

(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1回 LLW処分安全評価分科会議事録

1. 日時：2010年5月26日(水) 13時30分～17時10分

2. 場所：日本原子力技術協会 7階 C・D会議室

3. 出席者(順不同, 敬称略) 開始時

(出席委員) 川上, 新堀, 山本, 江橋, 木村, 坂井, 三倉, 吉原, 関口, 高瀬, 中居,
小澤, 田中, 東, 斎藤, 福吉 (16名)

途中出席(川妻(14:35～), 坂下(14:15～))(2名)

(欠席委員) 佐々木, 大浦(2名)

(委員代理) 廣永(河西代理)(1名)

(常時参加者候補) 佐々木, 坂本, 池田, 安田, 石原, 熊谷, 竹内(7名)

(欠席常時参加者) 武部(1名)

(オブザーバ) 島田(1名)

(事務局) 谷井

4. 配付資料

F16SC1-1 人事について(LLW 処分安全評価分科会)

F16SC1-2 標準委員会の活動状況

F16SC1-3 『L2 浅地中処分の安全評価手法』標準の策定に向けた分科会設置について

F16SC1-4 LLW 処分安全評価分科会開催スケジュール(案)

F16SC1-5 現行埋設施設の安全評価事例

F16SC1-6 「安全審査の基本的考え方(案)」に示された評価シナリオの整理

F16SC1-7 浅地中処分の安全評価手法における論点

F16SC1-8 検討対象とする放射性廃棄物

F16SC1-9 検討対象とする処分概念

F16SC1-10 IAEA 及び ICRP の最近の動向

F16SC1-参考1 標準委員会 原子燃料サイクル専門部会 LLW 処分安全評価分科会委員一覧(案)

F16SC1-参考2 第二種廃棄物埋設の事業に関する安全審査の基本的考え方(案)

5. 議事

(1) 出席者及び資料確認

事務局より, 開始時, 委員 21 名中 17 名の出席があり, 決議に必要な委員数(14 名以上)を満足し, 本分科会は成立している旨の報告があった。

(2) 人事について

○ 主査の選任並びに副主査, 幹事の指名

無記名投票により主査の互選を行った結果, 川上委員への投票は全投票数 17 票中, 14 票, 新堀委員への投票は 3 票で, 川上委員が主査に選任された。

また、川上主査より、副主査に新堀委員、幹事として山本委員が指名された。なお、川上主査が当分科会の代表者を兼ねることが承認された。

○ 委員

事務局より、F16SC1-1 に基づいて佐藤 和彦 氏((独)日本原子力研究開発機構)の退任が報告された。

新たな委員として、川妻伸二氏((独)日本原子力研究開発機構)が推薦され、決議の結果、選任された。

○ 常時参加者

事務局より、F16SC1-1 に基づいて竹内 博氏(日揮(株))、石原 信秋氏(四国電力(株))、熊谷 守氏(日本原燃(株))、武部 慎一氏((独)日本原子力研究開発機構)、佐々木 利久氏((独)日本原子力研究開発機構)、坂本 義昭氏((独)日本原子力研究開発機構)、池田 整氏(一般社団法人 日本原子力技術協会)および安田 祐司氏(一般社団法人 日本原子力技術協会)が常時参加登録を希望している旨紹介され、決議の結果、承認された。

(3) 標準委員会の活動状況

事務局より、F16SC1-2 に基づいて、標準委員会の活動状況についての説明があった。

(4) 標準の策定に向けた分科会設置について

幹事より、F16SC1-3 及び F16SC1-4 に基づき、分科会設置についての趣旨と分科会の開催スケジュール(案)、審議内容(案)の説明があった。また、小澤委員より日本原燃(株)について、坂井委員より(独)日本原子力研究開発機構について、それぞれ事業者側の状況と学会標準へのニーズの説明があった。主な議論は以下のとおりである。

・研究施設等とあるが、“等”はどこまで含むのか。核燃料取扱施設はどうか。

⇒この標準の検討ではウラン廃棄物は対象としていない。“等”については、研究施設等廃棄物の“等”と同じ意味合いである。

(5) 現行埋設施設の安全評価事例について

小澤委員より、F16SC1-5 に基づき、現行埋設施設の安全評価事例について説明があった。

(6) 「安全審査の基本的考え方(案)」に示された評価シナリオについて

中居委員より、F16SC1-6 に基づき「安全審査の基本的考え方(案)」(以下、指針(案)という)に示された評価シナリオについての説明があった。主な議論は以下のとおりである。

・基本シナリオの状態設定は、今までの考え方と期間が変わるだけと考えてよいのか。

⇒例えばコンクリートピットの状態設定で、第2段階から透水係数を砂程度としている点については変わってくる。また、新しい知見を反映するところも出てくる。

・廃棄物の種類も従来の廃棄物に加えて、解体廃棄物やサイクル廃棄物が加わってくるので、状態設定のあり方と絡めた議論になると考える。

・指針(案)で考慮しているシナリオはどうやって選定されたのか。

⇒原安委の分科会資料でシナリオ抽出の過程の説明があった。

・指針(案)での被ばくシナリオの考え方は、生活圏を様式化して処分システムの状態で

差をつけるという考え方であり、被ばく経路で分けている現行の安全評価とは違いがある。

(7) 浅地中処分の安全評価手法における論点について

中居委員より、F16SC1-7に基づき、浅地中処分の安全評価手法における論点についての説明があった。主な議論は以下のとおりである。

- ・指針（案）で基本シナリオと変動シナリオのパラメータ設定の考え方が示されているが、統計的にとれるものはほとんどなく、実験も規格化されていないものが多いので、いろいろな不確実性がある。また、余裕深度処分の安全評価標準は指針（案）が出ていない段階で発行されたものなので、指針（案）との整合性のチェックが必要では。

⇒指針（案）と余裕深度処分の安全評価標準を見ながら考え方を整理していく。

- ・クリアランスの議論でパラメータの妥当性で確率論的な統計が得られない人為的なものはエキスパートジャッジによるとしており、考え方の参考になる。
- ・パラメータは既存の文献からとるにしても、多くは最終的にエキスパートジャッジによるということを明記すべきと考える。
- ・指針（案）の状態設定の時間軸はどこまでと考えればよいか。

⇒ピット処分は余裕深度処分よりは短い、評価期間として数万年は考える必要がある。

- ・ラドンについてはどう考えればよいか。

⇒ラジウムが入るかもしれないが、保守的なモデルでも成り立つと考えている。

- ・TRUに含まれるウランや低濃度のウランは検討対象に含まれるか。

⇒ウラン廃棄物は対象廃棄物に含めないが、廃棄物中に含まれるウランは対象となる。対象廃棄物については次のF16SC1-8で整理している。

(8) 検討対象とする放射性廃棄物／処分概念について

中居委員より、F16SC1-8に基づき、検討対象とする放射性廃棄物についての説明があった。また、高瀬委員より、F16SC1-9に基づき、検討対象とする処分概念についての説明があった。主な議論は以下のとおりである。

- ・処分概念を地下水面の上と下で分けているが、安全評価にきいてくるのか。

⇒濃度上限値のシナリオでは、地下水面よりも上の処分概念を想定しており、安全評価で大きな違いはないと考える。

- ・立地選定の議論でこの図がどう使われるかについても考えておいた方がよい。
- ・図-2は何かの引用か。止水層の材質や劣化・沈下などについてどう考えているのか。

⇒引用はない。止水層のある処分概念について、海外での類似事例について調べてみる。

- ・資料F16SC1-9の表-2で地下水面より上の止水層、埋戻し、覆土でKdを期待していないのは合理的と思うが、跡地居住の場合、Kdのない方が非保守的になり得る。
- ・対象廃棄物として表では原子炉廃棄物とサイクル廃棄物しか示されていないが、RI廃棄物が入っていない理由は。

⇒平成16年度原安委のRI報告書では、主にトレンチ処分が可能で段階管理の考え方が適用できるものとされた。濃度上限値の検討でも核燃料使用施設からの廃棄物などは原子炉廃棄物とサイクル廃棄物に包含されていると示されている。

- ・密封線源や加速器はどうか。

⇒密封線源はこれまでの検討対象にない。加速器は平成 19 年の文科省の濃度上限値の検討対象とされている。加速器では異なる核種もでてくるが、ウランのようにビルドアップの激しい核種など特殊なものを除けば、通常の $\beta\gamma$ 核種と同様の方法で評価できるものと考えられる。

- ・加速器などでは核種に対して個別の検討が必要とすることも考えられる。
- ・最初に核種を網羅的に示し、検討対象から外したエビデンスを残しておくという方法も考えられる。
- ・R I 廃棄物や JAEA の扱う廃棄物が表-4 に示す核種の検討をしておけばよい、ということをチェックしておくこと。
- ・処分概念の主要な機能表（表-1,2）で示されている力学的安定性は核種移行とどういう関係にあるのか。

⇒核種移行の観点のものを主に示しているが、力学的安定性はそれを担保するために必要な機能として示している。

- ・力学的安定性のみでなく化学的安定性についても考慮すべき。

（9）IAEA 及び ICRP の最近の動向について

関口委員より、F16SC1-10 に基づき、IAEA 及び ICRP の最近の動向についての説明があった。主な議論は以下のとおりである。

- ・深層防護は人間が介在する概念であるが、処分システムに使われる用語なのか。SSR-5 では、多重安全機能として整理されているはずである。

⇒安全評価の安全要件では、原子炉の安全性も対象としており、深層防護という用語が示されているが説明の内容は SSR-5 の多重安全機能と同様である。

- ・名目リスク係数という用語はリスクの換算係数のことか。

⇒ICRP の翻訳版で名目リスク係数と表現されている。他のところでリスク（換算）係数、確率係数などと表現されていることもあるが、内容的には同じである。

- ・不確実性を区別することは有用とあり、その通りと考えるが、実際に区別することは難しい。
- ・建前的な表現で、区別できるのであれば有用ということではないか。

6. その他（次回分科会等）

次回分科会は 7 月 23 日（金）午後開催することが仮決めされた。

以 上