

(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 36 回 LLW埋設後管理分科会 議事録

1. 日時 2018 年 11 月 19 日(月)13 時 30 分～17 時 00 分

2. 場所 原子力安全推進協会 13 階 第 1,2 会議室

3. 出席者（順不同，敬称略）

（出席委員）河西（主査），山本（正）（副主査），村松（幹事），川上，天沢，後藤，野口，田中，
三木，関口，白石，山本（修），石橋，井尻（遅れて参加）（14 名）

（出席常時参加者）東原，齋川（2 名）

（代理出席委員）山岡（齋藤委員代理），（1 名）

（欠席委員）小峯，久田，宮脇，徳永，根本（5 名）

（欠席常時参加者）田村（1 名）

（傍聴者）市川（1 名）

4. 配付資料

F14SC36-1 議事次第

F14SC36-2 人事について

F14SC36-3 第 35 回 LLW 埋設後管理分科会議事録（案）

F14SC36-4 基本安全機能について

F14SC36-5 基本安全機能に係る附属書 D の改定（案）

F14SC36-6 分科会コメント対応表

F14SC36-7 埋設後管理標準本文改訂案

F14SC36-8 埋設後管理標準附属書改訂案

F14SC36-9 規制庁との面談に向けた質問(案)

F14SC36-10 標準委員会用語辞典改定に向けた対応

F14SC36 参考資料-1 埋設後標準で用いる用語と標準委員会用語辞典の関係

F14SC36 参考資料-2 倫理規定等講習資料

5. 議事

(1) 出席者/資料確認

村松幹事より，委員総数 20 名中 14 名の出席があり，分科会の成立要件を満たしている旨の報告があった。続いて配布資料の確認が行われた。

(2) 人事について

村松幹事より，F14SC36-2 に基づき，傍聴者の確認が行われ，主査にて承認された。

1) 傍聴者の確認【報告事項】

市川 恭子（日本エヌ・ユー・エス）

(3) 前回議事録の確認

F14SC36-3 の資料について、前回（第 35 回）議事録(案)の確認が行われ、分科会委員によるコメントの修正箇所が紹介され、特に議論なく正式議事録となった。

(4) 埋設後管理標準の改定について

F14SC36-4 及び-5 を用いて、関口委員より基本安全機能に関する学会標準での考え方について説明された。また、箇条 6,7 についての標準本体及び附属書修正案と、関連する分科会コメントの反映結果について、関口委員及び三木委員より説明がなされた。基本安全機能の本標準での整理及び箇条 6,7 に関連する標準本体案及び附属書案については概ね了承され、今後、分科会コメントを反映した修正版を提示していくこととなった。

また、原子力規制庁との面談に向けた調整として、質問事項案について分科会審議を行い、概ね了承され、今後、関係者と調整し面談の日程等調整していくこととなった。

主な議論は以下の通り。

<基本安全機能について>

・基本安全機能について、各標準で規制側に従った統一的な定義を行い、各標準での独自の使い方については注記で説明するとの理解でよいか。

⇒資料 4, 5 では、そのように整理している。

・「放射線障害防止上の」との表現は、用語の定義には出てこないのか。

⇒現行の施設検査標準で使われており、今後、L1 施設検査標準の改定でも「放射線障害防止上の」との表現を入れる予定と聞いている。

⇒「放射線障害防止上の」は埋設後管理標準では入らないのか。入れるとすれば、注記の表現を揃えた方がよいのではないか。

⇒埋設後管理標準では、「管理措置と関連付けている」というところが特徴で、これは施設検査の方では使わない表現となる。「放射線障害防止上の」について、埋設後管理標準の注記に入れるかどうかは、施設検査標準での使い方を確認したあと、改めて検討する。

・「基本安全機能」の用語は使わず、規制側の「安全機能」に統一することはできないのか。

⇒「安全機能」だと幅広い範囲が対象になる。学会標準では、当初、保安院で基本的要件として取り上げられた「安全機能」に限定して、管理措置と関連付けて「基本安全機能」とした。

・IAEA では、基本安全原則があって、そこからブレークダウンしていくスタイルになっているが、学会標準がそのようなスタイルになっていないところが問題ではないか。

⇒IAEA は多くの国が加盟しており、幅広い定義をしているところがあり、学会標準とは観点が異なっている。

・資料 4 の P.8 で、附属施設の閉じ込めが（ ）になっているのはどういう意味か。

⇒附属施設の閉じ込めに対する管理措置は、排気・排水の放射性物質濃度の監視で、附属書参考に記載している。標準本体の規定の扱いにしていけないということで（ ）とした。

・ボーリング孔の閉塞については、標準のどこに記載されるのか。

⇒監視や定期的な評価等で用いたボーリング孔は、閉鎖措置段階で閉塞するという位置づけと

考えている。この標準では、閉鎖措置段階は対象外なので、記載の予定はない。

- ・トレンチ処分では、監視用のボーリング孔は閉塞せずに残しておく可能性がある。その場合に、どこが管理するのかはまだ決まっていない。
 - ・通常、敷地内には、調査用のボーリング孔などもあり、管理期間中に閉塞するものも出てくると考えられる。
- ⇒不要になったボーリング孔は、水みちにならないよう、適切に埋めることといった記載をどこかでしておいた方がよい。

<箇条6について>

- ・附属書 P の図 P.3 で 1) と 2) が「廃棄体に閉じ込め」で共通しているものは、1), 2) の両方にその旨の記載をすること。
- ⇒廃棄体の閉じ込めの機能が時間軸でどう変わっていくのか、分かりやすくできないか。
- ⇒1) の「廃棄体のみで閉じ込め」と 2) の「人工バリア全体で閉じ込め」で図を分けてはどうか。
- ⇒閉じ込めの方法のオプションが 2 つあるということを説明すれば、図は 1 つでよい。
- ⇒基本安全機能の閉じ込めが時期によって 2 つに分かれていて、それぞれに対して、閉じ込めの方法が 2 つある。附属書 D でその点について説明しているが、図 P.3 と図 P.4 で時間軸と閉じ込めの方法について分かりやすくするための説明を入れる。- ・廃棄体に閉じ込めとあるが、廃棄体の遮蔽も含めての議論をしているのか。

⇒ここは閉じ込めの監視に関する説明をしている箇所なので、遮蔽は考慮していない。

 - ・1) の「廃棄体のみで閉じ込め」の場合、人工バリアは不要ということか。

⇒管理期間中は「廃棄体のみで閉じ込め」になるが、廃止措置段階以降の長期間の安全確保のために人工バリアが必要となる。- ・附属書 P の表 P.1 で、告示濃度と比較しているが、それでよいのか。

⇒その点については、8 月の規制委員会の事業者ヒアリングで質問しており、規制庁の方から「放射性物質の年当たりの漏出量に対する指標について、例えば水中濃度限度等とすることを検討する」との回答を得ており、ガイドにどう反映されるのかを待っている。- ・判定の考え方に検出限界値について記載しているが、測定機器によって検出限界は大きく変わるのではないか。

⇒L2L3 標準の改定時に検出限界値について注記も含めて記載することとし、今回、その記載を引用している。

⇒C-14 をはじめとして、精度のよい測定機器が出てきている。

⇒判定の考え方については重要なところなので、規制側の動向も踏まえて、適切な表現で記載するよう、引き続き検討すること。- ・附属書 R の図 R.1 で、処分空洞から外に出た水が隣の処分空洞の集水管に入っていく矢印になっているが、実際には処分空洞に勾配がついていて、処分空洞ごとに下流側で集水した水の放射性物質の濃度を測定するというのではないのか。

⇒充填が完了した処分空洞は、本来、放射性物質を閉じ込めているが、万が一、外に漏出したときに、隣接した処分空洞の集水管で放射性物質をとらえるという意味合いである。

- ⇒矢印が地下水の流れに見えてしまう。矢印をなくして集水管だけを図示して、単純に近傍の処分空洞の集水管で集めると説明した方がよいのではないか。
- ・注で閉処分空洞の裏面排水の集水管を残置した場合の記載もしている。
- ⇒それはボーリング孔の議論と同じで、そこが水みちになるので、埋め戻した方がよいのではないか。
- ⇒監視用に残すか、水みちとなるから埋め戻した方がよいか、両方の意見があるので、注記での記載を加えた。
- ・海外ではモニタリングのために集水管を入れて積極的に水を集めて、万が一放射性物質が漏出したときは処理をするという考え方もあるが、日本ではなじまないのではないか。
- ⇒開処分空洞では、トンネルの機能維持のために中央底部に集水管があって、それをモニタリングにも使いましょう、閉処分空洞では、基本的には集水管は埋戻して、万が一放射性物質がトンネルの外に漏出したら、隣接した処分空洞の集水管に向かって動水勾配がついているので、そこで放射性物質をとらえましょう、という考え方になっている。
- ・図の矢印は、放射性物質が漏れる前提に見えるので、消しておいた方がよい。
- ⇒万が一、漏れた場合に検出できるということを説明している図になっている。
- ・そもそもバリアに穴をあけるとするのが好ましくないのではないか。
- ⇒集水管はバリアの外側に位置している。本日の議論を踏まえて、誤解を与えないよう、集水管の位置付けについての説明を追加すること。

<箇条 7 について>

- ・本体 P10 7.3 の表題について、廃止以降の記録保存は事業者側からの移管先が実施主体であるため「第二種廃棄物埋設事業の廃止時に移管する記録」としてはいかがか。「すべき」という表現は学会標準ではあまり用いられない。
- ⇒拝承。
- ・「すべき」という表現は強すぎて学会標準ではあまり用いられない。
- ⇒拝承。修正する。
- ・附属書 AM P195 AM.3 について、“廃止措置の開始まで”を“廃止措置の終了まで”と表 AM.1 と表現を合わせること。
- ⇒拝承。
- ・附属書 AM 表 AM.1 の表題について、「重要度」という用語は学会標準では表現が強い。削除してしまうか、「意味」「目的」等に変えてはいかがか。
- ⇒拝承。「記録項目の意味と保存期間」など、適切な表現に修正する。
- ・附属書 AM 表 AM.1 について保存期間を 2 つに分けている理由が不明確である。
- ⇒「廃止措置の終了」までは法的要求を指し、「廃止措置の終了以後」は事業者として少なくとも記録を保存すべき項目を標準製作側で整理したものである。廃止措置の終了以後どのような情報を残すかは規制側から具体的に要求されていないため、標準作成側で検討し、整理した。
- ・附属書 AM 表 AM.1 にある記録項目「廃棄物埋設地の保守記録」の「記録の意義」の両方に

「一」が記載されているが、規制側が要求しているなら「有益」の扱いとなるのではないか。
⇒ご指摘のとおりである。内容を確認し修正する。

・附属書 AM 表 AM.1 にある記録項目の「事業所で用いた資材などに含まれる放射性廃棄物の放射能濃度確認の記録」について、保存期間の両方が「一」だと表題にある重要度の意味がないように見える。さらにこの項目は「放射能濃度確認」であることから「放射線管理記録」に分類されるのではないか。

⇒拝承。内容について見直しを行う。

・附属書 AM 表 AM.1 について、どのような判断基準で保存期間の「○」を付けているのかが不明確なので上記の議論を踏まえ整理すること。

⇒拝承。判断基準について記載し、再度議論して頂きたい。

(5) 規制基準案に関する質問事項について

F14SC36-9 を用いて、関口委員より規制基準案に関する質問事項の案の説明があった。また村松幹事より、規制庁との協議の状況と 12 月～来年 1 月頃に会合が開催される予定との説明があった。質問事項については、審議の結果、本日説明した F14SC36-9 の一部に修正を加えたうえで、改めて分科会委員にメールで追記修正がないか、問うこととなった。

主な議論は以下の通り。

・No.2 の質問事項の欄に、廃棄体で埋設する場合は技術上の基準は適用対象外とあるが、規制側の資料では、廃棄体に関する技術上の基準が定められており、説明が矛盾しているのではないか。

⇒廃棄体に関する技術上の基準は、廃棄体標準に係る事項と考えて、施設側で要求される飛散防止に係る技術上の基準のことについての質問とした。

⇒中深度処分の飛散防止の扱いについての質問であれば、ピット処分とトレンチ処分の記載は不要ではないか。

⇒拝承。紛らわしい記載については見直す。

・規制側の文書として、規制委員会決定である「規制の考え方」の改定案が規制委員会の参考資料として出ているが、その改定案の位置付けが不明である。その点も確認して欲しい。

(6) 標準委員会用語辞典改定に向けた整理

F14SC36-10 及び参考資料-1 を用いて、山本（正）副主査及び関口委員より浅地中処分標準発行に関連して用語辞典改定にむけて改定が必要な用語及び新規に用語辞典へ掲載する用語の抽出結果について紹介があった。審議の結果、本日説明した F14SC36-10 の一部に修正を加え、本分科会から用語辞典へ掲載するための資料として送付することとなった。

主な議論は以下の通り。

・「埋設設備」の定義で「人工バリアの一部であって」との説明があり、施設検査標準では「ピット処分施設の場合、コンクリートピット及びピット内充填材が該当」との具体的安説明が注記でついている。この定義と注記は整合しているのか。また用語辞典で注記の記載は入るのか。

⇒注記は各標準での独自の使い方を説明している位置づけのことが多い。「埋設設備」は、用語辞典に注記は記載しない。

・コンクリートピットの定義について、L1 標準改定版と用語辞典では末尾が「区画設備」になっているが、L2L3 標準改定版では、専門部会で分かりにくいとのコメントがあり、その後の議論で末尾を「躯体（構造物）」として別途、注記をつけた経緯がある。

⇒最新の議論の結果が L2L3 標準の定義ということであれば、用語辞典を見直すということかどうか。

⇒用語辞典の修正にコンクリートピットを追加する。

・段階管理の定義で、生活環境の前の「放射性物質の」は削除し、「放射線が人間の健康へ」は「放射線が人間の健康に」に修正したい。

⇒修正後の方が一般的な言い回しということであれば、修正でよい。

(7) その他

1)倫理規定等講習の件

村松幹事より、F14SC36-参考資料-2 を用いて、原子力学会の活動指針、標準委員会活動方針等に関する資料の説明が行われた。

2)次回分科会の開催について

次回分科会は 2019 年 1 月 28 日（月）午後を開催する予定とし、改めて出欠の確認を 12 月中旬頃を目処に幹事より連絡することとなった。

以上