

(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9回 余裕深度処分対象廃棄体分科会 (F9SC) 議事録

1. 日時 2006年6月13日 (火) 13:30~16:00
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), 脇 (幹事), 大浦, 柏木,
熊野 (議事5. (3)より), 櫻井, 高橋, 中山, 西村, 古谷, 山田 (12名)
(代理出席委員) 三根 (明里委員代理) (1名)
(欠席委員) 駒月, 坂下, 中瀬 (3名)
(常時参加者) 高橋, 水井 (4名)
(欠席常時参加者) 伊藤, 小林, 杉山, 田村(明), 東, 古谷 (6名)
(傍聴者) 鬼木, 佐久間, 廣瀬 (3名)
(事務局) 厚
4. 配付資料
配付資料
F9SC9-1 第8回余裕深度処分対象廃棄体分科会議事録 (案)
F9SC9-2-1 想定技術基準 容器に固型化に対する廃棄体製作標準 (案)
F9SC9-2-2 想定技術基準 荷重に耐える強度を有する廃棄体とすることに対する廃棄体製作標準 (案)
F9SC9-2-3 想定技術基準 汚染拡大防止措置 (固型化で担保) に対する廃棄体製作標準 (案)
F9SC9-3 検討対象とする廃棄体タイプの追加について
F9SC9-4 乾燥試験について
F9SC9-5 余裕深度処分対象廃棄体に要求される技術要素と技術的要件
F9SC9-6 余裕深度処分対象廃棄体の標準的な製作方法について (標準全体イメージ)
F9SC9-7 標準全体イメージのコメント等

参考資料

- F9SC9-参考1 廃棄体標準目次(案)と分科会審議予定

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より、開始時点で代理出席を含む12名の委員の出席があり、決議に必要な委員数(11名以上)を満足している旨の報告があった。

また、鬼木 俊郎 氏(石川島播磨重工業(株))、佐久間 卓 氏(日本原子力技術協会)、廣瀬 恵美子 氏(原子力環境整備促進・資金管理センター)より傍聴者としての届出が事務局を通じて主査に出されており、主査がこれを了承している旨、紹介された。

(2) 前回議事録の確認

前回議事録について、承認された。(F9SC9-1)

(3) 廃棄体分科会審議予定について

F9SC8-参考1の説明があった。サイクル専門部会への中間報告は当初予定を前倒しして、次回9月下旬から10月に開催予定の専門部会にて報告するのが良いとの意見があり、次回分科会において報告可否を審議することとなった。

(4) 前回分科会の標準案のコメント反映結果(F9SC9-2-1~9-2-3)

F9SC8-3-1~8-3-2の前回コメント修正内容について説明があった。特にコメントはなかった。

(5) 検討対象とする廃棄体タイプの追加について(F9SC9-3)

F9SC9-3に沿って、強度を容器により担保し「樹脂を固型化しないケース」の検討追加と、それに伴う標準本文案の追加/見直しについて説明があった。以下のような意見があり、対応することとなった。

- ・樹脂を固型化せずに廃棄体とするニーズが電力側であるのか。
- ・樹脂処理方法については、各社で検討中の状況であり、「樹脂を固型化しない廃棄体」の採用の可能性もあるため、本議論の場に加えて頂きたい。
- ・樹脂は固体ではあるが飛散の可能性があるため、汚染拡大防止の観点から蓋の取付方や密封の考え方が他の廃棄体と異なることも考えられる。物理的、化学的安定性の観点からどこまで担保するか検討が必要となる。
- ・固体状であり問題ないことをどのように説明していくかが重要となる。樹脂は性状としては固体であっても、政令の「固体状のもの」の解釈と合致しているか等、規制側との意見の摺り合わせが必要となり、核種移行やハンドリングの観点からの見解の準備が求められる。
- ・上部隙間の砂充填は想定しているか。
- ・上部空隙を埋める必要が有る場合には、砂充填をする可能性もある。

- ・米国ではHIC容器を使用して、樹脂を未固化で処分しており、HIC容器の考え方（強度の担保、収納の方法、空隙、乾燥の目標等）と日本の容器との比較の整理が説明上有効である。但し、米国ではHICは300年間健全性が担保できるとして安全評価は不要としており、日本で容器に求めている性能と状況が異なること、また本標準では「長期の健全性」は検討対象外としていることから、比較整理には留意が必要。

（6）乾燥試験について（F9SC9-4）

F9SC9-4 に沿って、廃棄体の乾燥試験について説明があった。以下のような意見があり、対応することとなった。

- ・自由水の管理は、単位面積当たりの付着量とするのか。また単位面積は見かけ面積か、あるいは表面性状を考慮した面積とするのか。
- ・これまでの予備試験では、材質等による表面性状は付着水量への影響は小さく、むしろ廃棄物同士の重なりが付着水量の支配的因子であることが確認されているため、乾燥試験では単位面積当たりの付着量の評価を行うが、実際の廃棄体製作においては単位容積または単位重量当たりの自由水量で運転管理することが考えられる。
- ・「自由水を適正に管理する」具体的な指標はどのようなものか。
- ・今の段階では、真空度とその経時変化の傾向が管理指標になると考えられる。
- ・乾燥条件はどの程度を想定しているのか。
- ・予備試験では80℃前後から急激に乾燥速度が向上する傾向を確認しているが、今後の試験結果を基に、装置化を考慮した現実的な乾燥温度と真空度の範囲を管理条件として設定する予定である。
- ・乾燥試験の計画に自然乾燥の評価が含まれていないが、廃棄物を水中から引き上げて直ちに容器に収納するというような、水を多く持ち込む場合であれば、自然乾燥は現実的な方法ではないと考える。
- ・水切りに要する時間によって、容器に持ち込まれる水の量が異なることが想定されるが、そのような条件下でも実現可能な乾燥（運転）条件を設定することが可能か、見通しは如何か。
- ・机上検討では、廃棄物の収納の際に持ち込まれた容器底部に貯まった水が、条件によるが1時間から数時間程度で乾燥可能であるという見通しが得られている。
- ・乾燥の到達レベルをどのように設定するのか。
- ・今後の実験結果や米国の基準等を参考に、合理的に達成可能なレベルを設定するのが望ましい。
- ・乾燥試験の結果は適宜本分科会で紹介し、方向性を確認しながら進める。

（7）技術要素を技術的要件について（F9SC9-5）

F9SC9-5 に沿って資料の説明がされた。以下のような意見があり、対応することとな

った。

- ・ 技術要素等への展開に関する検討は、本分科会の中だけで検討されたものではなく、昨年のバックエンド夏期セミナー等で既に公開されている内容であることを、誤解のないよう明記するのがよい。
- ・ 国の技術基準案を「技術要件」と「技術的要件」との用語が紛らわしい。今後、適当な表現があれば修正する必要がある。

(8) 標準全体イメージのコメント等について (F9SC9-6, 7)

F9SC9-6 に沿って標準全体の構成等について説明がされた。また、F9SC9-7 に沿って、これまでの全体イメージに対するコメントについて説明された。

本標準の構成がほぼ固まったことから、今後は F9SC9-7 の資料等を元に、左欄に標準本文案、それに対応したコメント内容とその対応案を右欄に書き込める表を作成し、その表でコメントの反映状況等を確認することになった。

(9) その他

今回第9回までの標準本文案を記載した「コメント記載表」を各委員に配布し、各委員は表にコメントを記載後の幹事に提出する。(第1回集約, 7月7日)

次回第10回分科会は平成18年9月5日(火)午後, 原子力学会 会議室にて開催予定。
サイクル専門部会への中間報告内容等について審議する。

以 上