

(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5回 返還廃棄物確認分科会 (F11SC) 議事録

1. 日時 2005年12月7日 (水) 13:30 ~ 16:30

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, 加藤, 高島, 高橋,
塚本, 中條, 能浦, 三塚, 門馬, 吉田, 吉村 (14名)

(代理出席委員) 三浦 (越智代理) (1名)

(欠席委員) 山名 (1名)

(常時参加者) 加藤, 金木, 東, 横山, 明里 (5名)

(欠席常時参加者) 吉澤 (1名)

(発言希望者) 大河内 (1名)

(傍聴者) 片岡, 佐藤, 関, 鈴木 (4名)

4. 配付資料

配布資料

F11SC5-1 第4回返還廃棄物確認分科会議事録 (案)

F11SC5-2 返還廃棄物の受入・貯蔵時の重要特性の抽出(改訂版)

F11SC5-3 返還廃棄物の処分時の重要特性の抽出(改訂版)

F11SC5-4 確認項目及び確認方法選定に係る検討

F11SC5-5 標準原案作成について

F11SC5-6 海外再処理事業者の品質保証システム

参考資料

F11SC5-参考1 分科会報告書目次(案)と分科会審議予定

F11SC5-参考2 標準本文・解説案の記載について

5. 議事

(1) 出席委員の確認

幹事より, 16名の委員中, 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, 幹事より発言希望者として大河内 春夫 氏 (日揮 (株)), 明里 栄策 氏 ((株) 関電パワーテック), 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; 欠席) 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

F11SC5-1の前回議事録は承認された。

(3) 人事について

幹事より, 明里 栄策 氏 ((株) 関電パワーテック) が常時参加者への登録を希望されている旨報告され, 決議の結果, 承認された。

(4) 重要特性の抽出の改訂版に対するご意見と対応案について

F11SC4-3-4及びF11SC4-3-5の改訂版に対する意見をまとめた添付資料(「受入・貯蔵時の重要特性の抽出」へのコメントと対応案について)とF11SC5-2及びF11SC5-3における修正箇所について説明があった。以下の議論を踏まえた文言修正は分科会事務局で適切に行っておくことで, F11SC4-3-4及びF11SC4-3-5の審議を終了することとした。

- ・ 「容器外観」は「容器の耐食性」との関連はないか。
- ・ 特性の「容器外観」は評価項目「容器の耐食性」の影響因子ではないのでは。
- ・ 「容器外観」は特性ではなく確認手段である。
- ・ 「容器外観」は外側の状態を観察するものであり, 「容器閉じ込め性」と同じ5点というのは高すぎないか。「容器の耐食性(外面)」と関係がないというのもどうかと思う。「容器外観」は間接的ではあっても全てに網羅的に関係している。
- ・ 耐食性にも容器の表面状態は関係しており「容器の閉じ込め性(容器溶接部)」に0.5点, 「容器の耐食性(外面)」に0.5点とすべきか。
- ・ 外観検査ではどの特性を見ているのか。

- ・ 見ている内容からすれば特性としては「表面状態」の方がいいかもしれない。表面状態の検査手段が外観検査であって、検査としては補助的手段である。
- ・ 他の特性は数値で評価される。外観が数値化できないなら特性とは言えず、判断の手段、補助の検査手段である。
- ・ 外観で見る特性としては「寸法」か。
- ・ 「表面状態」の方がよいのでは。
- ・ 「傷の大きさ」, 「深さ」もある。
- ・ 傷等を表す表現で適切な言葉はないか。
- ・ 関連産業で適切な言葉があるか確認したい。
- ・ いずれにしても、重要特性の中に、容器外観に対応した何らかを追加することについては同意が得られたと思うので、どういう表現にするか検討してもらいたい。
- ・ 「容器寸法(外径・高さ・厚さ以外)」は、もっと直接的な表現がよい。
- ・ 肩部とか底部形状といった言い方もできる。肩部と底部に限定した表現への見直しを検討する。
- ・ 「溶接部気密性」の見直しについてのコメントの内容を確認したい。
- ・ 廃棄体の気密性のみで担保するものではなく、施設との組合せで「閉じ込め性」というものを担保する、という意味である。
- ・ 補足すると、専門部会報告での要求事項は「閉じ込め性」であって、それは施設と廃棄体とで達成すべきもの。従って、閉じ込め性が気密性とイコールではないと考えている。
- ・ 閉じ込め性のパラメータは具体的に何になるのか。
- ・ 六ヶ所ガラス固化体貯蔵施設での閉じ込め検査と同じ考え方である。(漏えい率になるが) 廃棄体一体からの漏れで確認することは難しく、施設との組合せで「被ばく評価値以下ならよい」という要求事項になる。
- ・ 気密試験であれば、リーク率が規定できるが、ガラス固化体の場合は、放射性物質の漏えい率が所定の値以下であれば、施設側で安全性を確保できるので、このようにする必要はある。
- ・ 以上の本日のコメントを反映して、資料を修正する。

(5) 確認項目及び確認方法選定に係る検討について

前回の分科会で必要性が確認された「確認方法の選定ロジック」についてF11SC5-4に基づき説明があり、以下の議論があったが分科会後も一定期間追加コメントを受け、次回分科会で審議する。

- ・ 別表2-1-1の「容器閉じ込め性」の記述で「貯蔵施設等で管理する」とあるが、本分科会としては廃棄体の検査を検討しているのであり貯蔵施設での管理を検討していないのであるから、誤解を受けないように適切な表現にすべきだと思う。
- ・ 「外観検査」は受入検査により確認となっているが、搬出時も実施するのでは。
- ・ 受入時に見つけた傷は、どこでできたのか把握する必要があるので、運用としては、どこでそうなったのか知るためにも搬出時にも実施すると思う。皆様のご意見を伺うことになると思う。標準原案作成の資料で扱うが、例えば、受入検査は実施せ「ねばならぬ」、搬出時検査は実施「した方がよい」、などの仕分けを「標準」としてはどう扱うべきか検討が必要である。
- ・ グレード分けA, Bの意味をはっきりさせるため、Aは「通常のバラツキ範囲でも要求事項に影響を与えるもの」、Bは「通常のバラツキの範囲であれば、要求事項にほとんど影響を与えないもの」といった記述にしてほしい。確認の要件で、1体ごとの確認をしなくて良いことの確認は不要であることは同意するが、正常であることの確認は必要であると思う。「代表値による確認」でも「正常に製造」されたことの確認ができていることが前提である。
- ・ 代表性の確認については、具体化が必要と考えている。
- ・ ハ) に正常に製造されたことをどのように確認するのか一文を追加する必要がある。
- ・ 8頁の「確認方法の選定フロー」において、「提供データの信頼性」とあるが、この部分については、今後の議論か。
- ・ 確認グレードBについては、具体的な確認方法を説明する必要がある。海外の品質保証に対して、事業者がどうアクションするかは別に規定する必要がある。
- ・ 3頁の「用語の定義」で「製造者の提供する記録」とあるが、同様にこれの信頼性も問題になる。
- ・ 13, 14頁の表面汚染密度は「検査による確認」とあるが、輸送で変化するので「受入検査による確認」に属するということか。
- ・ そういうことになる。
- ・ 「固型物充填高さ」は一体としては変動小として分類されているが、積み重ねで「大」となることはないか。
- ・ COGEMAでは、製造管理で「充填高さ」が所定の高さ以上になるように管理している。
- ・ そのように管理されているのであれば納得できる。
- ・ 別表2-2-1において、表面汚染密度だけ例外にするのは違和感がある。
- ・ 受入貯蔵施設での運用という観点から、グレードAとしている。
- ・ COGEMAガラス固化体では、表面汚染密度は確認項目ではないが、受入貯蔵施設では保安規定上の必要性から

検査を実施している。

- ・ 廃棄体の要件としては、（検査による確認は）不要と思う。
- ・ 容器付着揮発性の点数は1点である。この点数の付け方で問題ないか。
- ・ 管理区域の思想の違いが原因していると思う。海外では管理制限値以下であれば、汚染があっても構わないという考え方である。
- ・ 理由が書かれていてもマニュアルとして使われると問題になるかもしれない。
- ・ 「代表値による確認」のままとして問題はないか。
- ・ 議論の総意としては、表面汚染は「代表値による確認」と考える。
- ・ 本日の議論を踏まえて資料を修正する。
- ・ 別表2-2-1, 2-2-2, 容器閉じ込め性/容器溶接部の「選定案」で（検査による確認）という記載は要るのか。（検査による確認）の意味は、蓋溶接部の「検査による確認」を実施すれば、容器溶接部も同時にカバーできる意味なので上段の（検査による確認）は削除する。
- ・ 18頁別表4-2の「固化ガラス化学組成」はグレードCにしているが、ガラス固化体1本ごとに添付されるデータシートに記載される化学組成データを確認するということか？組成不良の場合を考慮していると考えますが、実際の運用では代表値を使うので、グレードDを変える必要はないのではないかと。
- ・ ガラス固化体の組成不良を確認する意味でCとしている。
- ・ 製造時には、ある範囲を設定してその範囲になるように管理している。確認としては、代表値で良いと思う。
- ・ 本日の議論を踏まえて、「固化ガラス化学組成」はグレードDに変更する。そうすると処分はグレードDのみになるのでグレード分けは実施しないこととする。

(6) 標準原案作成について

原案イメージと構成について意見を募るためF11SC5-5に基づき説明があり、以下の議論があった。結果、事務局提案の構成通り原案を作成し、次回分科会で審議する。

- ・ 標準原案については、中間報告が4月、本報告が夏前に予定されており、時間の関係もあるので意見があれば頂きたい。
- ・ 5項の確認項目では確認項目の選び方を規定する編集方法もあると思うが、そうでなく確認項目を具体的に規定するのか。確認項目の決め方を書くだけの基準もあり得る。
- ・ それでよいか提案してある。
- ・ 6項の確認方法も具体的に規定するのか。
- ・ これは規定・推奨どちらもありうる。F11SC5-参考2のJIS規格に従う。確認方法が限定されず色々な選択肢があれば、推奨レベルの附属書（参考）になる。
- ・ 具体的に書いてから議論すべきと考えている。
- ・ 製造記録により確認する項目について、具体的に確認するものを記載するのか。
- ・ 細かい原理等は書かないが、考え方や主な項目は記載する予定である。次回、中間報告書の案を紹介する予定。

(7) 海外再処理事業者の品質保証システムについて

F11SC5-6に基づき説明が行なわれた後、以下の議論があった。

- ・ 本資料のうち、報告書へはどの部分を反映するのか。
- ・ 本資料をベースにして廃棄物の輸入者として何をすべきかを記載する。
- ・ 正常な廃棄体が製造されることを監視するために、BVに監査を委託しており、電気事業者として、どうすべきか記載することになると思う。
- ・ 現状、電力は何をやっているのか。
- ・ 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。
- ・ 品質管理計画（QCP）、製造管理計画（QAP）は製造者側に任せる、とは言えないのでは。品質管理計画QCPが顧客側に提出され承認されていけばよいが。
- ・ 技術レベルは実際に技術開発を実施した海外再処理事業者の方が高く、先方から提供してもらい、それを納得した上で受入る。
- ・ QCPの変更は電力の了解を得るのか。
- ・ QCPは概要を貰ってはいるが顧客としては承認することにはなっていない。顧客に代わりBVがQCP全体を監査している。
- ・ 技術開発の内容等、製造者側からの情報で製造管理については理解しており、向こう（海外再処理事業者側）の誤差に、日本で想定した誤差を上積みして評価している。
- ・ QCPで管理されていれば、誤差は安定的であるが、QCPどおりでなければ、誤差は一定と限らない。現状のQCPが動けば、誤差は外れる。
- ・ フランスとしてはどうしているのか。
- ・ フランスの規制当局としては見ている筈。
- ・ QCPについては、顧客側への変更内容の提示と顧客としての内容の審査が必要。QCPの通り実施されていること

だけでなく、QCPが技術的に正しいことも確認する必要がある。

- QCPの変更については、COGEMAからBVへ報告がなされ、確認されることになっている。詳細は別途確認する。
- その辺の記述をどう盛り込むかを検討してほしい。その他の質問、コメントについては幹事をお願いします。

6. その他

次回分科会は、2月7日午後に開催予定。

以上