

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 54 回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会 (F9Ph2SC) 議事録

1. 日時： 2022 年 1 月 13 日 (木) 13 時 30 分～15 時 40 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, 脇幹事, 梅原, 坂下, 佐々木, 柏木, 中瀬, 平井, 小松原, 上田, 横田,
丸, 岩崎, 竹腰, 湊 (山本代理) (15 名)

(欠席委員) 武部副主査 (1 名)

(常時参加者) 松本, 森本, 古田, 加藤 (船橋代理), 山田 (5 名)

(欠席常時参加者) 小野, 天澤, 土田, 満田 (4 名)

4. 配付資料

F9Ph2SC54-0 第 54 回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会 議事次第 (案)

F9Ph2SC54-1 第 53 回 LLW 廃棄体製作・管理分科会議事録 (案)

F9Ph2SC54-2-1 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)

F9Ph2SC54-3-1 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
-標準本体一部改訂 (案)

F9Ph2SC54-3-2 附属書 H (規定) _固型化材料の品質管理

F9Ph2SC54-3-3 附属書 K (参考) _廃棄体への収納に制限を受ける物質

F9Ph2SC54-3-4 附属書 M (参考) _整理番号と記録との照合措置の例

F9Ph2SC54-3-5 附属書 F (参考) _放射能濃度決定方法に必要な廃棄体製作時の管理項目

F9Ph2SC54-3-6 附属書 P (参考) _廃棄体の製作及び検査に関する記録の例

F9Ph2SC54-3-7 附属書 Q (規定) _廃棄体の製作及び検査に関する品質マネジメント

F9Ph2SC54-参考 1 LLW 廃棄体等製作・管理分科会の当面の計画 (案)

5. 議事

(1) 出席委員の確認

脇幹事から, 分科会成立に必要な委員数 (11 名以上) を満足している旨の報告があった。

(2) 資料-1 前回議事録案の確認

脇幹事から, 事前確認をお願いしていた資料 1 第 53 回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会の議事録
案が紹介され, 追加コメントは無く承認された。

(3) L2 大型角型廃棄体製作検査標準案に対するコメント対応について

柏木委員及び脇幹事から, 資料 2-1 を用いて, 大型角型廃棄体製作標準のコメント対応状況に
ついて説明され, 次の質疑が行われた。

・ コメント対応表に抜けがあり, 第 52 回分科会での最大歪 41.4%に関するコメントと対応を次

回の改訂で追記します。41.4%は誤記で、正しくは2.8%です。

- ・ No.8で「数日を超えるが」と書かれているがこれは何かの基準になっているのか。
→前回分科会での資料で示した、NRAからの指針に①複数回使用しないこと、②使用期間が数日を超えないこと、の2つの判断条件があります。いずれも満足すれば対象外となりますが、今回は使用期間が数日を超える場合があることから対象となるため、この点に関して外観検査で破損が無いことを確認することで管理していることを主体にした記載にしています。
→承知した。
→この記載は「さらに」となっているが「なお」といった表現ではないか。
→ご指摘の点を踏まえ、見直します。
→その下にも「なお」があるので、整合を取って記載を見直してほしい。
→拝承。

(4) L2 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

(4.1) L2 大型角型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。

(4.2) 附属書H_固型化材料の品質管理

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

- ・ 「附属書Hを参照する」と記載されているが、一般的に標準ではこのような表現とするのか。
→基礎情報に関してはドラム缶形態でも「参考」としており、附属書で言う附属書(参考)に相当するような内容になるため「参照する」という表現にしています。規定に相当するような内容の場合、「附属書Hによる」という記載になりますが、基礎情報は参考なので「参照する」と記載しています。
→誰が参照するという意図の表現かの違和感ある。
→JISの様式では、「(附属書H参照)」という表現になっていますが、その表現だと分かりづらいたと考えてこの記載としています。様式を踏まえ見直します。

(4.3) 附属書K_廃棄体への収納に制限を受ける物質

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

- ・ K3.3で「高吸水性物質の投入量を制限する方法」とあるが、この標準には具体的な投入量などの条件は記載されないのか。
→投入量の制限についてこの標準では詳細を記載していません。計画などが無ければ削除も考えられます。現状想定しているのは、具体的な対応を附属書Dで記載している3項目目を中心として考えています。投入量制限について、「その他の制限できる方法」程度の記載にして3つ目に記載する案もあります。

- 同じレベルで記載すると具体的な方法があるように見られるので、そのような記載に見直してもらいたい。
- 溶融処理するなど、の「など」としてどのような方法があるのか。
- 小型混練固化を想定して記載しています。具体的な計画が無ければ、「など」は削除でもよいかもしれません。
- 具体的に記載されていないようなら削除してもよいのではないか。
- 解体時の微粉は小型混練固化をイメージしているが、小型混練固化に関する記載を削除するということか。
- 小型混練固化をする計画が無いのであれば「など」を削除する、という意図でしたが、作成時の想定通り、細かい破砕片を小型混練固化する考えがあるということでしたら、小型混練固化を含めるといった注記などを加えることで対応したいと考えます。
- 解体ではワイヤーソーなどによる切断で発生する微粉の処理は必要になると考えられるので、小型混練固化を読めるようにしていただければそれでよい。
- 拝承。
- ・ K4.2.2で鉛は後述するという説明であったが、この項目にその旨が記載されていないのは分かりづらいのでは。
 - K4.2.2では、アスベストはさらにその区分があるため表K.6で示していますが、鉛には分類等が無いのでK4.2.2では記載していません。具体的な制限管理はK5.4で記載しています。
 - 鉛は表K.5の規制物質に含まれているのでこれが条件ではないのか。
 - 表K.5は水に溶出した鉛を規制していて、K4.2.2は固体状の廃棄物を規制しているため別のものです。
 - アスベストは溶融など適切な処理をすれば埋設できるが、鉛は原則として埋設対象としないという理解でよいのか。廃棄物処理法上は、濃度条件が記載されているのか、それとも埋設してはいけないと書かれているのか。
 - 廃棄物処理法上は書かれていません。鉛を入れないということにするか、水の許容濃度の基準があるため、鉛を入れたとしても溶出する濃度が環境基準値を下回るように管理するかのどちらかで対応できるのではと考えています。
 - 規制を拡大解釈して基準値を満足すれば埋設できるようにして、ここではそれがデフォルトのように書かれているが、基本的には鉛そのものを埋設するのは不適というのが廃棄物処理法だと考えているが、鉛は廃棄できないと発電所に溜まってしまうからこのように解釈したということなら、今回どのように考えてこうしたかをここへ追記してもらいたい。
 - 基本的に鉛は埋設してはいけないという理解か。
 - 現時点では放射性廃棄物に廃棄物処理法が適用されないため埋設できないとはされていませんが、将来、炉規制法から外され廃棄物処理法が適用されると、鉛は埋設してはいけないこととなります。現状では、埋設対象としては環境基準を満足すれば問題ないと言えるのではと考えており、考え方を解説などに追記します。
 - 製作側からすると、鉛は全て埋設できないとしておいた方がいいのでは。
 - 現状はそうなっているが、将来的に発電所にある鉛をどうするかと考えるときに今回の記

載になっていると考えている。しかし、3号埋設の中で鉛の解釈を説明しておらず NRA から承得られていないまだグレーのものでは。

→鉛は少量なら埋設できるという話にはなっていないと認識している。

→現時点では鉛は埋設しないというスタンスにしておき、確定した段階で追記することとしてはどうか。

→ここで記載しているのは、鉛は制限物質となっていること、分別除去してほとんど除外できるということを示しているのみであり、将来的に含められるようにと意図した記載として K5.4 に記載しています。K5.4 を「鉛製品は、制限物質となっている。」とだけ記載するよう見直すことで明確に除去対象と読めるのではないのでしょうか。

→現状では結局、鉛をどうしたいのかが読めないのです、それがわかるようにしてほしい。

→今の議論を踏まえて、改訂してほしい。

→拝承。

- ・ K2.2 で遮断型とされているところは、管理型に見直した方がよいのではないかと。

→六ヶ所埋設は遮断型に相当するような形態になっています。また、管理型だとモニタリングが必須となるので遮断型にしてモニタリングを不要として扱いたいと考えてこのように記載しています。

→モニタリングを気にされているとのことですが、遮断型は産廃だといつかはそこから取り出すという考え方に基づいているため、管理型の方がよいのではないかと。

→現状の六ヶ所埋設施設で実施しているモニタリングでも管理型として十分ということであれば管理型でも構いませんが、その辺りの見解が確認できません。放射性廃棄物の埋設施設は、廃止措置の時点で安全評価を再度行い開放等することになるので、その点は遮断型と異なると言えるのではないのでしょうか。

→間違いではないと考えられるので、モニタリングに関する部分が懸念ということであれば、この記載のままでもよい。

(4.4) 附属書 M_整理番号と記録との照合措置の例

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

- ・ 間違って同じ番号を付けないような管理はどこの部分で読めばよいか。

→M1.2 で発生から検査までのトレーサビリティが確保できるようにするという部分で、同一番号を入れるなどをするとトレーサビリティを取る段階で誤りが確認できると考えられます。誤操作の対応等について記載はしていませんが、誤りは検出できると考えています。

→このトレーサビリティで同一番号の二重付番は生じないという理解でよいか。

→M1.1 にありますように「個別認識番号」を取ることで同一の番号が付けられることは禁止していると考えています。

- ・ ドラム缶だと、ドラム缶に記載した番号と、それとは別に埋設用の統一整理番号が必要であったが、今回は直接埋設されるので統一整理番号という表現は不要ではないかと。

→廃棄物の履歴等を管理していく上では、容器収納前も番号管理が必要と考えられますので、廃棄体用の整理番号と 2 種類の番号が必要になると考えています。

→考え方は承知したが、統一整理番号という表現が唐突に出てくると誤解を生じるおそれがある

あるのでは。

→この附属書で、廃棄物埋設確認申請書に記載するものを統一整理番号と整理しています。

→M1.1で「廃棄体に表示される整理番号は」とあるのは統一整理番号を指すのか。最初に用語を定義しないとどちらを指すのか分かりづらい。

→記載を見直します。

(4.5) 附属書 F_放射能濃度決定方法に必要な廃棄体製作時の管理項目

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

- ・ 廃棄体ごとに核種別放射エネルギーを記録するはずだが、SF 法を用いる場合にプラント内で組成比が複数ある際には、どの組成比を用いるかなども含めて記録することになるのか。

→SF 法を用いる場合には表 F.1 にある分類区分の記録が原則として必要となります。もしこれらの記録が無い場合には最大値を用いて評価するという方法もありますが、例えば発生日が分からなければプラントの運転開始日まで減衰補正するため保守的になります。

→過剰な保守性を排除する意味でも、分類した上で記録を用いるという方針が良いと思う。

(4.6) 附属書 P_廃棄体の製作及び検査に関する記録の例

資料 3-6 を用いて、脇幹事から附属書 P 案について説明があり、次の質疑が行われた。

- ・ 表 P.1 で要件 1 の“固型化材料等の調達記録”が重複して記載されているため削除します。
- ・ 前回分科会でも質問したが、教育の記録はどこに示しているのか。

→附属書 Q の教育訓練に該当すると考えています。

→教育訓練の実施記録を附属書 P に記載した方がよいのでは、という意見ではないか。附属書 Q は実施する事項として示したものであり、記録に関する記載は附属書 P で整理すべきではないか。

→拝承。附属書 P に教育訓練した結果を示す記録を追加するようにします。

- ・ P.9 で at3m 線量の記載が追記されているが、これだと廃棄体製作段階になるので、固型化された後の状況になり遮蔽が無い状態の線量を測定するのは困難なのは。

→輸送・処分兼用容器なので分かりづらいですが、“廃棄体の表面から 3m”としています。ここでは廃棄体は内容物を指しているつもりでありそれが分かるように見直します。

→廃棄物を直接測定するという方法だけでなく、事前に評価を行った上で廃棄体の外部測定の結果と計算結果から内容物への補正を行った上で制限値を設けておき、その制限値以下であることを確認して at3m の値を評価するようなこともできるのではと考えています。コメント対応表にはそのような記載があるため、それを組み込むような形にします。

(4.7) 附属書 Q_廃棄体の製作及び検査に関する品質マネジメント

資料 3-7 を用いて、柏木委員から附属書 Q 案について説明がされた。質問コメントはなかった。

6. 次回の予定

今後の分科会の計画は参考 1 のとおり。次回分科会は 2 月 18 日（金）13:30 から開催する。

以 上