

一般社団法人 日本原子力学会 標準委員会
第 65 回 原子燃料サイクル専門部会 議事録

- 1 日時 2015 年 12 月 1 日 (火) 13:30～16:50
- 2 場所 5 東洋海事ビル A+B 会議室
- 3 出席者 (順不同, 敬称略)
(出席委員) 有富部会長, 新堀副部会長, 加藤幹事, 伊藤, 上田, 大久保, 片岡,
金木, 川上, 木倉, 熊谷, 熊崎, 小山, 坂下, 仙波, 高橋, 中島,
平井, 藤田, 柳原, 山本 (21 名)
(欠席常時参加者) 丸岡 (1 名)
(欠席委員) 小畑, 深澤 (2 名)
(委員候補) 白井茂明(リサイクル燃料貯蔵分科会)(1 名)
(説明者) [LLW 埋設後管理分科会] 吉原恒一 (幹事) 関口高志(委員), 三木崇史 (委
員), 山岡功 (常時参加者), [LLW 安全評価分科会] 中居邦浩 (委員),
黒沢満 (委員), 牧内秋恵(常時参加者) (7 名)
(オブザーバ) 都筑康男 (原子力安全推進協会) (1 名)
(事務局) 中越, 谷井 (2 名)
- 4 配付資料
FTC65-0 第 65 回原子燃料サイクル専門部会議事次第
FTC65-1 第 64 回原子燃料サイクル専門部会議事録 (案)
FTC65-2 人事について
FTC65-3-1 「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: 2010」 中間報告案標準委員会意見募集結果
FTC65-3-2 「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: 2010」 中間報告案標準委員会意見対応
FTC65-4 「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: 2010」 標準改定案本報告概要説明資料 (改定標準本体全文を含む)
FTC65-5 “使用済燃料中間貯蔵施設用コンクリートキャスク及びキャニスタ詰
替装置の安全設計及び検査基準:2007” 改定要否検討結果
FTC65-6 “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:2010” 改定要否検討結果
FTC65-7-1 “標準委員会・用語集” に関する作業依頼
FTC65-7-2 “標準委員会・用語集” に関する作業結果
FTC65-8-1 誤記対応における『重要度高の標準の選定』及び『緊急度の高い標準
の誤記確認作業』に関する依頼
FTC65-8-2 誤記対応における『重要度高の標準の選定』及び『緊急度の高い標準
の誤記確認作業』に関する結果
FTC65-9 “浅地中処分(ピット処分&トレンチ処分)の安全評価手法: 201X” 統

合標準改定案の中間報告

- FTC65-10-1 会合出欠管理表及び委員名簿の提出(依頼)について(依頼)
FTC65-10-2 原子燃料サイクル専門部会出欠管理表(報告)
FTC65-10-3 5カ年計画更新の作業依頼(報告)
FTC65-11 分科会活動状況

参考資料

- FTC65-参考1 原子燃料サイクル専門部会委員名簿
FTC65-参考2 標準委員会の活動状況

5 議事内容

事務局から開始の時点で委員23名中、21名の出席があり、成立に必要な委員数(16名以上)を満足している旨報告された。

(1) 前回議事録の確認 (FTC65-1)

前回議事録(案)について事前に配付されていた内容で承認された。

(2) 人事について (FTC65-2)

配付資料FTC65-2に基づいて、専門部会及び分科会の人事について下記のとおり審議を行った。

【原子燃料サイクル専門部会】

専門部会での人事について以下の提案があった。

1) 委員選任の決議

白井茂明(リサイクル燃料貯蔵分科会代表者として)

2) 委員再任の承認

平井輝幸(電気事業連合会)

審議の結果、提案は承認又は決議された。

【分科会】

分科会での人事について以下の提案があった。

1) 委員退任の確認

リサイクル燃料貯蔵分科会

有富正憲(東京工業大学)

安井浩明(東京電力)

安部青吾(国土交通省)

川上数雄(オー・シー・エル)

三枝利有(電力中央研究所)

重宗克彦(関西電力)

竹田知幸(リサイクル燃料貯蔵)

道券禎貴（東芝）
中込良廣（原子力安全基盤機構）
広瀬誠（原燃輸送）
藤原寛明（石川島播磨重工業）
丸岡邦男（原子力規制庁）
横山武（三菱重工業）

2) 委員選任の承認

リサイクル燃料貯蔵分科会
木倉宏成（東京工業大学）
水谷淳（東京電力）
松本務（オー・シー・エル）
入江則和（関西電力）
白井茂明（リサイクル燃料貯蔵）
佐伯綾一（東芝）
長田博臣（原燃輸送）
澤周補（石川島播磨重工業）
松岡寿浩（三菱重工業）
須山賢也（日本原子力研究開発機構）
大岩章夫（日立造船）
影山典広（トランスニュークリア）

3) 常時参加者登録の確認

LLW 処分安全評価分科会
長谷川優介（日本原燃）
リサイクル燃料貯蔵分科会
野島大孝（原燃輸送）
樋口晃（日立造船）
下條純（神戸製鋼所）
本田茂男（オー・シー・エル）
菱田政清（原子力規制庁）
広瀬誠（原子力規制庁）
蓬田大樹（日本原子力発電）
堂守生剛（日立GEニュークリアエナジー）
大野敬介（国土交通省）
中林健一（リサイクル燃料貯蔵）

4) 常時参加者登録解除の確認

リサイクル燃料貯蔵分科会
青木豊和（原子燃料工業）

伊藤大一郎（原燃輸送）
岩佐和生（日立造船）
海老原雅典（東京電力）
門井務（関西電力）
谷内廣明（トランスニュークリア）
藤本武（日本原子力発電）
松本務（オー・シー・エル）
南了悟（原子力規制庁）
山本昌宏（日本原子力発電）

審議の結果、提案は確認又は承認された。

（３）【報告・審議】【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：2010】中間報告案の標準委員会意見募集結果について（FTC65-3-1, FTC65-3-2）

事務局から配付資料 FTC65-3-1 に基づいて、“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：2010” 中間報告案の標準委員会意見募集結果について報告があった。引き続き、LLW 埋設後管理分科会の吉原幹事から配付資料 FTC65-3-2 に基づいて、中間報告案に対する標準委員会委員の書面意見への対応案及び前専門部会における席上意見対応について報告があった。

この報告に対して、部会長より中間報告への意見対応は、この後の本報告に係るものなので、質疑は次の議題である埋設後管理標準改定案の本報告と合わせて行うことにするというご提案があり、ただちに次の議題の審議に入った。

（４）【報告・審議（本報告）】「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：2010」標準改定案（FTC65-4）の本報告について

LLW 埋設後管理分科会の吉原幹事、関口委員から配付資料 FTC65-4 に基づいて、“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：2010” 標準改定案について本報告があった。この報告案に対する審議の結果、30 日間の決議投票に移行することが決議された。

主な質疑等は以下のとおりである。

- ・この標準の適用範囲と施設検査標準との関係についてであるが、この標準は廃棄物の定置が開始された以降の管理を規定していると考えればよいのか。定置開始までは施設検査標準の守備範囲になるのか。
- ⇒この標準の多くの規定内容は、定置が開始された以降の管理を規定しているが、記録の管理や“定期的な評価等”のためのデータ整備などは、事業許可を受けて事業を開始した時点から開始する必要があるため、厳密な意味での適用範囲は、埋設事業の開始から廃止措置の認可を受けるまでと考えている。
- ・その説明だとすれば気になることがある。トレンチ処分で廃棄物を定置する前

に「移行抑制の観点からトレンチ内に水が残っていないこと」という法令要求があるが、この標準には書かれていない。どの標準で対応しているのか。

⇒トレンチ処分の施設検査方法標準において、トレンチの検査項目として規定されている。

・箇条7の記録のところで、廃止措置の開始までの記録を残す規定があるが、廃止措置の期間中の記録は事業者が管理するのか。そうだとすれば、その後は、記録はどうなるのか。どこが管理するのか。

⇒廃止措置の期間中は事業者が管理し、終了後は公的機関等の第三者に引き渡されると思うが、この標準の適用範囲は廃止措置の認可が下りるまでとしているので廃止措置開始以降の記録の管理については言及していない。

・その考え方は理解できるが、原子力発電施設等では廃止措置が終了した時点で初めて設置許可申請が取り消される。すなわち廃止措置が終わらなければ事業の終了にはならない。その観点からは埋設事業においても廃止措置期間中も事業は存続しているといえるのではないか。

⇒埋設施設の場合は、炉規法で規定されている原子力発電施設等とはその概念が異なり、廃止措置と言えば、処分場の閉鎖を意味し、埋設事業の終了である。

・廃止措置の概念は異なるかも知れないが、一般的に考えて、廃止措置をやっている期間も事業は存続しているわけであるから、事業者は施設の管理を行い、その期間中の記録を残す必要はあると思うが。

⇒そのあたりのことは、前回も議論されており、この標準での考え方を明確にするために、解説において廃止措置に至る手順を以下のように説明している。

1)最後の定期的な評価等の実施により将来にわたって施設の安全性が担保できることを安全評価によって示し、その記録を残す。

2)廃止措置に入るため必要な保安規定改定の申請を行い、認可を受ける。

3)上記の認可後に廃止措置計画を策定して、廃止措置計画の認可申請を行う。

4)廃止措置計画の認可が下りる。この標準の適用範囲はここまでであるが、その後は廃止措置が開始され、受入・検査設備や監視設備等の附属施設の解体・撤去が行われ、核燃料物質による汚染の除去等が行われて廃止措置は終了し、記録類は公的機関等の第三者に引き渡されることになる。

・今の説明で埋設施設の廃止措置が原子力施設とは異なること、及びこの標準の適用範囲外であることは理解したが、埋設施設の事業が廃止措置計画の認可を受けた時点で終了するとすれば、事業の廃止までに作成される記録、例えば廃止措置期間中の記録はどこが管理するのか気になる。まだ、この点については法令でも明確ではなく、この標準の適用範囲にもなっていないのであれば、法令ができた時点で、何か別の標準においてでも定める必要があると思う。

⇒ご指摘のように廃止措置期間中の施設の管理や廃止措置の実施内容の記録管理は重要であるが、この標準適用範囲外なのであまり議論されておらず、今後の課題

になると思われる。

・もう一点確認したい。この標準での議論ではないかも知れないが、廃止措置の終了の条件は何か。

⇒解説の 278 頁に「廃止措置の終了確認」記載されているように、敷地の土壌及び施設について放射線による障害防止措置が必要としない状況であること、核燃料物質等の廃棄が完了していること、放射線管理記録の指定する機関への引き渡し完了していることの三つである。

・2番目の条件については、放射性廃棄物が処分された埋設施設において廃棄が完了したと言えるのか。

⇒そのために廃止措置の前に保安規定の変更認可を経て廃止措置の計画認可の手続きが必要な仕組みになっている。この2段階の措置により放射線による障害防止措置が必要とはならない状況に至っていることが確認できる。

・そこは理解したが、それではやはり廃止措置終了の条件は何であるか気になる。

⇒そのへんは、法令でもまだ明確になっていないが、将来的には、廃止措置計画の中で具体的に決めることになると思う。つまり廃止措置計画で決めたことを全部やれば、その後は保安措置を一切やらなくても安全性は確保できることになる。

・それはわかるが、JPDR 解体廃棄物処分場の管理期間は約 30 年であり、あと 10 年しかのこっていないことを考えると、廃止措置の計画や終了の条件については、早めに議論を開始する必要があると思う。

⇒その点は同感であるが、今は廃止措置計画の中にすべての不確実性が閉じ込められているので、そのあたりを明確にしていくことから議論を開始する必要がある。

・さきほどご指摘の中で言及された「法令で定めている核燃料物質等の廃棄完了」の条件は、埋設処分された放射性廃棄物のことではなく、検査施設等に残したままの核燃料物質やそれで汚染されたものはないよという意味であると思う。埋設施設から処分対象放射性廃棄物がなくなることは永久にない。

⇒あるいは附属施設等で核燃料物質を用いた校正線源等がある場合は、それをきちんと廃棄するよよと命じていることとも考えられる。

・最後にこれは意見でなく学会事務局への要望であるが、廃止措置は通常では、基盤応用専門部会が所掌しているが、埋設施設の場合は、どの専門部会が扱うのが当専門部会で議論になったことを議事録に残しておいておきたい。

⇒拝承。

(5)【報告・審議】「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:2010」及び「使用済燃料中間貯蔵施設用コンクリートキャスク及びキャニスタ詰替装置の安全設計及び検査基準:2007」改定要否検討結果について

(FTC65-5、FTC65-6)

リサイクル燃料貯蔵分科会の白井幹事から配付資料 FTC65-5 及び FTC65-6 に基

づいて、“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:2010”及び“使用済燃料中間貯蔵施設用コンクリートキャスク及びキャニスタ詰替装置の安全設計及び検査基準:2007”の改定要否検討結果について報告があった。引き続き、投票決議を予定していたが、審議の結果、改定要否検討結果の標準委員会及び専門部会での投票について明確に規定されていないこと並びに本案件は改定不要要件及び廃止案件ではなく改定案件であることから、挙手決議に変更し決議した結果、2案件は承認された。

(6) 【報告・審議】「標準委員会・用語集」について (FTC65-7-1, FTC65-7-2)

事務局から配付資料 FTC65-7-1 に基づいて、標準委員会・用語集のための用語選定及び定義統一についての作業依頼の報告があった。引き続き、原子燃料サイクル専門部会の加藤幹事から配付資料 FTC65-7-2 に基づいて中間報告があった。その結果、以下の用語があれば標準活動基本戦略タスクに報告するため、事務局に連絡することとなった。

- ・重なっていない用語でも共通用語として定義したほうがよいと考える用語
- ・追加すべき用語

主な質疑は以下のとおり。

Q：法令の用語の定義の取り扱いどうなるか。

C：この場合は法令の定義をその通り取り扱う。

また、今回の標準案で新たな定義が提案されているが、部会共通用語としても修正するか用語検討タスクで検討することとなった。

(7) 【報告・審議】誤記対応における『重要度高の標準の選定』及び『緊急度の高い標準の誤記確認作業』について (FTC65-8-1, FTC65-8-2)

事務局から配付資料 FTC65-8-1 に基づいて、誤記対応における『重要度高の標準の選定』及び『緊急度の高い標準の誤記確認作業』についての作業依頼の報告があった。引き続き、原子燃料サイクル専門部会の加藤幹事から配付資料 FTC65-8-2 に基づいて報告があった。その結果、各分科会でチェックした結果、誤記対応が必要と考えられる標準がある場合は、次回の原子燃料サイクル専門部会までに事務局に連絡することとなった。

(8) 【中間報告】“浅地中処分（ピット処分&トレンチ処分）の安全評価手法：201X” 統合標準改定案の中間報告について (FTC65-9)

LLW 処分安全評価分科会の山本幹事から配付資料 FTC65-9 に基づいて、“浅地中処分（ピット処分&トレンチ処分）の安全評価手法：201X” 統合標準改定案について報告があった。主な質疑は以下のとおり。

- ・埋設後管理標準と用語の定義で整合が一部とれていないものが見受けられる。例えば、埋設後管理標準では、“埋設段階”と定義している内容と同じ内

容の文章が”こちらでは操業期間”と定義されているが、統一できないのか。
⇒埋設後管理標準は管理内容を念頭において各段階でどのような管理をすべきかを規定しているので段階という言葉を使っているのに対して、こちらは、評価の期間に着目して評価方法を扱っているので、期間ということばを使っている。しかし、用語は統一したほうが望ましいので、埋設後管理分科会と協議して統一化を図ることを検討する。

・どちらの用語が適正かは専門部会では判断できないので両分科会で協議してなるべく統一を行っていただきたい。

⇒拝承

・ピット処分の場合は、廃止措置が始まるまで、300年～400年の管理期間について評価することになるが、事業者がその間は評価に必要なデータは管理することになる。果たしてそういうことが可能なのかが懸念される。

・このような管理型処分では事業の継続性が大きな問題になっている。

・現在、規制委員会では余裕深度処分について議論されている問題は、ピット処分などにも部分的に波及してくる可能性があるため、その結果次第では、埋設後管理も安全評価も標準を見直す必要が生じるかも知れない。

⇒処分事業の廃止措置については、また別の課題になると考えている。必要な時期に埋設事業の廃止措置に関する標準を検討することになるだろう。

・原子力施設全般の廃止措置については、基盤応用・廃炉技術専門部会の所掌になっているが、埋設事業の廃止措置はかなりの特殊性があるので、検討の余地があるかもしれない。

⇒相当先のことになり、今後の課題であろう。

・附属書Pで、新基準に対応して津波の影響評価などが行われているが、まだ管理期間中の廃棄物が全部津波で海に流出したとしても公衆の線量評価結果が数 $10\mu\text{Sv/y}$ に収まるという評価結果をもって安全確保を説明することには、少し違和感がある。希釈効果によってそのような結果になるのか。

⇒廃棄物の濃度次第であるが、もともとクリアランスレベルよりやや高い程度の濃度の廃棄物が処分されている場合は、流出先の海洋でさらに希釈されるので、評価すればほとんど問題のない結果になる。

・ということは、津波がきても修復もしなくてもよいということか。

⇒管理期間中に津波がきて、例えば覆土が流されるようなことがあれば当然修復してそれ以後の被ばくを低減させる努力は必要であるが、その修復に要する期間における被ばくは心配のないレベルに収まることを評価で説明している。トレンチ処分システムの設計で対応するとすれば、トレンチ処分施設を防護する防潮堤の設置などが考えられるが、限られた効果しか得られず、費用に見合った効果が期待できないことを示している。

⇒津波については、まず立地条件でその影響を排除できるのが基本である。六ヶ所のピット処分施設の場合はそうになっている。

6 その他（次回日程）

- ・次回第66回原子燃料サイクル専門部会は、3月4日（金）13:30から開催することとなった。

以上