

(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25回 リサイクル燃料貯蔵分科会 (F4SC) 議事録

1. 日時 2006年8月7日 (月) 13:30~16:15

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), 丸茂 (幹事), 尾寄, 三枝, 清水, 竹田,  
中込 (議事5.(5)途中まで), 二瓶, 馬場, 広瀬 (議事5.(5)途中まで),  
藤原, 南, 宮田, 山本 (15名)

(代理出席委員) なし

(欠席委員) 小佐古, 高橋 (2名)

(常時参加者) 青木, 石川, 伊藤, 川上, 谷内, 藤本, 丸岡, 横山, 吉村 (9名)

(欠席常時参加者) 奥西, 白倉, 高倉, 中谷, 藤田, 松永, 松本(務), 山崎 (8名)

(発言希望者) 青見, 岩佐, 海老原, 大浦 (4名)

(傍聴者) 千葉, 宮川 (2名)

(事務局) 厚

4. 配付資料

配付資料

F4SC25-1 第24回リサイクル燃料貯蔵分科会議事録(案)

F4SC25-2 標準委員会の活動概況

F4SC25-3 「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:2004 (AESJ-SC-F002:2004)」改定箇所及び改定方針並びに改定案

F4SC25-4 「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:2000 (AESJ-SC-F002:2000)」(案)

F4SC25-5 中間貯蔵時燃料健全性に関するJNES試験概要 (水素化物再配向挙動等)

F4SC25-6 原子力学会標準の耐震要求事項の金属キャスク構造規格への反映について

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より, 17名の委員中, 開始時点で15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, 大浦 勝 氏・海老原 稚典 氏 (東京電力 (株)), 青見 雅樹 氏 (独) 原子力安全基盤機構) 及び岩佐 和生 氏 (日立造船メカニカル (株)) より発言希望者として, 並びに千葉 匡志 氏 (リサイクル燃料貯蔵 (株)), 宮川 雅彦 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

F4SC25-1に沿って, 前回議事録の確認が行われ, 承認された。

(3) 標準委員会の活動概況

F4SC25-2に沿って, 第24回標準委員会での中間報告結果他について, 報告された。

(4) 人事について

事務局より, 大西常時参加者 (関西電力 (株)), 松本常時参加者 (東京電力 (株)) 及び山田常時参加者 (日立造船メカニカル (株)) から解除の連絡があったこと, 海老原 稚典 氏 (東京電力 (株)) 及び岩佐 和生 氏 (日立造船メカニカル (株)) が常時参加者として登録を希望されている旨が紹介された。  
決議の結果, 承認された。

(5) 標準の改定案の検討について

F4SC25-3及びF4SC25-4に沿って, 前回からの改訂した内容の説明があった。議論のあった水素化物再配合特性及び機械学会の金属キャスク構造規格との整合について次に示す。

a. 水素化物再配向特性について

F4SC25-5に沿って, 水素化物再配向のJNESでの試験概要について説明された。

主な議論:

- JNESの試験結果は, 温度と応力だけで整理されているが, 時間のファクターをどのように考えているのか。時間のファクターを入れないとしきい値を導き出せないのではないか。
- 時間のファクターを機構論的に考慮するかは非常に難しい問題であるが, 被覆管の冷却速度をパラメータとし

た試験も実施しているため、この結果から情報が得られるものとする。今後、機構論的な理解を深めるためには、そのような観点での試験の拡充や評価を行うことが好ましい。

- 附属書10の「当面、貯蔵中に水素化物再配向により機械的特性が低下しない条件で設計することとする。」との記載は、現時点で取りまとめる基準としては、言い過ぎではないか。
- 保安院の金属キャスク技術要件では、水素化物の再配向が生じない条件での設計を要求しているが、そのような条件での設計は困難であるため、学会標準では、水素化物再配向により被覆管の機械的特性が低下しない設計を要求している。附属書10に記載している被覆管温度等は、これまでに得られている知見を整理したものであり、継続して実施されている試験結果についても適宜反映する旨を記載している。
- JNESの試験は継続して実施されているため、その結果が纏まった段階で本標準に反映していくこととし、今回の改定では、本日説明のあった附属書10の改定案に被覆管の冷却速度に関する知見も今後反映する旨を追記し、纏めることとする。

#### b. 機械学会の金属キャスク構造規格との整合について

F4SC25-6に沿って、原子力学会標準の耐震要求事項の金属キャスク構造規格について説明された。

主な議論：

- 本標準では、基準地震動 $S_s$ に対する要求事項のみ規定しているが、 $S_d$ に対する要求事項を規定する必要はないのか。
- 基準地震動 $S_s$ に対して貯蔵継続が可能となる規定としているため、 $S_d$ に対する規定は不要と考えている。
- 本標準では、地震 ( $S_s$ ) 発生後の貯蔵継続や、貯蔵後の輸送を考慮し、構造強度については供用状態Bの基準を採用することとしたものである。金属キャスクの実力からすれば、新たな構造強度要求をしなくても供用状態Bを満足できるため、供用状態Dに変更する必要はないのではないか。
- 輸送貯蔵兼用キャスクは、他の設備に比べ特殊であるため、供用状態の枠にとらわれずに他の方法で評価することでも良いのではないか。
- コンクリートキャスクの構造規格との整合を考慮すると、別の方法で評価することには若干の抵抗がある。
- 基準地震動 $S_s$ に対する設計基準は、金属キャスクの実力からすれば、供用状態Bでも十分満足できるが、それは貯蔵を継続するために事業者が自主的な評価により説明すべきものである。民間規格としては他の規格との整合を考慮し、設計基準は供用状態Dとすることが得策である。
- 機械学会の構造規格では、基準地震動 $S_s$ に対してバスケットの塑性変形を認めている。しかしながら、中間貯蔵施設では金属キャスク内部を確認することが不可能であるため、バスケットについては、密封シール部と同様に弾性範囲とする要求とすべきではないか。
- バスケットを弾性範囲とする要求をすること自体は不可能ではないが、貯蔵継続に必要な全ての要求事項を解説に記載するとすると収拾がつかなくなってしまうのではないか。
- 金属キャスクの実力として満足できるレベルと、民間規格として要求するレベルは分けて考えるべきであり、バスケットに対する新たな要求を課す必要はないと考える。解説において、金属キャスクの実力として、基準地震動 $S_s$ に対しても貯蔵継続は十分可能であるものの、基準としては基本的な安全機能維持を要求する旨を記載し、密封シール部やバスケット等も包絡するような表現をすれば良いのではないか。
- 機械学会との整合を考慮して、基準地震動 $S_s$ に対する構造強度要求は供用状態Dとし、標準の解説には本日の議論の内容を反映して取りまとめることとする。
- 附属書12は、機会学会の構造規格見直しの進捗状況を踏まえて、構造規格を参照し、削除することで進める。

#### (6) 標準改訂原案の決議について

主査より、本日の議論を踏まえ、コメントを検討・反映した標準改訂原案について、10月11日に開催予定の原子燃料サイクル専門部会へ本報告する旨説明があり、委員の了承を経て決議することとした。

決議の結果、賛成12、反対0、棄権1（出席委員の3/4以上で可決、13名の委員で実施）で、原子燃料サイクル専門部会へ本報告することが承認された。

#### 6. その他

次回分科会は、12/1（金）に開催予定とした。

以上