

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32回 LLW廃棄体等製作・管理分科会 (F9Ph2SC) 議事録

1. 日時 2014年1月31日 (金) 13:30~16:30

2. 場所 原子力安全推進協会 第1・第2会議室

3. 出席者 (順不同, 敬称略) (開始時)

(出席委員) 柳原主査, 武部副主査, 近江幹事, 目黒, 柏木, 七田, 金子(~15:00), 原, 大浦, 横田, 坂下(~15:15), 脇, 伊藤 (13名)

(欠席委員) 岡本, 大塚 (2名)

(代理委員) 廣瀬 (小畑代理), 都筑 (遠藤代理) (2名)

(常時参加者) 満田, 井上, 水井, 天澤, 小足, 前田 (6名)

(欠席常時参加者) 中山, 木原, 北島, 松本 (4名)

4. 配付資料

F9Ph2SC32-1 第31回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会議事録案

F9Ph2SC32-2 人事について

F9Ph2SC32-3 第31回 廃棄体等製作・管理分科会のコメント対応案

F9Ph2SC32-4 固型化時の自由水の付加的制限について(案)(分科会コメント対応)

F9Ph2SC32-5 廃棄体の水密性について

F9Ph2SC32-6 余裕深度処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法 解説

F9Ph2SC32-7 溶接作業標準の余裕深度処分対象廃棄体の製作標準への反映必要事項の抽出

F9Ph2SC32-8 溶接作業標準を反映した L1 廃棄体製作・検査標準案の改定案

F9Ph2SC32-9 「LLW 廃棄体等製作・管理分科会」の予定案

(参考-1) F9Ph2SC31-3-1 第53回 原子燃料サイクル専門部会への中間報告時のコメント

(参考-2) F9Ph2SC31-3-2 第51回 標準委員会への中間報告時のコメント

(参考-3) F9Ph2SC31-4-4 「余裕深度処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法:20XX(案)」
(中間報告版・既配布済)

5. 議事

(1) 出席委員の確認

都筑委員(遠藤委員代理)から, 開始時に廣瀬委員(小畑委員代理), 都筑委員(遠藤委員代理)の出席を含め15名の委員の出席があり, 分科会成立に必要な委員数(12名以上)を満足している旨の報告が行われた。

(2) 前回議事録(案)の確認(F9Ph2SC32-1)

都筑委員から, 第31回 LLW 廃棄体等製作・管理分科会の議事録(案)が紹介され, 承認された。

(3) 人事について (F9Ph2SC32-2)

都筑委員から、副主査の交代:岡本副主査(東大)から武部副主査(JAEA)へ、遠藤委員(原安進)の退任、花畑氏(関電パワーテック)、菊池氏(内閣府)、藤井氏(電事連)、都筑氏(原安進)の常時参加者登録が解除されたことが報告された。

また、都筑氏(原安進)の委員の選任、前田氏(関電パワーテック)の常時参加者登録が承認された。

(4) 第 31 回分科会コメント対応について(F9Ph2SC32-3~32-6)

1) 第 31 回廃棄体等製作・管理分科会のコメント対応案 (F9Ph2SC32-3)

都筑委員より、F9Ph2SC32-3 を用い、第 31 回 廃棄体等製作・管理分科会時の各委員の意見、コメントに対する対応についての概略説明がなされた。各コメントの対応案は資料 F9Ph2SC32-4~32-6 で説明する旨伝えられた。

2) 固型化時の自由水の付加的制限について(案)(分科会コメント対応) (F9Ph2SC32-4)

柏木委員より F9Ph2SC32-4 を用いて固型化時の自由水の付加的制限について説明があった。主なコメントは以下の通りである。

- ・自由水の制限管理の表中に“ブリーディング水”という用語があるが、“ブリーディング”だけで、「浮き水」という意味があるので、用語を確認すること。
⇒“ブリーディング水”は、土木学会の標準示方書及び建築学会などで、一般的な技術用語として使用されている。それらを再確認する。
- ・標準案の中に“ブリーディング水”の説明が欲しい。
⇒“用語及び定義”で説明するか、附属書など文章中の注記で説明するかを検討する。
- ・標準として、固型化時の自由水を、どのように制限管理するかの記事が欲しい。
⇒固型化廃棄体については、容器に封入廃棄体のように具体的な評価結果はないため、定性的な形となるが、どのように制限管理するかを検討する。
- ・図 G.2 の横軸は Co-60 であるが、他の核種の影響はないのか？また、 α 線、 β 線の影響は？
⇒廃棄物の核種のエネルギーは Co-60 が 1 番高く、 γ 線としては Co-60 換算で考えることでよい。なお、 α 、 β 線は、固型化廃棄体は固型化材料で自己吸収されるので問題ない。封入廃棄体では廃棄物表面の水のため、 α 、 β 核種の影響も考えられるが、LLW の場合 γ 核種濃度に比べ低いため、水の放射線分解の寄与の殆どが γ 線と考えられる。
- ・水の G 値を 0.45 で評価しているが、いろいろな G 値に関する研究報告もある。これについてはどのように考えるか？
⇒セメント系の固化体（結晶水として存在する水がある場合）の G 値は小さいとの研究報告もあるため、水の G 値 0.45 で評価しておけば、より保守的であることから問題とはならないと考えられる。
⇒JAEA では、水の放射線分解に関して研究中であり、近々、報告書が出る予定のため、将来的には反映して欲しい。
- ・管理するのは、「放射能濃度」ではなく、「放射エネルギー」ではないか？
⇒拝承。「放射能濃度」を「放射エネルギー」に訂正する。
- ・表 G.14 の収納する廃棄物の放射能濃度の「管理する内容」の「固型化材料中」は「固型化材料等

中」ではないか？

⇒拝承。「固型化材料中」を「固型化材料等中」に訂正する。

- ・運用を考えるとグラフから制限値などを読み取って判断するのではなく、ケーススタディで運用パターンを決めて、具体的な基準を定めるべきではないか。

⇒固型化廃棄体の場合、固型化材料等の配合条件など現状では全く決まっていないため、これらの条件が決まれば検討していく。

3) 廃棄体の水密性について (F9Ph2SC32-5)

都筑委員より F9Ph2SC32-5 を用い、突発的な湧水の対策について廃棄体側で水密性とするか、埋設地側で排水対策を採るかについての状況報告があった。主な意見は次のとおり。

- ・この報告では現状のままということであるが、今後の専門部会、標準委員会への中間報告時に同様な質問が、出ると予想される。どのように回答するのか準備が必要と思う。

⇒資料に記載の通り埋設地側の標準進捗状況、電力殿の検討状況、新規制基準などを見ながら必要な時期には検討する方向としたい。なお、回答案は検討し準備したい。

- ・廃棄体の上蓋溶接であれば水密性は保たれると思うが、まだ水密性を記載できない理由は何か？

⇒鋳鉄ボルト締め容器が現在も検討されており、溶接容器と同等に水密性は保たれると考えられるが、水密性を担保するための検査方法等が具体的にまだ決まっていないため、水密性を記載できない状況にある。

- ・容器の水密性を担保する期間は？

⇒人工バリアに閉じ込め機能が要求されるのは管理期間内の第 1 段階（埋め戻しまでの期間）である。

4) 余裕深度処分対象廃棄体の製作要件及び検査方法 解説 (F9Ph2SC32-6)

原委員より F9Ph2SC32-6 を用い、解説の改定箇所の説明があった。中間報告後の改定箇所は溶接作業標準 WESXXXX:2013 を取り入れたこと、第 31 回分科会で今後の課題を整理することのコメントに従い 8 章を新たに設け課題を解説表 31 に纏めたことである。主な意見は次のとおり。

- ・表の最後に記載されている「高放射能濃度樹脂の固型化要件」とは何か？

⇒高放射能濃度樹脂は L1 対象の使用済イオン交換樹脂であり、3.11 の事故前から発電所で保管されている高放射能のイオン交換樹脂である。これらの樹脂は処理方法もまだ決まっておらず、廃棄体として固型化するための要件を今後の課題として記載している。発電所には L2 対象となる使用済イオン交換樹脂も多くあるため高放射能濃度としたが、本標準はそもそも L1 が対象なので、「高放射能濃度樹脂」は「使用済樹脂」や「イオン交換樹脂」などに修正する。

⇒現在、JAEA、各電力では使用済樹脂の直接固化ではなく、イオン交換樹脂が有機物のため焼却、無機化处理等が検討されている。

5) 溶接作業標準の余裕深度処分対象廃棄体の製作標準への反映必要事項の抽出 (F9Ph2SC32-7) 及び溶接作業標準を反映した L1 廃棄体製作・検査標準案の改定案 (F9Ph2SC32-8)

柏木委員より F9Ph2SC32-7 を用いて溶接作業標準の余裕深度処分対象廃棄体の製作標準への反映必要事項の抽出の説明があった。また、F9Ph2SC32-8 を用いて溶接作業標準を反映した L1 廃棄体製作・検査標準案の改定案の説明があった。主な意見は次の通りである。

(なお、F9Ph2SC32-7 はコメントなし)

- ・ F9Ph2SC32-8 の 8 ページの図で “ WES7901:2011 など ” と記載されているが，誤解が無い様に “ など ” が，何を指すか具体的に注記等で記載したらどうか。
⇒ 拝承。
- ・ 13 ページの XI-3 の ” 溶接記録 ” は，資料 F9Ph2SC32-7 の 7.4 溶接施工の全体の記録を指すのか？
⇒ その通りである。
- ・ 15 ページで “ ～ 順守する必要がある。 ” ， “ ～ これを順守することとする。 ” と少し言い回しが異なるので表現の統一を図る必要がある。
⇒ 拝承。表現を統一する。

(5) 分科会の今後の進め方について

近江幹事，都筑委員より，F9Ph2SC32-9 を用い，分科会の今後の進め方についての説明がなされた。日本溶接協会にて発行準備が行われている “ L1 溶接施工作業標準 (案) ” が 3 月に発行される予定から次回分科会は 4 月が適当と判断し，その後に専門部会，標準委員会への中間報告を計画している。この件に関する主な意見は次のとおり。

- ・ 第 32 回の主な議題が，本日議論された内容と異なるため訂正願う。
⇒ 拝承。本日の内容に訂正する。

審議の結果，今後の分科会の進め方については，F9Ph2SC32-9 に示した検討工程案で審議を進めることが承認された。また，次回 (第 33 回) は，日本溶接協会 の “ L1 溶接施工作業標準 ” 反映した標準案，中間報告用の資料を用いて分科会の審議を実施する予定のため，標準案等に関するコメントは 2 週間後の 2 月 14 日までに，事務局・JANSI 都筑へお願いした。

6. その他

次回分科会の開催時期は，4 月 14 日 (月) とし，場所は JANSI 会議室とする。

以 上