

(社) 日本原子力学会 標準委員会
第 41 回 原子燃料サイクル専門部会 (FTC) 議事録

1. 日時 2009 年 12 月 2 日 (水) 13:30~18:00

2. 場所 (独) 原子力安全基盤機構 別館 11A, 11B 議室

3. 出席者 (順不同, 敬称略) (開始時)
(出席委員) 田中 (部会長), 駒田 (副部会長), 加藤 (幹事), 阿部, 櫻井, 有富 (17:00 から退席), 猪俣 (17:30 から退席), 内山 (15:45 から退席), 加藤 (正), 川上, 坂下, 白井, 中島, 木村, 近藤 (15:45~16:30 の間以後に退席), 深澤 (16 名)
(途中出席) 井口 (16:00 から出席) (1 名)
(代理出席委員)
吉田 (金木代理), 武部 (高橋代理), 東 (16:40 から退席) (浦上代理), 田中 (中津代理), 天野 (前川代理), 福岡 (仲神代理) (6 名)
(欠席委員) 大久保, 小佐古, 新堀, 森山 (4 名)
(常時参加者) (0 名)
(欠席常時参加者) 菊池, 宮川 (2 名)
(説明者) 川上 (リサイクル燃料貯蔵分科会委員)
片寄 (LLW 廃棄体等製作・管理分科会幹事, LLW 放射能評価分科会幹事)
吉原 (LLW 埋設後管理分科会幹事, LLW 埋設施設検査方法分科会幹事)
藤原 (ウラン・TRU 取扱施設クリアランスレベル検認分科会幹事)
安念 (ウラン・TRU 取扱施設クリアランスレベル検認分科会副主査)
(5 名)
(傍聴者) 柏木, 山田 (隆), 中瀬, 山田 (善), 御子柴, 荒井 (6 名)
(事務局) 谷井

4. 配付資料
FTC41-1 第 40 回原子燃料サイクル専門部会議事録 (案)
FTC41-2-1 人事について (専門部会)
FTC41-2-2 人事について (分科会)
FTC41-3-1 「使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全設計及び検査基準:200〇」(改定案) 標準委員会書面投票時コメント (意見付き保留) 対応表
FTC41-3-2 「使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全設計及び検査基準:200〇」(改定案) 標準委員会書面投票時コメント (その他意見) 対応表
FTC41-3-3 「使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全設計及び検査基準:200〇」(改

定案)

- FTC41-4-1 原子燃料サイクル専門部会書面投票結果及びコメント対応について
「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順(案)」
- FTC41-4-2 「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順(案)」の
主な改定箇所について
- FTC41-4-3 「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順(案)」 修正版
- FTC41-4-4 「余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順(案)」 本報告審議
結果
- FTC41-5-1 原子燃料サイクル専門部会書面投票結果及びコメント対応について
「低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法(案)」
- FTC41-5-2 「低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法(案)」
修正版
- FTC41-6-1 【本報告】「余裕深度処分施設の施設検査方法(案)」, 「ピット処分施設の施設検査
方法(案)」, 「トレンチ処分施設の施設検査方法(案)」
- FTC41-6-2 余裕深度処分施設の施設検査方法
- FTC41-6-3 ピット処分施設の施設検査方法
- FTC41-6-4 トレンチ処分施設の施設検査方法
- FTC41-7-1 【中間報告】「トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び品質確認方法
(仮称)」 概要版
- FTC41-7-2 「トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び品質確認方法(仮称)」 OHP
版
- FTC41-7-3 「トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び品質確認方法(仮称)」 案
- FTC41-8-1 【中間報告】「ウラン・TRU取扱施設におけるクリアランスの判断方法」(案)
- FTC41-8-2 【中間報告】ウラン・TRU取扱施設におけるクリアランスの判断方法(案) 概
要
- FTC41-8-3 「ウラン・TRU取扱施設におけるクリアランスの判断方法」(案)
- FTC41-9 原子燃料サイクル専門部会 分科会活動状況
- FTC41-10 標準委員会の活動状況

参考資料

- FTC41-参考1 原子燃料サイクル専門部会委員名簿
- FTC41-参考2 原子燃料サイクル専門部会における標準策定スケジュール案(至近3年)
- FTC41-参考3 原子力学会 2010年春の年会「企画セッション提案書」

5. 議事内容

(1) 出席者の確認

開始時、27名の委員のうち、代理委員を含め22名の出席があり、成立に必要な委員数(18名)を満足している旨が事務局から報告された。

(2) 前回議事録の確認

前回議事録（FTC41-1）が修正の後，承認された。

(3) 人事について（専門部会人事）

事務局から，FTC41-2-1 に沿って，前川 一彦氏（三菱マテリアル(株)）の退任が報告され，その後任として，天野 裕之氏（三菱マテリアル(株)）が推薦されている旨の説明があり，挙手による採決の結果，選任されることが承認された。

また，猪俣委員の再任が承認された。

(4) 人事について（分科会人事）

事務局から，FTC41-2-2 に沿って，ウラン・TRU 取扱施設クリアランス検認分科会の川崎 智氏（日立GEニュークリア・エナジー(株)），松井 智明氏（(財)放射線計測協会），西堀 俊雄氏（(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン），室井 正行氏（三菱マテリアル(株)），上原子 淳一氏（日本原燃(株)）及び中田 幹裕氏（三菱重工業(株)）の退任が報告され，その後任として，鴨志田 守氏（日立GEニュークリア・エナジー(株)），諸根 正年氏（日本原燃(株)），茂木 一貴氏（三菱重工業(株)），田中 宏和氏（三菱マテリアル(株)）及び，軍司 康義氏（原子燃料工業(株)）が新委員として選任された旨の説明があり，決議の結果，承認された。

また，事務局から，ウラン・TRU 取扱施設クリアランス検認分科の主査に井口哲夫氏（名古屋大学）が選任された旨の説明があり，決議の結果，承認された。

(5) ”使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全設計及び検査基準：(改訂案)”の標準委員会書面投票結果及びコメント対応について(報告)

リサイクル燃料貯蔵分科会の川上委員から，FTC41-3 に沿って，標準案”使用済燃料中間貯蔵施設用金属キャスクの安全設計及び検査基準(改訂案)”が標準委員会書面投票において可決されたことが報告された。

続いて，標準委員会書面投票でのコメントに対する対応案について審議され，コメント対応案及び以下の質疑の結果を反映した変更内容は編集上の修正とすること並びに対応案及び質疑の内容を反映した標準案を標準委員会へ報告することが決議された。

Q FTC41-3-1 の意見付き保留票の No. 6 のコメントに関連して，FTC41-3-3 の 3.9 “輸送物”の定義はわかりにくいだがこれでよいのか。

- ・“通常輸送時の条件”の“の条件”は，削除した方がよい。
- ・“の条件”は削除する。

Q FTC41-3-1 の意見付き保留票の No. 32 及び No. 34 のコメントに対する対応案のように，なぜ表現を変えたのか。もとのままで良いのではないか。

- ・断言した方がより規定らしくなるとの判断である。

Q FTC41-3-1 の意見付き保留票の No. 55 のコメントに対する対応案での検査要領につい

での追記案の中で、“適用可能な規格”という表現は、規格が限定されるように受け取れる。“適用する規格”とする方がよい。

(6) ” 余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順(案) “の原子燃料サイクル専門部会書面投票結果及びコメント対応について(報告)

LLW放射能評価分科会の片寄幹事から、FTC41-4 に沿って、標準案” 余裕深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順(案) “が原子燃料サイクル専門部会書面投票において可決されたことが報告された。

続いて、原子燃料サイクル専門部会でのコメントに対する対応案について審議され、以下の質疑の結果を反映した標準案を標準委員会へ報告することが決議された。

Q 事務局にお願いしたいが、JISZ8301 に準拠すると本文前の頁番号は、(1), (2)・・・と符番するが、前の議題の“キャスク標準”では、i, ii,・・・の符番となっていることから、学会標準としての統一を図った上で、発行して欲しい。

Q B.2.1.3において、“評価対象廃棄物の照射後に生成する放射性同位体としては存在するが、照射されることによってしか生成しない元素”の表現で、Ra, Rnなどを除外しており、これらはUの崩壊からも生成し、存在するため、適切な表現としたほうが良い。
・適用範囲で、原子力発電所で発生する放射性廃棄物と限定しており、この範囲内での表現としている。

Q “解体時に発生する放射化金属等は・・・” (p.193 上から8行目)に記載される“解体時”に関して、運転中でも燃料を取り除いた状態となること、また廃止措置の開始を意味しているのであれば、燃料の撤去からとなることから、適切な表現としたほうが良い。
・燃料撤去後からの解体作業の意味であり、明確に表現するように、“炉心領域の解体作業時に・・・”と修文する。

(7) “低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法(案)”の原子燃料サイクル専門部会書面投票結果及びコメント対応について(報告)

LLW埋設後管理分科会の吉原幹事から、FTC41-5 に沿って、標準案“低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法(案)”が原子燃料サイクル専門部会書面投票において可決されたことが報告された。

続いて、原子燃料サイクル専門部会でのコメントに対する対応案について審議され、以下の質疑の結果を反映した標準案を標準委員会へ報告することが決議された。

Q コメント No.22 の指摘箇所 4.2 の” 附属書 D は「規定」と読める。”に対する対応では、文章中に“前提とした”の表現があり、まだ附属書 D は規定のように読める。

・拝承。附属書Dは、処分方法ごとに要求される基本安全機能に対する管理措置の実施時期の事例を参考として示したものであることがわかるように、本体の記述と附属書のタイトルなどを修正する。

Q No.18 に対するコメント対応が、“低減”を全て“減衰”に修正したように読みとれる。この対応は、コメントの主旨とは違う。コメントの主旨は“低減と減衰を使い分けしていることの確認する”ことであるから、再度確認願う。

・拝承。“低減”と“減衰”が正しく使い分けされていることを確認する。

【対応】上記の使い分けができていないことを標準全体にわたって確認した。

Q よく読んだ訳ではないが、本体に記載されている言葉の説明が解説にないように思える。例えば、“覆土の安定化”について、どのようなことが解説に記載がない。

・解説には、必要に応じて制定の経緯や懸案事項などを主に記載しているため、必ずしも本体と対比させる記載にはなっていないが、本体の記載内容の補足説明は、附属書に記載している。ご指摘の例の“覆土の安定化”については、附属書Fに記載している。

Q これは、キーワードが標準内容に対応しているかの問題と思われるが、念のため本体の“覆土の安定化”に対応する説明が標準のどこかに記載されていることを、本体記載内容とキーワードとの整合も含めて確認していただきたい。

・拝承。本標準の中に記載されていることを再確認する。

Q 解説の“3. 規格を適用する具体的な範囲”は、JISZ8301の解説の書き方を参考にしたタイトルと思われるが、学会標準では、“3. 標準を適用する具体的な範囲”ではないか。

・“3. 標準を適用する具体的な範囲”に修正する。

Q AK(参考)をここに入れる必要があるのか。AL(参考)も同様。

・AK(参考)を参考文献にする。→最終的にはこのままとする。

・フィンランド等の文献は、翻訳したものを入手しにくいので、標準の附属書として、あればユーザーにとって使い勝手がよく、参考になる。

・あれば、ユーザーフレンドリーである。

(8) “余裕深度処分施設の施設検査方法(案)”, “ピット処分施設の施設検査方法(案)”及び“トレンチ処分施設の施設検査方法(案)”(本報告)

L L W埋設施設検査方法分科会の吉原幹事から、FTC41-6に沿って、標準案“余裕深度処分施設の施設検査方法(案)”, “ピット処分施設の施設検査方法(案)”及び“トレンチ処分施設の施設検査方法(案)”について報告があった。

続いて、内容について審議され、この専門部会で出されたコメントを付記して、三つの標準案を原案のまま原子燃料サイクル専門部会書面投票に移行することが決議された。

Q この標準は三つが同時に発行されることになるのか。

・三つの処分方式の標準を同時に発行する予定である。

Q 三つの標準がどのように関連するのかを、解説かどこかでまとめて説明しているのか。

・この検査標準は、施設ごとに異なるのでケースバイケースで考えており、まとめた考え方は特に書いていない。

Q 附属書の規定と参考の仕分けはどのように考えているのか。例えば、附属書A(参考)に示している基本安全機能を達成するための技術的要件などは規定のように思えるが。

・附属書Aは、技術要素や技術的要件を導くプロセスと、その前提となっている国の指針や法令との関係を紹介するものなので参考扱いにしている。

・検査方法はJISや他の規格を引用している場合が多く、それらは、附属書では参考としている。

Q 廃棄体の検査方法で、“安全評価で設定された単位ごとの廃棄体の定置記録を確認する”とあり、判定基準では、“安全評価で設定された単位ごとの放射能の総量を超えないこと”とあるが、超えないようにするのは施設の単位ごとなのか施設全体で超えなければ

ばよいのか。

・施設全体の総放射エネルギーはもちろんであるが、安全評価で設定した個々の施設単位、例えばピット単位ごとに埋設される総放射エネルギーが設定値を超えていないことを検査する必要がある。これは、施設全体でOKであっても個々の施設で放射エネルギーに偏りがあれば評価の前提が崩れるので、それを避けるための検査である。

・個々の施設ごとに埋設した放射エネルギーを検査しておくことは、施設全体の総放射エネルギーの設定値（換言すれば申請値）を守る観点からも重要である。すべてを埋設したあとの検査では遅いからである。

Q ” 離隔 “については、まだ規制側で具体的に述べられていないが、この標準では、検査項目の一つに” 離隔 “があつて、定量的なことを書かなければいけないように見えるが、規制側で決めていないことを標準に書くというスタンスでよいのか。

・本標準では、“離隔”は検査の前提となる基本安全機能として扱っており、検査項目ではない。離隔を確保するために深度などの技術的要件があり、余裕深度の場合は、50m以上と法で定められている。本標準では、その技術的要件に対する検査項目と検査方法を規定するというスタンスである。

Q 施設の検査をする際の検査作業者の放射線防護は重要だと思うが、この標準の検査方法の中で、それを規定していないのか。

・確かに検査も含めた作業従事者の放射線防護は重要であるが、それは施設に要求される機能ではなく、管理上の事項であるので、施設検査方法を規定している本標準では触れていない。実際の埋設の作業においては、事業者が保安規定などに定めて管理することになると考えられる。

(9) ” トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び品質確認方法（仮称） ”（中間報告）

L L W埋設施設検査方法分科会の吉原幹事から、FTC41-7に沿って、標準案“トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び品質確認方法（仮称）”について中間報告が行われ、決議の結果、本専門部会に提示した標準案に討議における以下の質疑の結果を反映した標準案を標準委員会で中間報告することが承認された

Q “品質確認”のイメージが分からないが、放射能確認なのか廃棄物なのか、また、タイトルを仮称としているのは、「品質確認」の取扱を明確にしていないということか。

・“品質確認”については、L1 廃棄体の中間報告における標準委員会からのコメントでもあり、今後、整理する予定としている。

Q “取扱い”のイメージは、どのようなものか。

・トレンチ処分対象廃棄物については、廃棄体の製作を行わないので、廃棄物のハンドリングなどを行う内容を意味している。

Q 取扱単位のイメージは、どのようなものか。

・ピット処分のように廃棄体として規制されるような基準などが無いため、廃棄物1個、トラック1台でも良い。ただ、廃棄確認手数料が重量単位であることから、あるまとまった量で管理することになるため、このイメージになる。なお、この標準では、こん包体一体、廃棄物一個という最小の範囲では取扱うであろうと考えて定義している。

Q 取扱の規定では、“飛散防止”と“危険物を含まないこと”のみで良いのか

・技術基準に基く規定の考え方であり、飛散防止措置を埋設地で取るような場合は、“飛散防止”は要求されない。

Q FTC41-7-3 の” 1 適用範囲 “について “(解説-1, 下から9行目)での“原子炉施設保安規

定に含まれる”との表現では、サイト内埋設だけの規定になってしまうと思うが、サイト内の処分が前提条件となっているのか。

- ・廃棄物の取扱いは発電所内で行うことから、この記載としており、また、処分についてはサイト内、外を区別していない。

(10) “ウラン・TRU取扱施設におけるクリアランスの判断方法” (案) (中間報告)

ウラン・TRU取扱施設クリアランスレベル検認分科会の藤原幹事から、FTC41-8に沿って、標準案”ウラン・TRU取扱施設におけるクリアランスの判断方法” (案) について中間報告が行われ、決議の結果、本専門部会に提示した標準案に討議における以下の質疑の結果を反映した標準案を標準委員会で中間報告することが承認された。

Q FTC41-8-3 の p. 10 の表 1 には“使用施設”の欄がなく、“使用施設”は本中間報告書(案) (FTC41-8-3)の適用対象外になるのか？

- ・“使用施設”についても、本中間報告書(案)の適用範囲としている。FTC41-8-3 の p. 65 の解説の表 1 においてウラン転換施設、ウラン濃縮施設等の施設の内容を示しているが、それぞれの施設には原子炉等規制法でいう“使用施設”も含めており、対象としている。

Q FTC41-8-3 の p. 10 の表 1 の”TRU取扱施設のMOX燃料加工施設及び再処理施設”欄のU-234、U-235、U-238 のところが空白になっているが、MOX燃料加工施設及び再処理施設ではウランが取り扱えないという誤解を与えないか？

- ・MOX燃料加工施設及び再処理施設においても自然起源のウラン核種は存在しているが、規格化されたD/Cで評価して 0.001 以上になる核種を評価対象核種とした結果、自然起源のウラン核種が選定されなかった。ウランが取り扱えないという誤解を与えないために、注釈をつけて対応したい。

Q FTC41-8-2 の p. 6 の評価単位 (測定単位) の設定方法において、“・・・仮想的に分類して評価単位とする・・・”という記述があるが、中間報告書(案) (FTC41-8-3)の p. 5 の 6.2 に記載される“・・・仮想的に分割して評価単位とする・・・”にした方が適切である。

- ・ご指摘のように“分割”とすべきであり、標準委員会向け資料では修正する。

(11) 原子燃料サイクル専門部会 分科会活動状況

事務局から、FTC41-9に沿って、原子燃料サイクル専門部会 分科会活動状況が報告された。

(12) 標準委員会の活動状況について

事務局から、FTC38-10に沿って、標準委員会の活動状況が報告された。

6. 今後の予定

次回は3月3日(水)午後からと仮決めされた。

以 上