

(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6回 返還廃棄物確認分科会 (F11SC) 議事録

1. 日時 2006年2月7日 (火) 13:30 ~ 16:00
2. 場所 日本原子力学会会議室
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, 高島, 高橋,  
塚本, 中條, 能浦, 三塚, 門馬, 山名 (議事5(6)途中まで),  
吉田 (13名)  
(代理出席委員) 三浦 (越智代理), 寺村 (吉村代理) (2名)  
(欠席委員) 加藤 (1名)  
(常時参加者) 明里, 加藤, 金木, 東, 横山, 吉澤 (6名)  
(発言希望者) 大河内 (1名)  
(傍聴者) 片岡, 佐藤, 澤, 関, 鈴木 (5名)  
(事務局) 厚

#### 4. 配付資料

##### 配付資料

- F11SC6-1 第5回返還廃棄物確認分科会議事録 (案)
- F11SC6-2 標準委員会の活動概況
- F11SC6-3 F11SC5-4に対するご意見と対応案
- F11SC6-4 確認項目及び確認方法選定に係る検討 (改訂版)
- F11SC6-5 標準原案

##### 参考資料

- F11SC6-参考1 分科会報告書目次 (案) と分科会審議予定
- F11SC6-参考2 返還廃棄物の受入・貯蔵時の重要特性の抽出 (最終版)
- F11SC6-参考3 返還廃棄物の処分時の重要特性の抽出 (最終版)

#### 5. 議事

##### (1) 出席委員の確認

事務局より, 16名の委員中, 13名の委員と2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, 発言希望者として大河内 春夫 氏 (日揮 (株)), 傍聴者として片岡 茂樹 氏 (石川島播磨重工業 (株)), 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), 澤 周補 氏 ((財)原子力環境整備促進・資金管理センター) 及び 鈴木 究 氏 (関西電力(株)) 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

事務局より, コメントを反映し, 6頁に「現状, 第三者機関による監査報告書を電力が確認している。」を追記している旨報告があり, 以下の修正を行うことでF11SC5-1の前回議事録は承認された。

- ・ 3頁の「理解した。」の削除

##### (3) 標準委員会の活動概況

事務局より, F11SC6-2に沿って標準委員会等の活動状況のうち下記事項について説明があった。

- ・ 専門部会への分科会報告の「課題事項」の取り扱い
- ・ 標準の転載許諾に関する事項
- ・ 分科会廃止時の措置
- ・ 標準の発行段階での原子力学会標準委員会セッション並びに講習会の実施について

##### (4) F11SC5-4に対するご意見と対応案について

F11SC6-3に沿って説明があり, 対応案の通りとすることで了承された。

##### (5) 確認項目及び確認方法選定に係る検討について

F11SC6-4の, 主にF11SC6-3対応案による変更箇所について説明があり, 以下の議論があった。結果, 議論を踏まえて資料訂正し, 次回分科会で審議することとした。

- ・ 補足すると, 外観健全性については, 閉じ込め性に直接的にリンクするので, 重み付けを8点とし, 確認グレードをAとした。

- ・ 確認の方法として、製造記録による確認、検査による確認、代表値による確認があることとしているが、確認には法令上、国がやる場合と事業者が実施する場合がある。主語を明確にする必要があるのでは。また海外での検査と国内の検査があるが、国内で行う検査は、法令上の検査のことか。
- ・ 民間規格なので事業者が行う確認である。
- ・ F11SC6-5の標準原案の中で定義を書いている。基本的に民間規格なので、主語はすべて民間事業者である。事業者が適合性を確認する手段として用いる。
- ・ 閉じ込め性について、漏洩率は「検出されない」と書いてあるが、それでは何故検査するのか、ということになる。具体的に測定できる技術を確認しておいた方がよい。
- ・ ガラス固化体については適用技術があるが、固型物収納体に関しては、放出が少なく漏洩してこない可能性もある。許容レベルを設定して、その条件に基づいて施設の設計を行うので、漏洩の有無を確認するのではなく、漏洩率が施設設計条件を下回るかどうかを確認するという考え方がよいと考えている。
- ・ 漏洩の有無を確認することはできないが、放射性物質の放出量が問題ないレベルであるということを確認するという観点からすると、十分な検査方法であるので、ネガティブな表現となっているが、そこまで卑下する必要はないのではないか。
- ・ ガラス固化体では基準値をオーバーしたことがあり、原因は表面汚染であった。表面汚染の影響を受けない対策が必要。
- ・ トリチウム等についてはサンプリングして測ることになるが、精度という話になると問題がある。
- ・ 直接的に測定するとなるとそれしかないと思う。いたし方ないか。固型物収納体の場合、小さいピンホールがあったとしても測定できない可能性がある。廃棄物の素性に依拠して、測定のし易さは違う。他に方法がないかも知れないが、ガラス固化体と同じ測定でよいか検討が必要である。溶接部のピンホールは評価できるのか。
- ・ 溶接健全性の確認では溶接作業が妥当であることを確認しているだけで、ピンホールまでは分からない。
- ・ 選定根拠の表現をもう少し前向きに修正してはどうか。
- ・ 具体的にどのような核種を測っているのか。
- ・ 六ヶ所のガラス固化体では、ルテニウムとセシウムについて、受入本数、除染係数を考慮して放出率を設定しており、その条件を下回ることを評価している。
- ・ 検出限界の要求スペックに対して、満足するかしないかで考えればよい。要求スペックを満足していて検出できないのであれば問題ないし、記述を変えるべきである。
- ・ 固型物収納体の発熱量について、ガラス固化体は放射エネルギーがわかるのでQ値による算定が可能であるが、固型物収納体については、誤差の余裕を大きくとるのか。誤差が大きく桁の余裕が必要になるのではないのか。
- ・ 誤差は30%、1 $\sigma$ 程度と聞いている。

#### (6) 標準原案骨子について

F11SC6-5に基づき説明があり、以下の議論があった。結果、検討分担を決め、本日の議論を踏まえて改定した資料について1ヶ月程度でコメント集約し、次回分科会で審議することとした。

- ・ 本資料は、英訳して仏国等に配布するのか。
- ・ 受入事業者としては、海外事業者に要求を理解してもらう必要はあると思う。
- ・ これまで標準を英訳した前例はない。
- ・ 代表値による確認の定義にも、「品質要求事項への適合性確認の手段として」を入れるべきである。附属書1の17ページのマトリックスの「全体」は「確認グレード」が分かりやすい。表中にA、Bの意味を書いておくべき。また確認方法の信頼性確保のための要求として、測定設備の故障、人為的ミス、意図的改ざん等を防止する措置を事業者が確認することについて6.5に追記する必要がある。
- ・ 標準に具体的にどう記述すべきか難しい。
- ・ 検査装置の故障等に対する配慮は標準に記載すべきである。
- ・ 標準では、それらに対する措置を推奨として記載することはできないか。
- ・ 推奨では不適切と思う。
- ・ 附属書10付表の「規制当局」とは、海外のということか。
- ・ そのとおり。
- ・ 附属書9付表1と2でガラス固化体と固型物収納体の受入時の欄の記載が違うが、その必要があるのか。基本的な考え方は揃えた方がよいのではないのか。
- ・ 品質記録による確認に揃えるべきであるが、ガラス固化体については既に検査装置があり、実態を踏まえてこのように記載している。
- ・ 附属書4の「容器閉じ込め性」で「但し」以下の文言で「確認できない」という表現はよくない。容器側の閉じ込めはソースタームの確認であり、施設側は安全評価の基準以下であることの確認である。
- ・ 表現を工夫する。
- ・ 附属書3の重量について、「高温」は固型物収納体では理由になっていないと思う。
- ・ 遠隔の必要性は高線量であり、見直す。
- ・ 本文7頁の受入者は、区別がなければ電力と日本原燃の両者のことか。

- 6.1の主語が両者というのは検討が必要である。
- 用語について、「ガラス固化体」の説明が必要では。一般の方が、キャニスタに収納したガラスをイメージできるようにした方がよいのでは。
- ガラス固化体パッケージという言い方もできる。高、低レベルもあるが。
- 原子力委員会の検討会では高レベルガラス固化体と定義している。
- 代表値を公開文献になっていない、内部のR&Dデータから設定するものは、品質保証をどうするかという問題がある。また表面汚染密度については代表値を設定することになっているが、上限値が設定され全て汚染があるものとして取り扱うということか。表面汚染密度は、影響が小さいからBとしているが、個性としては個々の値を確認すべき特性でAである。大切なことは、汚染がないことを確認することであるが、汚染は思わぬところで起きる。製造者の管理に依存するのであれば、製造者にある値以下であることを保証してもらう必要がある。
- 表面汚染密度については、前回の議論で、グレードBであるが測定した方がよいという意見もあった。
- 製造者に保証させることができればよい。
- それなら製造品質記録による確認の位置付けとなる。
- 代表値ではなく、製造記録による確認にすべきである。
- 遡って資料を直すことになるが、全体のロジックを考えて再検討する。
- 附属書1の7頁について、ほう珪酸ガラスが失透化しても品質には影響しないという文献もあり、再確認願いたい。
- 附属書1の12頁で、固型物熱容量及びかさ密度は「変動が大きい」と分類しているのに、5頁では「許容される範囲組成の中では変動が小さい」としているのは、分かりにくい。
- 「影響が少ない」といった文章に変更する。
- 本日だけでのチェックは無理なので、読んで頂いて全体のコメントも結構ですが、専門部会への中間報告も睨み、分担を決めて検討頂きたい。
- 1ヶ月程度で検討頂いてコメント集約したい。後日メールでお送りするが、分担案は以下のとおり。  
(敬称略)  
適用範囲：井口  
引用規格・定義：藤田  
確認項目と確認方法(貯蔵)：高橋\*・越智・能浦  
同上(処分)：田辺\*・塚本・山名  
具体的確認方法：加藤・吉田・池田\*・吉村・門馬  
品質保証：中條・三塚・高島\*  
参考文献：藤田  
(注)\*は、取り纏め役
- 本日資料で不明な点の問い合わせは、藤田幹事、東常時参加者まで願います。本日のコメントを反映したものをメールにて送付する。全員参加でご検討頂きたい。

## (7) その他

- a. 分科会報告書目次(案)と分科会審議予定について (F11SC6-参考1)  
部会報告の日程については別途検討することとした。
- b. 返還廃棄物の受入・貯蔵時の重要特性の抽出(最終版)について (F11SC6-参考2)  
前回資料からの変更点を説明し、以下の議論があった。
  - 表面汚染密度については、先程の議論を踏まえ再検討する。
  - 評価項目についての重み付けが、標準本文にはない。2段階の重み付けでも実施しないと、本文と分科会審議が違ってくる。
  - 再検討する。
- c. 返還廃棄物の処分時の重要特性の抽出(最終版)について (F11SC6-参考3)  
前回資料からの変更点を説明し、特にコメントはなく了承された。
- d. 次回分科会については、4月11日午後開催することとなった。

以上