

(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24回 リサイクル燃料貯蔵分科会 (F4SC) 議事録

1. 日時 2006年6月19日 (月) 13:30~16:20

2. 場所 (株) オー・シー・エル 大会議室

3. 出席者 (順不同, 敬称略)

(出席委員) 有富 (主査), 山路 (副主査), 尾崎, 清水, 竹田, 二瓶, 馬場,
広瀬, 藤原, 南, 宮田 (11名)

(代理出席委員) 小池 (小佐古代理), 山川 (三枝代理) (2名)

(欠席委員) 丸茂 (幹事), 高橋, 中込, 山本 (4名)

(常時参加者) 青木, 石川, 伊藤, 大西, 川上, 谷内, 藤本, 松永, 松本(務), 松本(光),
横山, 吉村 (12名)

(欠席常時参加者) 奥西, 白倉, 高倉, 中谷, 藤田, 丸岡, 山崎, 山田 (8名)

(発言希望者) 高木, 八代 (2名)

(傍聴者) 岩佐, 千葉 (2名)

(事務局) 厚

4. 配付資料

配付資料

F4SC24-1 第23回リサイクル燃料貯蔵分科会議事録(案)

F4SC24-2 「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:2004 (AESJ-SC-F002:2004)」改定箇所及び改定方針並びに改定案

F4SC24-3 中間貯蔵キャスク設計を踏まえたZr₂被覆管の水素化物再配向特性

F4SC24-4 「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂について(案)

F4SC24-5 各種指針類における耐震関係の規定の改訂等について(案)

F4SC24-6 アルミバスケット構造規格検討状況について

F4SC24-7 金属キャスク構造規格の耐震設計の考え方

F4SC24-8 附属書16 (参考) 代表キャスクによる伝熱検査による除熱設計の妥当性評価

F4SC24-9 附属書6 (参考) 金属キャスクの構成部材及び使用済燃料に関する経年変化例

F4SC24-10 附属書9 (参考) 金属バスケットの漏えい率の設定

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より, 17名の委員中, 代理委員を含め13名の出席があり, 決議に必要な委員数 (12名以上) を満足している旨の報告があった。また, 事務局より, 八代 和彦 氏・高木 亨 氏 (東京電力 (株)) より発言希望者として, 並びに岩佐 和生 氏 (日立造船メカニカル (株)), 千葉 匡志 氏 (東京電力 (株)) より傍聴者としての届出が事務局を通じて主査に出されている旨, 紹介された。

(2) 前回議事録の確認

F4SC24-1に沿って, 前回議事録の確認が行われ, 承認された。

(3) 標準の改定案の検討について

a. 水素化物再配向特性について

F4SC24-3に沿って, BWR燃料被覆管 (Zr₂) の水素化物再配向特性について説明された。

主な議論:

- ・ 附属書として纏める際には, 冷却終了温度などの試験条件をもう少し詳細に記載した方が良い。
- ・ 低水素濃度と高水素濃度の供試材の水素濃度は大きく違わないにも関わらず, 再配向係数の温度サイクル数依存性に大きな差がでるのはなぜか。
- ・ 水素固溶限の影響と認識している。水素固溶限を超えた分が水素化物として残り, その水素化物が再配向を阻害するため, 高水素濃度の供試体では再配向係数に有意な変化が見られなかったものと考えている。
- ・ PWR燃料についてはどのように対応するのか。
- ・ PWR燃料についても, BWR燃料と同様に未照射材を使用した試験を行っているため, 附属書へ試験結果等を記載することとする。
- ・ 燃料被覆管の水素化物再配向については, データの蓄積を図っている最中であるため, 学会としては制限値や考察を加えることはせず, 本日の説明内容も含めた現時点における最新データを附属書へ記載することに留めることとする。

b. 耐震設計審査指針改訂について

F4SC24-4及びF4SC24-5に沿って、原子力安全委員会の耐震設計審査指針改訂の概要について説明された。

c. 機械学会の構造規格について

F4SC24-6及びF4SC24-7に沿って、機械学会におけるアルミバスケット構造規格の検討状況、金属キャスク構造規格における耐震設計の考え方について説明された。

主な議論：

- ・ 保安院の金属キャスク技術要件と学会標準とでは、金属キャスクの耐震重要度分類に対する見解が相違しており、この点について学会が規制当局と調整する必要があるということか。
- ・ 金属キャスク技術要件については、金属キャスクの耐震重要度分類も含めて2点修正をお願いしたいと考えている。但し、学会が規制当局と直接調整するのではなく、現在、JNESにて行われている学会標準のエンドースに関する検討の中で、併せて検討されるものと認識している。一方、機械学会の構造規格については、Asクラス相当として纏めても良いのではないかと考えている。構造評価のやり方の問題であり、金属キャスク技術要件に左右されることはないと考えている。
- ・ アルミ合金バスケット構造規格の制定時期はいつ頃の予定なのか。
- ・ 学会標準の改定スケジュールとトーンを合わせ、年内の制定を予定している。
- ・ 現行学会標準に記載しているアルミ合金バスケットに関する内容は、機械学会の構造規格へ移行し、学会標準からは削除する予定であるが、標準が発行されるまでに構造規格が制定されなかった場合には、アルミ合金バスケットに関する規格が存在しないこととなるため、記載を削除するかどうかについては、構造規格の検討の進捗を確認しつつ別途判断することとする。

d. 代表キャスクによる伝熱検査

F4SC24-8により代表キャスクによる伝熱検査実施の妥当性について説明された。

主な議論：

- ・ 附属書に記載しているバスケットと胴内面間のギャップ評価では、偏芯を考慮しているのか。
- ・ この例では考慮していない。これは一つの評価例であるので、キャスクの設計に応じて個々に評価することになる。
- ・ 偏芯を考慮していないことを附属書へ追記することとする。

e. 最新知見の反映

F4SC24-9及びF4SC24-10により、最新知見を反映した金属キャスク構造部材等の経年変化例、金属キャスク漏えい率の設定について説明された。

F4SC24-2により標準改定方針及び標準改定案について説明された。

主な議論：

- ・ 金属キャスク構成部材の照射や腐食に関する知見が追加されているが、評価期間や燃料条件等を明確に記載した方が良い。
- ・ 電中研の長期密封性能試験では、貯蔵開始時の使用済燃料の冷却期間を5年として、試験時間を実際の貯蔵期間に換算している。貯蔵開始時の冷却期間が違えば同じ試験時間でも、相当する貯蔵期間は違うので、その差が大きい場合は、貯蔵開始時の冷却期間条件を標準に追記する必要がある。
- ・ 最新知見の反映により、付属書9付図9に長期貯蔵後の密封性能評価フローが追加されているが、学会としてオーソライズしたものではない。また、フローには判断基準も記載されているため、標準本文に記載すべき内容と考えている。この知見を学会標準に反映するのであれば、学会として妥当性確認を行い、本文に記載する等、慎重に対応する必要がある。
- ・ 現段階では、これらの記載を削除することとし、次回以降に改めて議論することとする。

6. その他

次回分科会は、8/7（月）に開催予定とした。

次回分科会では、水素化物再配向に関する最新知見を反映した附属書及び10月上旬に開催予定の専門部会への報告内容等について審議することとした。

以上