト全体を知る技術を確立することと思っているとの意見が出された。

4. その他

- ・次回委員会は平成 20 年 3 月 18 日，あるいは 19 日を予定。

以上