

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 53 回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会 (F9Ph2SC) 議事録

1. 日時： 2021 年 12 月 3 日 (金) 13 時 30 分～15 時 50 分
2. 場所： WEB 会議 (Webex を使用)
3. 出席者 (順不同, 敬称略)
(出席委員) 柳原主査, 梅原幹事, 坂下, 佐々木, 柏木, 中瀬, 平井, 小松原, 上田 (大浦代理),
横田, 丸, 脇, 竹腰 (13 名)
(欠席委員) 武部副主査, 岩崎, 山本 (3 名)
(常時参加者) 小野, 森本, 加藤 (船橋代理), 松本, 山田 (5 名)
(欠席常時参加者) 岡田, 古田, 土田, 満田 (4 名)

4. 配付資料

- F9Ph2SC53-0 第 53 回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会 議事次第 (案)
- F9Ph2SC53-1 第 52 回 LLW 廃棄体製作・管理分科会議事録 (案)
- F9Ph2SC53-2-0 人事について
- F9Ph2SC53-2-1 “センチ中ピット処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法:20XX-ドラム缶形態編-” 公衆審査〇〇 〇〇様ご意見への回答案
- F9Ph2SC53-2-2 L2 大型角型廃棄体製作検査標準案に対する LLW 廃棄体等製作・管理分科会コメント対応一覧表 (案)
- F9Ph2SC53-3-1 浅地中ピット処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法:20XX-大型角型容器形態編-標準本体
- F9Ph2SC53-3-2 附属書 C (規定) 廃棄体の輸送に係る廃棄体条件
- F9Ph2SC53-3-3 附属書 L (参考) 廃棄体に取り付ける標識・表示の例
- F9Ph2SC53-3-4 附属書 E (参考) 固体状の放射性廃棄物の分別管理の例
- F9Ph2SC53-3-5 附属書 G (参考) 固体状の放射性廃棄物の処理方法の例
- F9Ph2SC53-3-6 附属書 O (規定) 廃棄体の検査項目及び検査方法
- F9Ph2SC53-参考 1 LLW 廃棄体等の製作・管理分科会の当面の計画 (案) -浅地中ピット処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法-大型角型容器形態編-
- F9Ph2SC53-参考 2 L2 埋設対象廃棄体 (大型角型容器形態) の輸送物としての経年変化の考慮

5. 議事

(1) 出席委員の確認

梅原幹事から, 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あった。

(2) 前回議事録案の確認

梅原幹事から, 事前確認をお願いしていた資料-1 第 52 回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会の議事録案が紹介され, コメントは無く承認された。

(3) 人事について

梅原幹事から、資料-2-0を用いて、人事の説明があった。委員人事（選任：上田委員）は、承認された。また、大浦委員の退任が報告された。

(4) L2 廃棄体製作検査標準（ドラム缶形態）の公衆審査への回答案について

柏木委員及び脇委員から、資料 2-1 を用いて、L2 廃棄体製作検査標準（ドラム缶形態）公衆審査において頂いたご意見に対する回答に関して説明され、次の質疑が行われた。修正が技術的な変更にあたることから、12/9 の標準委員会の後、書面投票が必要となった。制定は最短で 2022 年 3 月の標準委員会になる見込み。

- ・ P.2 の 4 つ目の意見で、6 月 21 日申請版となっているが補正申請の日付が事業許可申請書の補正申請日と異なるのではないか。
→事業許可申請書の補正申請は 6 月 14 日ですが、今回引用している資料は補正申請書ではなく 6 月 21 日に提出している審査資料のため、審査資料の日付を記載しているものです。

(5) L2 大型角型容器形態廃棄体製作検査標準（案）に対するコメント対応について

柏木委員から、資料 2-2 を用いて、前回分科会コメント対応に関して説明され、次の質疑が行われた。

- ・ コメント No.1 について、液体廃棄物を容器に固型化したものは記載しなくてよいか。
→附属書 A に、液体廃棄物も記載している。分類を○としており、現段階では具体的な製作の予定はないため、計画が具体的になった段階で標準へ加えるものとしています。
- ・ コメント No.2 について、スクリーニングレベルによる管理の部分の括弧書きは要らないのではないか。スクリーニングレベルを超えたからといって、破壊分析などによって確認することで搬出できるのでここで記載する必要は無いのでは。
→拝承。
- ・ スクリーニングレベルとは。
→放射能評価において、スケーリングファクタ法で評価する際には、バラツキを考慮する必要があり、Key 核種の最大放射能濃度の 1/10 をスケーリングファクタ法での評価を適用する条件としており、これをスクリーニングレベルとしています。

(6) 大型角型容器形態廃棄体の製作検査標準案の検討について

(6.1) L2 大型角型容器形態廃棄体の製作検査標準本体

資料 3-1 を用いて、柏木委員から大型角型容器形態廃棄体の製作検査標準本体案について説明がされた。質問、コメントはなかった。

(6.2) 附属書 C 廃棄体の輸送に係る廃棄体条件

資料 3-2 及び参考 2 を用いて、柏木委員から附属書 C の案について説明があり、次の質疑が行われた。

- ・ C.4 で事業規則から要求される高さの方が外運搬輸送規則より厳しい条件になるとあるが、高さはそのとおりだが、落下時の漏えいの有無については事業規則では“極めて少ないこと”

で輸送条件は“漏えいが無いこと”となっていて輸送条件の方が厳しいことから、この記載を見直すべきではないか。

→ご指摘の点に関して規制要件及び評価結果を踏まえて表現を検討します。

- ・ 表 C. 3 の廃棄体容器の評価内容の記載で、長期間という表現があいまいであること、また定性的であることから言いたいことが分かりづらい。

→表現を見直します。

- ・ 表 C. 1 の No. 16 で 17t となっているがこれは輸送側から求められる条件なのか、法令要求ではないのに書く必要があるのか。

→容器の設計に関する条件として、法律上求められる条件ではないというのはご指摘のとおりですが、廃棄体そのものの制限条件になってくるものであり、収納質量は管理される必要があることからこの表に載せておいた方がよいと考えたものです。

→質量制限値は電中研の論文を引用しているが、現時点でこの重量と確定したものではないことから、数値を明記しなくてよいのであれば「所定値」といった表現ではどうか。

→「所定値」は事業申請書など特定の条件下で既定した値を所定値として引用している。「規定」とは法律上の要求で輸送上の線量制限値などが該当するものです。

→「所定」では具体的にどういう値にするか分からないのでは。

→ドラム缶標準などでも、所定の値としておいて、最終的に決まった段階で定量値に置き換えています。

- ・ 表 C. 1 の No. 16 で容器重量 17t となっているが、輸送時の公道運搬や運搬車側の条件は考慮しなくてよいか。

→運搬では廃棄体より重量が大きい使用済燃料キャスクなども運搬されていることから、道路や運搬車側の条件は問題ないと考えます。

- ・ 表 C. 1 の No. 9 に誤記がある。また、表 C. 3 で、輸送物の使用状況の欄で長期間の保管とあるがその判断材料などはあるか。

→そういった閾値があれば提示いただきたいですが、もともとの法令の対象が使用済燃料といった中性子などによる経年劣化が懸念されるような環境を考慮しており、数か月といった短期間ではないと考えています。

→海での塩分などによる急速な劣化促進がないか懸念している。

→変化を生じさせるような期間について、定量的な値があればご提示いただきたいと考えますが、何年も保管するものではないので、短期的な劣化はしないと考えています。

→廃棄体の搬出時と受け入れ時に著しい破損が無いことを確認しているので、それで問題ないことを担保しているという理解でよいか。

→そのとおりです。

→製作後から処分場へ持って行くまでに時間がかかるのではと考えており、健全性を確認した後に速やかに輸送するといった仕組みとした方がよいのではないかと。

→拝承。廃棄体の健全性を確認することを中心に、記載の見直しを検討します。

- ・ C. 4 では 5t 以上の廃棄体の落下高さしか記載されていないが、5t 未満の廃棄体は作成しないといった制限がどこかに記載されているのか。

→容器自体の重量及び内容物を考慮すると 5t 以上になるためこの記載になっているはずで

が、重量を再度確認します。

- ・ ドラム缶のように廃棄体をさらにコンテナへ収納して運ぶ形にはならないのか。
→この廃棄体をコンテナに収納して輸送する計画は現時点ではないと聞いています。
→仮にこの廃棄体を容器に収納するとしたら、廃棄体が輸送条件を満たす必要は無いという理解でよいか。
→そのとおりです。
- ・ 表 C.1 の No. 3 で at3m の 10mSv/h 及び No. 2 の全体的に分布はどのように測定管理するのか。
→No. 3 と No. 12 (表面 2mSv/h、at1m0.1mSv/h) のどちらが厳しい条件になるかは評価していないが、これを踏まえて測定評価方法を決めると考えている。
→No. 12 は制限を超過した場合は遮蔽すればよいが No. 3 は遮蔽なしの値であり実測値するものではないのでは。これはどのように評価することを考えているか。
→No. 3 の具体的な運用条件までは記載することは想定していません。運用が決まった段階で C.3.2 の廃棄体の表面線量当量率の管理方法に追記することができると考えています。
→同表の No. 2 (全体的に分布) の測定方法なども、まだ記載予定はないということか。
→評価方法は検討中と聞いていますが、実施する場合は b) の最大放射能濃度を評価する方法が運用上では合理的と考えています。

(6.3) 附属書 L 廃棄体に取り付ける標識・表示の例

資料 3-3 を用いて、柏木委員から附属書 L の案について説明があり、次の質疑が行われた。

- ・ 標識は廃棄体用とコンテナ用の 2 種類つける必要があるということか。
→輸送処分兼用容器となるため、2 種類必要となります。

(6.4) 附属書 E 固体状の放射性廃棄物の分別管理の例

資料 3-4 を用いて脇委員から附属書 E の案について説明があり、次の質疑が行われた。

- ・ 解体廃棄物と運転廃棄物の定義をここにも記載した方がよいのでは。
→本文と記載の整合を図ります。
- ・ ドラム缶と角型容器で分別に違いはあるか。ドラム缶との違いがあれば、記載をしてもらいたい。
→分別についてはドラム缶の場合と同じです。ドラム缶の場合は貯蔵施設に保管していたものを取り出して分別するが、角型の場合は解体してそのまま収納するところが異なる点かと考えています。

(6.6) 附属書 G 固体状の放射性廃棄物の処理方法の例

資料 3-5 を用いて脇委員から附属書 G の案について説明があり、次の質疑が行われた。

- ・ 高圧圧縮処理する仕分けの分類の例で、保温材やフィルタ類などはドラム缶と異なり対象に書かれていないが、対象外ということか。
→保温材等は、ドラム缶へ収納されて大型容器には入らないと考えたため、保温材は含めていないものです。必要であれば加えることは可能です。
- ・ 粉粒物の基準は 40mm 以下とされているが、ドラム缶だと 15mm 以下を条件としている。15mm

～40mm の範囲はドラム缶での処理として、15mm 以下であれば小型混練するという考え方でよいか。

→大型角型容器の場合には、40mm 以下だと小型混練したほうがよいということで、ここでは15mm 以下という数値は出てきません。

→大型角型容器だと40mm という条件で、それ以下だとドラム缶に回すか大型角型容器で小型混練すると理解した。

→40mm の根拠は何か。

→試験をして充填性が一番確保できるのが40mm 以上のもので、それより小さいと充填性が悪くなるものです。

→その根拠はどこかに記載されているか。

→前回分科会で提示した固型化方法の附属書（附属書D）中に記載されています。

- ・ 「～が必要である」という表現は良いのか。

→この標準は規定ではなく参考なので「～することになる」といった表現へ見直します。

(6.7) 附属書0 廃棄体の検査項目及び検査方法

資料3-6を用いて協委員から附属書0の案について説明があり、次の質疑が行われた。

- ・ 収納物のat3mの線量当量率測定はどこに書かれているか。

→表面で10mSv/hとat1mで0.1mSv/hのみ記載していて、at3mで10mSv/hについては記載していない。

→実際には他の測定で包含できることになるのかもしれないが、項目として記載が必要と考える。

- ・ 分別記録については、運転員の教育と合わせて担保されるものと考えているが、その辺りの記載はここに無いのか。

→次回以降に、QMSの項目で運転員の教育については触れると考えている。検査項目に運転員の教育を含めることは考えていない。

- ・ 表0.1に、計画書をレビューし、とあるがここでは具体的にどのように確認するのか。

→計画書に必要事項が記載されていることを確認することになります。

→計画書と記録を照合して確認するということか。

→そのとおりです。

→記録をした者と別の者が確認するということになるか。

→必ずしも別とは限らないが、実施部門と管理部門でそれぞれ確認すると考えている。

→計画書通りに記録を取ったりするのは当然ではないのか。再度チェックする必要があるのか。計画書をレビューして、とあるがこれが検査に相当するものか。

→ドラム缶の時も同様の記載にしているが、計画段階での検査となるとこういった記載となります。具体的にチェックしていくのは計画の次で物を実際に見ていくということになるが、その前段階のレビューもここに記載しているということになります。

(7) その他

梅原幹事から協委員へ幹事を交代することについて、柳原主査から指名があり、本日をもって

幹事交代となった。梅原幹事は引き続き委員として参加する。

6. 次回の予定

今後の分科会の計画は参考1のとおり。今年度はあと3回の分科会を計画している。次回分科会は1月上旬を目途に日程調整する。

以 上