

一般社団法人 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 49 回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会 (F9Ph2SC) 議事録

1. 日時： 2020 年 4 月 22 日 (水) 13 時 30 分～16 時 20 分
2. 場所： WEB 会議 (Microsoft Teams を使用)
3. 出席者 (順不同, 敬称略)
 - (出席委員) 柳原主査, 武部副主査, 梅原幹事, 佐々木, 松永, 脇, 小畑, 松浦 (野口代理), 柏木, 山本, 根本, 横田 (12 名)
 - (欠席委員) 坂下, 大浦, 丸 (3 名)
 - (常時参加者) 浦上, 小野, 岡田, 松本, 加藤, 満田 (6 名)
 - (欠席常時参加者) 古田, 北島, 土田 (3 名)
 - (傍聴者) 船橋, 山田 (2 名)

4. 配付資料

- F9Ph2SC49-1 第 48 回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会議事録案
- F9Ph2SC49-2 標準案に対する分科会コメント及び対応の一覧表
- F9Ph2SC49-3-1 標準本文改訂案
- F9Ph2SC49-3-2 附属書 G 放射能濃度決定に必要な廃棄体製作管理項目 (案)
- F9Ph2SC49-3-3 附属書 J 充填固化体の固型化条件 (案) (改訂)
- F9Ph2SC49-3-4 附属書 K 廃棄体への収納に制限を受ける物質 (案)
- F9Ph2SC49-3-5 附属書 L 廃棄体の強度の評価結果 (案)
- F9Ph2SC49-3-6 附属書 O 廃棄体の検査項目一覧 (案)
- F9Ph2SC49-3-7 附属書 P 廃棄体の検査項目及び検査方法
- F9Ph2SC49-3-8 附属書 Q 廃棄体製作及び検査に関する記録の例
- F9Ph2SC49-参考 1 浅地中ピット処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法 (案) 一式
- F9Ph2SC49-参考 2 「LLW 廃棄体等製作・管理分科会」の審議の基本計画案

5. 議事

(1) 出席委員の確認

梅原幹事から, 12 名の委員の出席があり, 分科会成立に必要な委員数 (10 名以上) を満足している旨の報告が行われた。

(2) 資料-1 前回議事録案の確認

梅原幹事から, 資料-1 第 48 回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会の議事録案が紹介された。議事録案に対するコメントはなく, 承認された。

(3) 資料-2 標準案に対する分科会コメント及び対応の一覧表

柏木委員から, 資料-2 標準案に対する分科会コメント及び反映対応の一覧表について報告され, コメントはなく, 修正案が了承された。

(4) 資料-3-1 標準本文改訂案

柏木委員から、資料-3-1 について報告された。標準委員会からのご意見、JIS 様式改定、「第二種埋設事業規則」の改正及び「充填固化体の標準的な製作方法」の改訂に伴う標準本体への反映点について、次の質疑を踏まえ、コメントを反映した標準として了承された。

- ・ 埋設施設の受入要件のうち、分配係数が規定値以上であることについて、標準内で測定条件等を準備しておく必要はないのか。(P20)
→分配係数の試験方法については原子力学会で標準化されており、ここで記載している「分配係数が規定値以上であること」については、最終的には事業者の試験報告を反映して、附属書として作成する形となります。
新たに、事業許可を申請する段階で、埋設事業者はWACを整理する必要がある、その時点では事業者の分配係数に関する試験結果を標準に附属書として取り込んでいる必要があります。
なお、標準に取り込む際は、その試験結果が、公開や学会等で発表されている必要があります。
- ・ 分配係数に関する試験結果について、今回の制定までに取り込むのか。(P20)
→新たに事業許可を申請する段階で必要となるため、今回取り込む予定はありません。今後は、事業者の試験結果が反映できる段階で、すみやかに標準に取り込むこととなります。
- ・ 3.12 飛散率の定義において記載している定義の「割合」について、重量に関する割合であることを明記したほうが良い。(P3)
→重量割合であることを定義中に明記します。
- ・ 3. の用語及び定義は、用語のグルーピングを考慮した並びにすることが適切と JIS 様式に示されていますので、この順序に並び替えます。
- ・ 落下の強度評価について落下条件を加えているが、具体的な条件は何か。(P14)
→落下条件は、自由落下のみを考慮することとなっており、発電所から埋設するまでに最も高い位置での落下を考慮する必要があります。現在、埋設施設のピット上部につり上げた高さが最も高いと想定されています。
- ・ 破砕物についてトレーサビリティが必要とされるが、破砕物となる廃棄体についてトレーサビリティが残っているのか。
→破砕物となる廃棄体は、固化体は技術基準に適合しているにも関わらず、容器の腐食等が生じているような廃棄体を想定しており、それらはトレーサビリティが確保されています。トレーサビリティが残っていない廃棄体は、別途検討が必要となります。

(5) 資料-3-2 附属書 G (参考) 放射能濃度決定に必要な廃棄体製作管理項目

柏木委員から、資料-3-2 の修正点について報告され、コメントはなく了承された。

(6) 資料-3-4 附属書 K (規定/参考) 廃棄体への収納に制限を受ける物質

柏木委員から、資料-3-4 の修正点について報告され、次の質疑が行われた。

- ・ 環境影響物質の移行の検討における分配係数について、ドラム缶自体の閉じ込め性能は考慮せず、固化体や施設の分配係数は考慮する、という評価でよいか。(P222)
→ご質問のとおり評価を行っています。標準の中では結果だけを記載していますが、固化体

及びコンクリートピットの各々の分配係数の試験などを行って評価されています。

- ・ このモデルで計算した結果はすべて掲載していないのか。(P222)
→本標準では主要な結果のみを引用しており、試験結果などの詳細については、引用している参考資料[6]に記載されています。
- ・ 地下水中の物質の濃度が最大になる時点は、いつくらいになるのか。
→元素によって異なりますが、ホウ素を例にすると、図 K. 4 に示しますように、地下水中の濃度は約 100 年後に最大となります。

(7) 資料-3-5 附属書 L (参考) 廃棄体の強度の評価結果

柏木委員から、資料-3-5 について報告され、次の質疑が行われ、コメントを反映することとした。

- ・ L. 3 の説明文で、最終的に飛散率に関して 10^{-5} を満足すればよいとのことであるが、その理由となる文章について、公衆の被ばくなのか、従事者の放射線障害防止なのか、わかりづらいため、可能であれば修正すること。(P235)
→理解されやすいような表現で文章を見直します。

(8) 資料-3-3 附属書 J (規定) 充填固化体の固型化条件

脇委員から、資料-3-3 について報告され、次の質疑が行われた上で、了承された。

- ・ セメント破砕物のデータについて、今後公開された上で標準に引用するのか。(P210)
→データの公開は必要であり、現在、均質又は均一固化体に関する公開レポートを準備しており、その中にセメント破砕物のデータを記載させる等の方法を検討しております。本標準が標準委員会への本報告を行う前にデータの公開が必要となります。
- ・ 小型混練固化について、粉状のセメント破砕物をいくつかの混練した塊にしてそれを再度、充填固化するということがよいのか。(P209)
→そのとおりです。なお、粉状のセメント破砕物は発生量が少ないため、小型混練固化後に、他のセメント破砕物と組み合わせて固化する場合もあるかと思われます。
- ・ セメント破砕物について収納制限があったが、仮に少量のセメント破砕物のみを固化する場合、核種の分布が下部に遍在する可能性もあると思うが、その際に放射能評価方法などの対応はどうなるのか。(P195)
→事業者は、できる限り多くのセメント破砕物をドラム缶に充填し固化するため、核種がドラム缶の底部に遍在するようなことは考えにくいと思います。また、セメント破砕物のトレーサビリティが確保できていれば、別々の廃棄体から発生したセメント破砕物を同一のドラム缶で固化し処分することが可能と思われます。
なお、放射能評価上、同一の号機などから発生する廃棄物に適用されるスケールリングファクタは同じですので制限はなく、Co-60 の減衰補正は、元の固化体の固型化した時を適用して評価するため、発生時期の大きく異なるものの混在は避けた方がよいと思います。
- ・ セメント破砕物の充填性の基礎試験の結果を、至急まとめて委員に配布して、意見を伺うこととする。

(9) 資料-3-6 附属書 O (規定) 廃棄体の検査項目一覧

脇委員から、資料-3-6 について報告され、コメントなく了承された。

(10) 資料-3-7 附属書 P (規定) 廃棄体の検査項目及び検査方法

脇委員から、資料-3-7 について報告され、次の質疑が行われた上で、了承された。

- ・ セメント破砕物の充填固化体の最終的な検査について、基本的には破砕前の固化体のデータを使用するということだが、最終的に製作した充填固化体の一軸圧縮強度はどのように担保するのか。
→充填固化体の一軸圧縮強度を担保する方法は2種類あり、一つは内張り容器、内籠を使った固化であれば、そのコンクリート層の強度によって担保する方法で、もう一つは、ドラム缶に直接収納した充填固化体であれば、その製作条件(材料の配合条件、練り混ぜた固型化材料の強度など)によって強度を担保する方法となります。

(11) 資料-3-8 附属書 Q (参考) 廃棄体製作及び検査に関する記録の例

脇委員から、資料-3-について報告され、コメントなく了承された。

(12) 参考-2 L2 廃棄体製作検査標準化の今後の予定

梅原幹事から、L2 廃棄体製作検査標準の上部委員会への本報告など予定に関して、説明が行われた。今回の分科会におけるコメントについて至急修正し、分科会委員の確認を得た上で、原子燃料サイクル専門部会に報告する。原子燃料サイクル専門部会、標準委員会等までの予定は、以下のとおり。

- 4月28日： 修正版の送付
- 5月7日 AM： コメント締め切り
- 5月11日： 原子燃料サイクル専門部会（本報告）(WEB 会議を予定)
- 8～9月頃： 標準委員会（本報告）

データの公開の時期について、標準委員会の本報告までには必要となる。そこまでには遅くとも公開する必要がある。

6. 次回の予定

次回分科会は、原子燃料サイクル専門部会のタイミングに合わせて別途調整。

以 上