

(社)日本原子力学会 標準委員会 原子燃料サイクル専門部会  
第2回 LLW 埋設施設検査方法分科会 (F15SC) 議事録

1. 日時 2008年1月18日(火) 13:30~16:10
2. 場所 仏教伝道会館4階 光の間
3. 出席者 (順不同, 敬称略)
  - (出席委員) 川上(主査), 新堀(副主査), 吉原(幹事), 雨宮, 片岡, 加藤  
河上, 河西, 京谷, 後藤, 小山, 久田, 兵藤, 平川, 宮本  
山本(16名)
  - (代理出席委員) 橋本(上田代理), 栗原(河村代理)
  - (欠席委員) 吉森委員
  - (常時参加者) 枝松, 小藪, 伊達(岩谷代理), 庭瀬, 中村(橋本代理), 広中,  
廣永, 邊見, 増田, 百瀬, 山田(基), 山本, 金子(13名)
  - (欠席常時参加者) 大音, 小野, 佐久間(3名)
  - オブザーバー 山田(善), 大塚, 山本(尚), 大内, 藤谷, 村上
  
  - (事務局) 欠席
4. 配布資料
  - F15SC2-1 第1回 LLW 埋設施設検査方法分科会議事録(案)
  - F15SC2-2 標準委員会の活動について
  - F15SC2-3 人事について
  - F15SC2-4 埋設設備の「閉じ込め」・「しゃへい」・「離隔」・「移行抑制」機能の性能に関する基本的解釈について(案)
  - F15SC2-5-1 各ステップ毎に考慮すべき基本安全機能
  - F15SC2-5-2 機能を担保するための技術要素・技術的要件
  - F15SC2-5-3 L1施設の技術要素について
  - F15SC2-5-4 L1施設の技術要素と技術的要件
  - F15SC2-5-5 L1施設における基本安全機能を担保するための要件(案)
  - F15SC2-5-6 参考:意見公募資料 総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会廃棄物安全小委員会報告書「低レベル放射性廃棄物の余裕深度処分に係る安全規制について」案より抜粋

## 5. 議事

### (1) 出席委員の確認

主査より、委員 19 名中、代理委員を含めて 18 名の出席があり、決議に必要な委員数 (13 名以上) を満足している旨の報告があった。

### (2) 標準委員会の活動について

主査より、F15SC2-2 に沿って、標準委員会の活動状況について説明があった。

### (3) 人事について

#### a. 幹事指名の報告

主査より、副主査と協議の上、吉原委員を幹事に指名したことが報告された。

### (4) 第 1 回議事録の確認

F15SC2-1 に沿って、吉原幹事より第 1 回議事録 (案) の紹介があった。特に質疑等は無かった。

### (5) 基本安全機能の基本的解釈について

F15SC2-4 に沿って、山田常時参加者より、検査方法を検討するうえで重要な「閉じ込め」・「しゃへい」・「隔離」・「移行抑制」機能の性能に関する基本的解釈について説明が行われ、議論の結果、以下のコメントを考慮して検討していくことで了承された。

- ・特定の部位の変化が他の部位の性能に影響を与える可能性を検討する必要がある。  
例えば金属材料の錆によるガスの発生など。
- ・隔離の維持と深さの確保は別々の概念として扱うかどうか考え方を整理すべき。
- ・二次覆工は操業環境維持が主目的ならば、地下水の排除機能を持たせるべき。また、二次覆工と裏面排水は役目が分かるように目的と機能をきちんと書き分けるべき。

### (6) 基本安全機能の展開について

F15SC2-5-1 から F15SC2-5-6 に沿って、山田常時参加者より基本安全機能の設計レベルへの展開について説明が行われ、冷却や天然バリアの扱いについて以下のコメントがあり、今後の具体的な設計検討の成果も反映させて、適宜見直していくこととなった。

#### 資料F15SC2-5-1 について

- ・処分システムの一部に不合格が出た時の対応を評価の中に入れておくべき。
- ・システム全体の性能確認は、今後の下流側の検討 (機能を具体的に担保するための設計手法や確認方法の議論) の中で、検討していくこととする。
- ・冷却に関して、廃棄体の要件から発熱は制限されるとしても、処分施設に廃棄体を集合させた場合はある程度の発熱は当然見込む必要があるため、施設側としても作業環

境整備の面から冷却のための換気等を考える必要がある。

- ・ 閉じ込め性は基本的には廃棄体に依存し、コンクリートピットには、過大な閉じ込め性を求めずに裏面排水機能において、水に対する閉じ込め性を配慮する程度で十分である。
- ・ 多量の地下水浸入という表現は、水が空洞内外を流動すると解釈されるおそれがあるので、僅かな水の浸入によって次第に冠水していく現象と、流動とは根本的に違う概念であることがわかるような記述にすべき。

#### 資料F15SC2-5-2 について

- ・ 冷却の目的には、作業環境改善に加え、熱に敏感なコンクリートへの影響を低減させるためでもある。
- ・ 発熱の制限(廃棄体の仕様に関係)は、施設検査ではなく、廃棄確認で行うマターであるから、事業者の操業管理項目であると考ええる。
- ・ 複数の処分坑道で作業が複雑に進行する場合を考えると、検査対象となる技術要素の整理では時間軸の検討も必要になる。
- ・ 個々の部位の性能確認に加えてシステム全体の性能確認のようなものが必要と思われるが、それは他の標準と合わせて検討する必要がある。例えばシステム全体性能は、安全評価で、性能変化の監視や対応は、埋設後管理標準でされるべきである。
- ・ 埋め戻し完了後は、個々の部位の検査は困難であるから、解析などによりシステム全体の性能をチェックする方法を考える必要がある。

#### 資料F15SC2-5-3～2-5-5 について

- ・ 物理的な安定性に加えて、化学的な面の閉じ込め性への影響も考慮すべき。
- ・ 化学的な変化を検査の段階で見るとは困難であるが、人工バリアの劣化を促進する有害成分の混入を防ぐことは、設計・施工と検査の段階で検討すべき事項である。
- ・ 施設設計・検査の側から廃棄体側へ要求する事項は何かないのか。例えば複雑な形状の廃棄体では充填しにくいなど。
- ・ 積み重ねや充填時における耐埋設荷重などの問題もあるので、施設側からの必要な要件の情報を廃棄体側へ伝える必要はある。
- ・ 発熱量制限の観点からアドレス管理(定置場所等)は重要であるが、廃棄体全体特性の観点からも重要であるので、まず本標準に入れることを前提にして検討すべき。
- ・ 移行抑制に関して、天然バリアの核種収着性については移行経路を代表する特性値は明確にすべきである。またその場合の評価の裕度は管理すべき要件に入れるべき。
- ・ 評価の裕度は重要であり、代表的な特性値の幅を明らかにする過程で、どの程度の裕度を持たせるべきか検討していくべき。
- ・ 天然バリア性能(地質・岩盤条件)については、空洞開削時に得られたデータと安全評価で想定したデータとの間に大きな変わりがないことを示すというスタンスでよい。
- ・ 人工バリア性能の劣化に影響を与える地下水水質等の化学的環境条件についてもいず

れかの標準で取り上げておく必要がある。

- 埋設後管理標準では、人工バリアの変化や化学的な影響について観察を継続しながらシステムの安全性が継続することを確認するという仕組みを考えている。
- 離隔の確認では、評価計算は考えにくい。計測だけでよい。
- 低拡散性の部分に、天然バリアに期待しないような記述になっているので修正すべき。

#### 6. 今後の予定

第3回分科会は、4月の7日（月）～10日（木）の間で開催することとし、川上主査と調整の上、別途連絡することとした。

以 上