

(社) 日本原子力学会 標準委員会  
第13回 原子燃料サイクル専門部会(FTC) 議事録

1. 日時 2003年4月14日 (月) 13:30~17:00

2. 場所 (社) 日本原子力学会 会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 鈴木 (副部会長), 村上 (幹事), 有富, 大橋, 川上 (泰), 菊池 (議事(7)まで), 倉田, 田中 (議事(7)から), 坪井 (議事(6)まで), 長谷川, 半沢, 松本 (史), 松本 (忠), 三塚, 宮川, 宮崎, 森 (雅), 山根 (18名)

(代理出席委員) 大河内 (金木委員代理), 長田 (駒田委員代理), 田淵 (森代理), 藤原 (森山委員代理) (4名)

(欠席委員) 小佐古 (1名)

(発言希望者) 川上 (数), 広瀬 (2名)

(常時参加者) 飯村, 西村 (2名)

(事務局) 太田, 市園

4. 配付資料

FTC13-1 標準委員会 専門部会運営通則 (抜粋)

FTC13-2 第12回原子燃料サイクル専門部会議事録 (案)

FTC13-3 人事について (専門部会)

FTC13-4 人事について (分科会) (案)

FTC13-5 標準委員会の活動概況

FTC13-6 原子燃料サイクル専門部会 分科会活動状況

FTC13-7 収着分配係数の測定方法—浅地中処分のバリア材を対象としたバッチ法の基本手順: 2002制定時の懸案事項

FTC13-8 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: 2002(AESJ-SC-F002:2002) (改訂案)

FTC13-9 (社) 日本原子力学会基準「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: 2002 (改訂案)」と原子力安全委員会決定「金属製乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵施設のための安全審査指針」等との比較

FTC13-10 使用済燃料・混合酸化物新燃料・高レベル放射性廃棄物輸送容器の安全設計及び検査基準 (案) (本体及び附属書)

FTC13-11 使用済燃料・混合酸化物新燃料・高レベル放射性廃棄物輸送容器の安全設計及び検査基準 (案) 第12回原子燃料サイクル専門部会コメント対応表

FTC13-12 使用済燃料・混合酸化物新燃料・高レベル放射性廃棄物輸送容器の安全設計及び検査基準 (案) 第14回標準委員会コメント対応表

FTC13-13 使用済燃料・混合酸化物新燃料・高レベル放射性廃棄物輸送容器の安全設計及び検査基準 附属書及び解説 (案)

FTC13-14 クリアランスレベル検認分科会の設置について (案)

FTC13-15 放射性廃棄物の用語・呼称の標準化について

FTC13-16 原子燃料サイクル分野の標準案件総括表

FTC13-17 専門部会活動への貢献度 (案)

参考資料

FTC13-参考1 日本原子力学会標準制定スケジュール (案) (原子燃料サイクル専門部会関係)

FTC13-参考2 原子燃料サイクル専門部会委員一覧

5. 議事内容

(1) 出席者の確認

事務局より、出席者の確認の結果、22名の委員中19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(16名以上)を満足している旨の報告があった。

鈴木副部会長より東 部会長退任に伴い、議事を行うこと及び新部会長の標準委員会での承認まで部会長職務を代行する旨の発言があった。

(2) 部会長の互選

事務局よりFTC13-1により部会長選任方法の説明の後、出席委員全員による無記名投票が行われた。1回目の投票で過半数の得票が得られなかったため、2回目の投票を行った。その結果、田中委員が部会長に選出された。なお、出席予定委員の投票権を確保するため、2回目の投票を議事(7)終了時に実施したため、2回の投票総数に差異がある。(選任基準 12票以上; 22名の専門部会委員総数の過半数以上)

投票結果 (1回目); 田中委員 得票 11票

鈴木副部会長 // 5票

松本 (史) 委員 // 3票

有富委員 // 1票

白票 1票

投票結果（2回目）；田中委員 得票 17票  
鈴木副部長 〃 2票

（3）前回議事録の確認

事務局より、FTC13-2により前回議事録の確認を行い承認された。

（4）人事について

a. 専門部会人事

事務局よりFTC11-3により大橋委員及び松本（忠）委員が6月末日にて任期満了となるとの報告があった。

鈴木副部長より意見を求めることとなり、村上幹事より各々再任の提案があり、賛成多数により承認した。

b. 分科会人事

事務局よりFTC11-4により以下の分科会主査が選任された旨報告があり、全会一致で承認した。

(a) 深地層分配係数分科会主査：森山裕丈氏（京都大）

(b) 臨界管理手法分科会主査：山根義宏氏（名古屋大学）

（5）標準委員会等の活動状況について

事務局より、FTC13-5により標準委員会等の活動状況の報告があった。

（6）分科会報告

a. 臨界安全管理分科会

山根委員（臨界安全管理分科会主査）より、FTC13-6により検討状況の報告があった。

b. 臨界管理手法分科会

山根委員（臨界管理手法分科会主査）より、FTC13-6により検討状況の報告があり、以下の質疑が行われた。

- ・ 具体的事例のレビューから一般論を抽出すると時間がかかるが、どの程度の検討期間を考えているのか。
- ・ 確かに時間がかかるが、最大半年程度を最初の検討期間に当てたい。
- ・ 燃焼度クレジットには人的管理が含まれると思うが、これは標準の対象となるのか。
- ・ 人的管理の具体例として燃焼度クレジットに特化したものを、現時点では想定していない。広く人的管理の基本的考え方を整理したい。

c. 放射性廃棄物管理分科会

藤原委員代理（放射性廃棄物管理分科会幹事）より、FTC13-6,7により分科会活動全体の報告書として作成した参考資料については、新たに分科会が発足した深地層分配係数の内容を取り入れ最終的な成果物（標準委員会のトピカルレポートなど）とすること及び標準制定後の検討事項を本専門部会に引き継ぎたいとの報告があり、以下の質疑が行われた。

- ・ 標準への検討事項の反映時期はどの様に考えているのか。
- ・ 標準は毎年の改訂要否の検討に加え、5年ごとに改訂される。
- ・ 検討事項はすぐに改訂すべきものではないが、次回改訂に確実に反映できるよう残すことを意図している。
- ・ 5年後に確実に反映できるか、忘れないよう何らかの対応が必要ではないか。
- ・ 本専門部会の懸案事項リストの作成などについて検討したい。

d. 深地層分配係数分科会

藤原委員代理（放射性廃棄物管理分科会幹事）より、FTC13-6により検討状況の報告があった。

e. 輸送容器分科会

有富委員（輸送容器分科会主査）より、FTC13-6により検討状況の報告があった。

f. リサイクル燃料貯蔵分科会

有富委員（リサイクル燃料貯蔵分科会主査）より、FTC13-6により検討状況の報告があった。

g. その他

標準の具体的改訂方法について以下の質疑が行われた。

- ・ 輸送容器点検基準の改訂要否の検討のため、改訂検討タスクを設置しているが、改訂原案をタスクで作成しても良いのか。
- ・ 規約上、専門部会又は必要に応じ分科会が原案を作成することとなり、タスクは改訂要否の検討までとなる。
- ・ タスクは特定課題の論点整理を行い専門部会に報告することを目的としており、原案作成は行わない。

（7）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：2002(AESJ-SC-F002:2002)の改訂について（本報告）

有富委員及び川上（数）氏（リサイクル燃料貯蔵分科会常時参加者）より、FTC13-8,9により説明があり、以下の質疑が行われた。

- ・ 最近エアパレットを用いてキャスクを運搬する概念が出ているが、この基準の附属書4にパレットの記載があり、考え方に入っていると考えると良いのか。
- ・ 概念として入っていると考えると、エアパレットの設計指針的な要求事項等は含まれていない。
- ・ 附属書14の燃焼度の単位表記を正確に記載すべきである。
- ・ 先行貯蔵はある時期まで実際の貯蔵と平行して行うことを考えているのか。
- ・ 現在の所、どの程度で先行貯蔵を終えることができるとの知見は無い。先行貯蔵によって5年間確認された場合、

5年間であれば蓋を開けずに搬出できることを意味している。将来、例えば10年間のデータで40年間の外挿評価が可能となるデータが得られれば、学術的な評価を行い、基準に反映したい。

- 1.2の収納する使用済燃料集合体条件において、金属キャスクに収納後の健全性を求めているが、現在でもモニタリングを行っているのか。
  - 乾式キャスクでは行っており、追加されるものではない。
  - 5.2 a) 5)の製造法確認はわかりにくいのではないか。
  - 製造法と施工法の違いが不明確であるとのコメントが分科会であり見直している。主にレジンの施工をイメージしている。
  - 附属書14において長期貯蔵における健全性に対する影響評価ができるものは代表燃料に含ませるべきではないか。例えば、ジルカロイ4で健全性が実証されていれば、これに添加剤が加えられた材料についても影響評価を条件に代表燃料に含ませるべきではないか。
  - 燃料のタイプとしてBWRとPWRで分け、次に材質の相違で分けているが、ジルカロイ4とその改良型は異なるものとするのか。
  - 例えば、ジルカロイ4に添加剤を加えたものであれば、現段階では評価できない。今後、何らかの対策が施され、実証データが得られれば、基準は変更しなければならない。また、影響評価について記載するとすれば、その評価法まで記載する必要がある。
  - 附属書14表1の燃料タイプは長期健全性確認において区別しなくても良いのか。
  - 燃料被覆管肉厚が17×17燃料で若干小さくなっているが、内圧による発生応力が変わらないので区別する必要はないと考えている。
  - 元々は旧通産省の技術要件、原子力安全委員会指針及び学会基準がそれぞれ異なっていた。最終的にほぼ合わせることになっているが、学会の独自性は保たれているのか。
  - 先行実証の適用方法については、オリジナリティをもって作っていると考えている。なお、コンクリートキャスクについても学会が先行して基準を作成し、国の指針等と不整合が出れば修正等検討したい。
- 以上の議論を踏まえ、鈴木副部会長より後日書面投票に入ることが提案され、全会一致で承認した。

#### (8) 使用済燃料・混合酸化物新燃料・高レベル放射性廃棄物輸送容器の安全設計及び検査基準（案）について（中間報告：2回目）

有富委員及び川上（数）氏（サイクル燃料貯蔵分科会常時参加者）より、以下の質疑が行われた。

- 本体P4の軽微な損傷と附属書2の漏えい燃料で用語を使い分けているが、同じことであれば表現を統一すべきではないか。
  - 単に漏えい燃料とすると、受け入れにくいイメージがある。
  - 諸外国では、健全燃料を燃料の取扱上問題ないものとしている例がある。
  - 輸送容器だけの問題ではなく、原子炉を含めた広い意味での言葉の定義と整合がとれず、誤解を招く可能性がある。
  - 健全燃料と同等に扱えること、輸送上健全燃料と扱うことなどの表現とし、ある程度の差別化が必要ではないか。
- 以上の議論を踏まえ、更に分科会にて検討を進めることが確認され、次回標準委員会へ中間報告を行うこととなった。なお、原案へのコメントについては4/28までに事務局まで送付することとなった。

#### (9) 分科会の設置と廃止について

##### a. クリアランスレベル検認分科会の設置について

村上幹事及び西村氏（本専門部会タスク委員）より、FTC13-14によりクリアランスレベル検認分科会設置の提案があり、以下の質疑が行われた。

- 対象となる廃棄物の発生源は原子炉か原子力施設全般とするのか。
- 原子炉の知見、データベースが揃っており、まずは原子炉について検討し、適宜拡張したい。
- 原子炉だけを考え、他の施設が対応できないことがないよう、極力他の施設も考慮して検討を行う必要がある。
- サイクル施設は核分裂生成物やアクチナイドが含まれており、 $\alpha$ 系の放射性廃棄物を考慮する必要がある。
- 従来の放射性廃棄物処分は原子炉中の放射性核種が一定であると考えている。原子炉以外の施設に適用できるかは課題である。今はまず原子炉で検討し、その後、他のサイクル関連施設を考えたい。
- 対象を原子炉と特定しない方がよいのではないか。全体の戦略としてどう考えるかを検討し個々に適用する方がよいのではないか。
- 全体の戦略は確定できないがCo-60については確定できると考えている。パート1として原子炉から着手したい。
- 濃縮施設の廃止措置が先行しており、考慮する必要があるのではないか。
- 処分としてはウラン廃棄物はほとんど動いていないのではないか。対象となる核種が決まっていると決めてしまう方が平易であるが、あまり限定しすぎない方がよいかもしれない。
- 対象が原子炉の廃棄物であれば分科会名称を再度検討する必要があるのではないか。
- タスクとしては、全体を視野に入れまずは原子炉の廃棄物を対象とした。
- 標準としては使われることが重要であり、ある程度範囲を絞って検討を行うことが好ましい。
- 論点は専門部会で議論し分科会へ提示するのが本来の役目である。
- 原子炉としては、どの範囲となるのか。
- ガス炉、軽水炉及び重水炉までではないか。具体的にはふげんまでとなる。検討期間が約2年となると自ずから検討範囲は決まってくるのではないか。

- ・ 標準委員会から検討開始後すみやかに概要報告を求められていることを注意する必要がある。  
以上の議論を踏まえ、提案されたクリアランスレベル検認分科会を設置することに対する決議が行われ、全会一致で承認された。約1週間のステップを取り、分科会委員候補の追加推薦、投票を行うこととなった。

b. 放射性廃棄物管理分科会の廃止について

村上幹事より標準の制定及び参考資料、懸案事項等の最終確認を終え、任務を完了した放射性廃棄物管理分科会の廃止が提案され、全会一致で承認された。

(10) タスクの設置について

村上幹事及び飯村氏（本専門部会タスク主査）より、FTC13-15により放射性廃棄物に関する用語検討タスク設置の提案があり、コメントを4/28までに事務局まで送付することとなった。

(11) その他

a. 専門部会活動への貢献度について

鈴木副部長より、FTC13-17により説明があり多忙な委員の参加に加え、出席以外の貢献を専門部会にいただいていることを考慮し、評価を良しとすることが提案され了解された。

b. 今後の予定

第14回原子燃料サイクル専門部会については、7月を目途に委員の都合を事務局にて確認し別途連絡することとなった。  
以上