

(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8回 返還廃棄物確認分科会 (F11SC) 議事録

1. 日時 2006年5月23日 (火) 10:00 ~ 12:10

2. 場所 有限中間責任法人 日本原子力技術協会 会議室 A, B

3. 出席者 (順不同, 敬称略)

(出席委員) 井口 (主査), 田辺 (副主査), 藤田 (幹事), 池田, 加藤, 高橋, 塚本, 中條, 能浦 (議題5.(3)途中より), 三塚, 門馬, 山名, 吉田,
吉村 (議題5.(3)より) (14名)

(代理出席委員) 三浦 (越智代理) (1名)

(欠席委員) 高島 (1名)

(常時参加者) 金木, 東, 明里 (3名)

(欠席常時参加者) 加藤, 横山, 吉澤 (3名)

(発言希望者) 大河内 (1名)

(傍聴者) 佐藤, 関, 山口, 藤原 (4名)

(事務局) 厚

4. 配付資料

配付資料

F11SC8-1 第7回返還廃棄物確認分科会議事録 (案)

F11SC8-2 F11SC7-3に対するご意見と対応案

F11SC8-3 附属書8 補足説明 (代表値の具体的設定方法)

F11SC8-4 標準原案改訂2版

参考資料

F11SC8-参考1 分科会報告書目次 (案) と分科会審議予定

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より, 16名の委員中, 開始時点で12名の委員と1名の代理委員の出席があり, 決議に必要な委員数 (11名以上) を満足している旨の報告があった。また, 事務局より発言希望者として大河内 春夫 氏 (日揮 (株)), 傍聴者として, 佐藤 康彦 氏 (東電環境エンジニアリング(株)), 関 義孝 氏 (財)原子力環境整備促進・資金管理センター), 鈴木 究 氏 (関西電力(株): 欠席), 山口 隆 氏 (関西電力(株)) 及び藤原 寛明 氏 (石川島播磨重工業)より届出が事前に出されており, 主査がこれを了承している旨, 紹介された。

(2) 前回議事録の確認

F11SC8-1の前回議事録は承認された。

(3) F11SC7-3に対するご意見と対応案及び標準原案改訂2版について

F11SC8-2及びF11SC8-4に基づき説明があり, 以下の議論があった。結果, (4)の議論も踏まえ修正した標準原案を専門部会に中間報告することについて主査より意見聴取が行われ, 全会一致で可決した。

- ・ 外廃棄規則との整合性については, 「調整が必要」との書きぶりに戻す必要があると考えている。
- ・ 追加コメントの第一段落は, 解説1.で本標準の適用対象外について記述しているが, 適用対象を書くのが適当であり, ガラス固化体については, 既に返還されているため記載せず, 英国からの廃棄物は今後発生するので記述するようコメントした。
第二段落は, 事業者が行う確認や検査を「網羅している」と記述されているが, 既に検査・確認方法が確定しているような印象を受けたのでコメントした。元々この標準は基本的考え方を記載することにしていた筈であり, その趣旨を入れたものである。第三段落は, 外廃棄規則との整合性についてであるが, 整合の取れていない所が2点あると考える。1点は「容器に固化化」の確認について技術基準上の議論が為されていないこと, もう1点は「1体毎に確認」を設計・スペック通りであれば「確認」したことにしていることである。この件についても, あくまでも基本的考え方を記載すべきであり, コメントした。
- ・ 第一段落の件については, 仏国からのガラス固化体の返還は12回目で終了予定であるが, 増えることがあるかも知れない。
- ・ 記述してもらえばよい。
- ・ 第二段落のコメントについては, 網羅することを目的としている, という趣旨である。

- その趣旨を明記してもらいたい。
- 第一段落については、仏国のガラス固化体を追加する。第二段落については、「網羅することを目的としている。」を追記する。第三段落については、「拝承」とする。
- 対象廃棄物としては、COGEMAのガラス固化体は 11回までが終了しており、残り1回である。時期的にはBNGSガラス固化体から適用されることになると考えられる。
- 製造者は固有名詞ではなく、英国のガラス固化体という表現でよいと思う。
- 第三段落の「確認とは矛盾しないとの整合性については」は冗長であり、「確認との整合性については」でよいのではないか。
- 了解。その後の「事業者における」は削除する。
- コメントNo.9の「設定基準の1/10以下に管理」という表現は、問題ないか。十分に低いレベルであることの記述で十分ではないか。COGEMAやBNGSの保証値があるから良いということか。「1/10」で拘束してよいかという疑問である。
- 「被ばくが小さいことを定量的に示すべき」とのコメントに応え記載したものである。今後発生する廃棄物についての記述であるから、「通常・・・管理されることになるので」という表現に変更する。
- 「1/10」で管理されるとなると、本文の表の注に記載されたように管理値よりも汚染密度が高い所に保管するというような事は起こり得るのか。
- あまりないと思う。きれいなものを、きれいな所に保管するのが普通であるが、既に汚染のあるものを保管していれば、そのようなケースも考えられる。
- 高レベルガラス固化体の化学組成を製造品質記録による確認に変更することについては、過去の経緯を考慮して追認することでよいか。
- 外廃棄申請上もそのようにしており、現状を追認したいと考えている。
- 評価項目の「容器閉じ込め性」を「閉じ込め性」とすることについてはどうか。
- 「容器溶接部健全性」とすることについては溶接部に限定するのもどうか、ということをやめた。他の確認項目の多くはディメンジョンがあるのだが。
- 附属書1の付表1において、縦軸と横軸の両方が「容器閉じ込め性」となっており分かりにくい、という指摘である。記録確認には目視確認等も含まれディメンジョンのあるものだけではない。本文解説3.の「容器閉じ込め性」では、「安全性は固化体、容器及び貯蔵施設の組合せによる閉じ込め性によって確保」としており、確認項目としては廃棄体自体の閉じ込め性として「容器閉じ込め性」を、評価項目としては施設も組合せた「閉じ込め性」とすれば整合性もあるので提案している。
- 一般の人に分かりにくいだらうと思いコメントした。表現の問題なので全体に矛盾がなければ拘らない。
- 「容器閉じ込め性については、製造条件等によって・・・変動がありうる」との記載はどういう意味か。
- 他の箇所と表現を合わせており細かく検討した訳ではないが、空容器と蓋の溶接の製造管理条件が当てはまると思う。
- 製造条件というのは厳しく管理されている筈である。変動がありうるというのは相応しくないのではないか。
- 重要特性については、以前この分科会で変動性等の観点からⅠ～Ⅳのカテゴリ分類を実施したが、外観健全性と同一カテゴリⅣなので表現も合わせるか。
- 外観健全性を1体ごとに確認するのは当然だが、何のために確認するかというと、異常な痕跡の無いことで過去に異常な事象が起こっていないことを証明するのが目的だとすると、ちょっと擦れた傷があった場合、「著しい破損がないこと」の「著しい」の判断が難しい。
- 傷見本があり、モニタで傷の程度を見て見本と比較して判定している。
- 過去の異常の有無の検査であれば、ある程度の傷があれば「レッドカード」ということも考えられる。この程度の傷なら過去に影響を与えたことがない、といったような経験から「著しい」とか「有害な」を考えることになる。
- 定義づけは難しい。物を見る能力、経験のある人間が判定することになると思う。
- 仏国での外観検査結果のハンドリングに伴う細かい傷と日本での検査記録のそれを照合する等して判定している。
- 通常のハンドリングでは起こりえないような損傷を見ているという趣旨か。
- 「著しい」という文言にマイナーな傷は含まないといった注釈を入れるか。
- 検査スペックの議論か、管理スペックの議論かを分けて考える必要がある。ここでは検査の議論をしている筈、通常ない傷があっても検査はOKということはある。
- 燃料ではなく廃棄物なので、多少の変形があっても漏れなければ問題ない。閉じ込め性を喪失するような、過去にそういった履歴のある傷、正常なハンドリングでは起こらないような傷が発生していないことが確認できればよい。
- 異常、正常という表現はやめた方がよい。管理スペックから外れたものは、事業者の方で別途管理される筈である。
- 先ほどの「製造条件等によって・・・変動がありうる」という表現は見直す。
- 変動する可能性があるから確認するのでは。変動というと常時変動しているイメージだが、一定の状態からたまに大きく動く場合も変動である。
- 原文の通りとする。
- 失透化の「化」は用語として正しいか。→確認する。
- 技術根拠については「付けるに及ばない」としているが、他の標準ではどうなっているか。

- ・ 付けられるものは付けるべきであろう。引用の許可取得に事務局が苦勞していると聞いている。
- ・ オーサーと出典が明確で、図表などの転載許諾を貰う場合はよいが、プロシーディング本文の一部、または全部を転載する場合は、取り扱い方法について検討が必要と思われる。
- ・ コメントNo.3の「原子力安全委員会バックエンド専門部会報告書」は「原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会」である。

(4) 附属書8補足説明(代表値の設定方法)について

F11SC8-3に基づき説明があり、以下の議論があった。結果、必要事項については、標準原案の修文を行うこととした。

- ・ 補足するが、本資料は施設設計のエンジニアリングについて感覚的に説明を加えたものである。
 - ・ 固型物収納体の冷却機能で、ギャップは問題にならないという理解でよいか。
 - ・ 廃棄物の温度はギャップに影響を受けるが、解析上はスプリングなどの熱伝導の寄与は大きくないので無視し、保守的にギャップを大きくとったり、固型物と容器の径の振れ幅は小さいので解析のモデル化でギャップの差を無視したりと、解析される方次第で違いがでる。ここに示したのは考え方の一つの例である。
 - ・ 冷却機能については、評価のポイントは廃棄体自体と貯蔵施設の両方が必要であり、貯蔵施設の側からは熱が逃げやすい方の設定が保守的評価になる。評価の対象物次第で設定の考え方が逆になる。
 - ・ ご指摘は理解するが、どちらの評価が厳しくなるかは実際に解析してみないと一概には言えないのではないか。
 - ・ 本資料は参考資料なので修正までは必要はない。
 - ・ 文献値を使う場合には、どのような文献を使うべきか明確化する必要があるのではないか。機械的なものならJISやASMEを使えばよいが、文献が複数あれば全体を精査し、信頼できるものを選定する必要がある。マナーやリミットがないと文献が乱用されることになりよくない。
- ①と②についてであるが、例えば廃棄物の設計値が 100 ± 10 で保守的評価は下限値であるとする、代表値は90というレッテルを付けるのか。
- ・ 代表値すべてを保守側にするのは不合理と思っている。
 - ・ 通常は中心値を用いるものと理解している。評価上マイナス10の値を使うのは分かるが。
 - ・ 代表値は 100 ± 10 とするのではないか。
 - ・ 公称値が100で、代表値は 100 ± 10 。
 - ・ そのように表現する。
 - ・ ①は安全評価に使った数値を代表値にする場合ではないのか。
 - ・ 先ほども言ったように文献値の標準が必要である。
 - ・ 本文の定義において、代表値の設定に用いるデータの信頼性の確保については、監査等でチェックする旨の記述がある。
 - ・ 部会への中間報告時にコメントが付くことも考えられる。
 - ・ 機械的なものはハンドブックを用いればよいが、ガラス組成等論争のあるR&Dデータはどういう方向で選択するか。信頼性の問題である。
 - ・ 本文の定義での「監査」は意味合いが違うので、「ガイドラインの設定」という表現にしてはどうか。
 - ・ 文献の適用について基本的な姿勢を明確化しておけばよいと思う。例えば学会等でオーソライズされたものを用いるとか、そうでなければ公開された文献を精査して保守的なものを用いる、とかいったガイドラインが必要である。
 - ・ 内部資料によるものが多い。
 - ・ 国会図書館に入れたものは公開と言えると思う。
 - ・ その場合でも信頼性の問題は残る。
 - ・ 附属書8補足説明については、①は先ほどの話のように安全評価で保守的になるような数値で設定した場合といった内容の記述になり、②の「公称値(又は規格値)」は「公称値±公差(又は規格値)」に変更することになる。
 - ・ 固型物外径については圧縮装置の仕様となっているが、製造者の測定データはないのか。そのようなものがあれば代表値としては最も相応しい。装置設計のデータと製造者の取得したデータのどちらを使うのか。
 - ・ 対象によって変わると思う。
 - ・ ①の説明で「上限値又は下限値」となっているが、「上限値と下限値」ではないか。
 - ・ 保守的という意味ではどちらかになる。
 - ・ 附属書8の表1の「固型物ふく射率」の説明に唐突に「缶」が出てくるので、固型物収納体の定義のところで「缶」に入れて圧縮処理するといった表現を加えてはどうか。
 - ・ 「缶」という用語を使う必然性がないので「缶」を使わない方向で修文する。
 - ・ 附属書8では混乱を招かないように、文献値を用いるものと公差を持つものを仕分けた方がよいのではないか。
 - ・ その方向で附属書8を修文することとする。

(5) その他

- ・ F11SC8-参考1 分科会報告書目次(案)と分科会審議予定について
次回分科会については、6月5日の原子燃料サイクル専門部会への中間報告後に別途調整することとした。
- ・ 標準原案その他について気付いたことがあれば、藤田幹事又は東常時参加者まで連絡することとした。

