

(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4回 余裕深度処分対象廃棄体分科会 (F9SC) 議事録

1. 日時 2005年6月24日 (金) 13:30~17:00
2. 場所 (社) 日本原子力学会会議室
3. 出席者 (順不同, 敬称略)
(出席委員) 阿部 (主査), 河西 (副主査), 明里 (幹事), 柏木, 子安, 坂下,
櫻井, 関沢, 高橋, 中山, 西村, 古谷, 山田 (13名)
(代理出席委員) 近藤 (大浦代理), 三本木 (熊野代理) (2名)
(欠席委員) なし
(常時参加者) 伊藤, 小林, 佐野, 田村(洋), 東 (5名)
(事務局) 阿久津
4. 配付資料
 - F9SC4-1 第3回余裕深度処分対象廃棄体分科会議事録 (案)
 - F9SC4-2 標準委員会の活動概況
 - F9SC4-3 技術基準を満たすために必要な技術要素と具体的な技術的要件について
 - 4-3-1 技術要素の抽出
 - 4-3-2 技術的要件抽出のための要因分析図
 - 4-3-3 技術要素と具体的な技術的要件
 - F9SC4-4 廃棄体タイプに応じた技術要素と技術的要件
 - F9SC4-5 廃棄体の処分容器の規格 (案)
 - 4-5-1 処分容器で強度を担保する場合の技術要件の整理例
 - 4-5-2 余裕深度処分対象廃棄体処分容器の構造評価の例

参考資料

- F9SC4-参考1 余裕深度処分対象廃棄体分科会 委員一覧
- F9SC4-参考2 廃棄体標準目次(案)と分科会審議予定
- F9SC4-参考3 電気事業法に基づく技術基準省令を満たすために必要な技術要素

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より、15名の委員中、13名の委員及び2名の代理委員の出席があり、決議に必要な委員数（10名以上）を満足している旨の報告があった。

(2) 前回議事録の確認

前回議事録は承認された。(F9SC4-1)

(3) 標準委員会の活動概況

事務局よりF9SC4-2に沿って説明された。

また、第20回原子燃料サイクル専門部会における「分科会活動状況報告」において次の質疑があったことが報告された。

- ・ 「普遍的要件」とは何か。
→廃棄体そのものが備えていなければならない条件を示す。
- ・ 「短期」と「長期」の要件としての違いは何か。
→「長期」は施設の要件が必要。
- ・ 受入基準が存在しない状態でどのように検討するか。
→学会発表で出された内容を考慮し、想定技術基準を整備し、それに沿って検討する。

(4) 廃棄体分科会審議予定について

F9SC4-参考2に沿って説明され、次の議論があった。

- ・ 附属書と解説との違いについて質問が出たが、事務局より、明確な定義はないことと、事例としては背景や海外事例を解説に記しているものがあることの説明があった。
- ・ 附属書8の長期的な性能は余裕深度処分安全評価分科会へ検討結果を提供していくという橋渡しのものに位置づけられる。
- ・ 今後、目次については変更があり得るが、当面これに基づいて議論を進めていくこととする。

(5) 技術要素と具体的な技術的要件について

a. F9SC4-3-1に沿って説明され、次の議論があった。

- ・ 技術要素3について、火力のイメージでは「安全率」としているのに対して「評価結果」としている部分が、規格としては判断基準などを示す方が適切で、結果を求めるのは異質に思われる。
- ・ 安全率で判断基準を表現できるものは良いが、そうでないもの、例えば固型化であれば評価した結果としてきちんと出来ていることを示すことになる。
- ・ 汚染拡大防止の一体化と強度の固型化とは違う要件ととらえることになるのか。
- ・ 最終的には1つの方法で複数の要件を満足させることになるが、要求される要件ということで、考え方としては別に分けている。

b. F9SC4-3-2及び4-3-4に沿って説明され、次の議論があった。

①固体状及び固型化について

- ・ 評価結果が並びとして馴染みにくいと受け取られるが、評価・評価結果・結果に対する対応との流れなどのように評価のフローとして整理してはどうかと思われる。
- ・ 評価結果については言葉の問題という面があるが、説明できるデータを示させるということの意味している。規制者側としては、その考え方や結果がどうであったのかというところを判断するために、評価結果として出させる必要があり、用語としては代案検討することとして、考え方はこの方向性が適切。

②強度について

- ・ 容器と内容物に分けているのは、二重で考えないと成立し難いという点があるためか。また、モデルによる解析と試験と方法が違うのはなぜか。
- ・ 要件を満足するならどちらでも良いということで、必ずしも二重ではない。廃棄体としての固型化強度の場合は解析が困難で試験が適切と考えている。

③劣化促進防止について

- ・ 品質保証については個別の要件で展開するか全体でまとめるか。
- ・ 他の項目にも登場しており、全体としてまとめる方法が考えられる。ただ、全体的な品質保証としてまとめると多少抽象的になる恐れがあり、ポイントがぼけてくるので、具体的に個別に詰めておくことも良いと思われる。
- ・ 長期劣化についての扱いが施設との連携で必要になる部分がある。
- ・ 長期的性能は技術基準の対象とはしていないが、施設への影響という意味では著しい劣化を生ずるものとして限定した方が良い可能性もある。
- ・ 評価方法としてある(a), (b), (c)はand条件か等を統一的に整理した方がよい。

④汚染拡大防止について

- ・ 容器による対応と固型化による対応とが常に二重に求められるとすれば仕様過剰な廃棄体になるが、誤解のない整理が必要である。
- ・ 二重に求めることを必須としていない。また、整理としては政令の「固型化」と「固体状」の廃棄体形態に分けた整理方法としている。さらに、長期性能はここでも技術基準ではなく短期的要件が技術基準となる。
- ・ 二重に求められるとして安全評価に与える条件を示す考え方もある。
- ・ And か or かは事業者の選択だが、基本的にはむき出しにならなければ良く、液体は容易に汚染拡大するので固化するといった、対象廃棄物の軽重に応じた対処が必要である。
- ・ 長期的な性能は附属書での評価が適切である。
- ・ 仕様項目の記載の深さについては、JIS規格のドラム缶の記載が細かい点を考えれば、特に異質ではない。
- ・ 密閉・気密・密封等の用語について議論となったが、事務局から、他の標準の事例からは直接的に引用できるものはないが、参考としてキャスク標準の附属書を別途送付するとの連絡があった。なお、用語についてはサーベイしておくこととなった。

⑤標識、記録について

- ・ 時間制限とは確認の条件として考えておくべき条件の1つである。
- ・ 線量率が高く、遮へい体内でのリモートハンドリングが必要と考えられる。こうい

ったリモート操作で行うことを想定して検討した方がよいと考えられる。

⑥その他、全般

- ・ 放射能濃度の点は、直接的には本分科会での検討範囲ではないものの、技術基準としては想定されることから、触れておく必要がある。
- ・ 多量という表現について量的に判断しやすい方法が必要になるとも考えられるが、最後まで標準を作ってみて、フィードバックすることも必要。実際のかどうかという点も考慮が必要な点。
- ・ 要求レベルとして、技術要素が標準本文マターで技術的要件が附属書とのイメージが考えられるが、内容を具体的に記述することで整理していく必要がある。
- ・ この資料を分かりやすい内容になるまでバージョンアップしていくことで、これが固まると標準になってくるとの位置づけになるものと考えられる。

(6) 廃棄体タイプに応じた技術要素と技術的要件について

F9SC4-4 に沿って説明され、次の議論があった。

- ・ 組み合わせとしては5タイプ以外にも考えられるが、どのように扱うか。
- ・ 検討に当たり、ありそうなタイプとして絞り込んだもので、除外しているものではない。
- ・ 実質的には、ドラム缶に放射化金属収納というのは考えにくいと思われる。樹脂については固型化しないとならないというよりも、固体状と固型化とを分けているということがポイントで、固型化の代表として樹脂としていると整理されると考えられる。
- ・ 資料4-3 とリンクしており、連動してブラッシュアップしていくことが必要である。

(7) 廃棄体の処分容器の規格について

F9SC4-5 に沿って説明され、次の議論があった。

- ・ 割り増し係数1.32の根拠は何か。
- ・ クレーンの規格であったかと思うが次回紹介する。
- ・ 技術基準の観点からだけでなく、積み重ね時の衝撃の考慮、及び、把持の取り付けについて落下しにくい仕様等のハンドリング上の要件も考慮の必要があるか整理の必要がある。
- ・ 内容物が鋼材で満たされている前提については保守すぎると考えられる。充てん率20%でも保守的といえる。
- ・ マージンについて議論があったが、容器強度の解析はマージンの整理がしやすく、参考になると考えられる。

6. 今後の予定

次回分科会を、2005年9月9日(金)13:30~17:00とする。

以上