

(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9回 輸送容器分科会 (F3SC) 議事録

1. 日時 2002年5月31日 (金) 14:00~16:00

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) 有富 (主査), 二瓶 (副主査), 林 (幹事), 尾寄, 芦澤, 伊藤, 小芝
谷内, 広瀬, 松田, 丸岡, 森本 (12名)

(代理出席委員) 宮尾 (辻委員代理), 山田 (大岩委員代理), 吉澤 (道券委員代理)
(3名)

(欠席委員) 植木, 久保, 佐藤 (3名)

(常時参加者) 石川 (白井代理), 川上, 清水 (春), 清水 (仁), 手塚, 中谷, 藤原, 三澤 (8名)

(傍聴者) 藤本 (1名)

(事務局) 市園

4. 配付資料

F3SC9-1 第8回 輸送容器分科会 議事録 (案)

F3SC9-2 標準委員会 専門部会運営通則 (抜粋)

F3SC9-3 標準委員会の活動状況

F3SC9-4 除熱設計及び構造強度設計本体案

F3SC9-5 輸送容器標準 除熱設計附属書及び解説候補例

F3SC9-6 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: 200 (案) についてのコメント

参考資料

F3SC9-参考1 輸送容器分科会委員一覧関係

5. 議事

(1) 出席者の確認

事務局より, 出席者の確認の結果, 18名の委員中, 12名の委員及び3名の委員代理の出席があり, 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。

(2) 前回議事録確認

事務局よりF3SC9-1により前回議事録の確認を行い承認された。

(3) 役員選出

a. 主査の互選

事務局よりF3SC9-2により主査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。その結果, 有富委員が主査に選出された。(選任基準 10票以上; 18名の分科会委員総数の過半数以上)

投票結果; 有富委員 得票 13票

二瓶委員 // 2票

b. 副主査の指名

有富主査により, 二瓶委員が副主査に指名された。

c. 幹事の指名

有富主査より前回分科会にて委員として選任された林委員を副主査との協議の後, 幹事に指名している旨の報告があり, 引き続き幹事として指名された。

(4) 人事について

林幹事より清水仁氏 (日立) を新たな委員とする提案があった。採決の結果, 全会一致で承認された。

また, 清水春雄氏 (グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン) 及び田代直人氏 (原子力安全・保安院) を常時参加者として全会一致で承認した。

なお, 事務局より前回分科会にて分科会委員任期を2年とする運用に基づき, 委員の選任を行ったが, 分科会委員の任期は規約通り特に定めないことが内規基本方針検討タスクにて確認された旨の報告があった。

(5) 標準委員会等の活動状況報告

事務局よりF3SC9-3により標準委員会等の活動状況の報告があった。

(6) 標準原案の審議

林幹事及び中谷氏よりF3SC9-4により標準原案の内、除熱設計及び構造強度設計本体について説明があり、以下のような審議が行われた。

a. 適用範囲, 引用規格, 定義

① 収納物収納装置の定義

- P2の定義e) 収納物収納装置において、「未臨界状態を維持する」との記載は、高レベル放射性廃棄物輸送容器には該当しないため、検査の項目をどのように記載するか問題である。記載の要否について各委員にて確認を行う。

② 設計で定めるもの

- P3の定義y),z),aa)において「設計で定めるもの」と記載しているが、「設計仕様書で定めるもの」とすべきではないか。
- 解析など実際の設計を行わないと算出されない数値であり、設計仕様書作成の段階で定まるか不確定であるため、設計とした。
- 最低使用温度は使用環境で決まり、定めることはできるが、最高使用温度は設計仕様書作成の段階では定まらない可能性がある。
- 最高使用圧力は裕度を検討する場合があります、設計仕様書では決められない可能性がある。
- 設計仕様書は基本的事項である場合もあり、明確にならない可能性がある。
- IAEAの記載内容に合わせ、参考とする考え方もある。
- 最高使用温度の収納物の最高温度は使用済燃料のピンの中なのか、どこまでか不明確である。
- 収納物の健全性を示すにはこの記載方法となるのではないか。構造解析で使用する物性値を定めるための温度を想定している。
- 設計仕様書の記載事項については、附属書として使用者の責任を定めるため、その原案と合わせ再度検討することとする。

b. 除熱設計

① 記述修正

- P5の2.2)下から2行目の「の制限」は不要である。
- P5の3.1)の付表参照位置を一文前に変更する。

② 実形状のモデル化

- P5の3.1)において、「実形状をモデル化し」とあるが、実形状を忠実にモデル化しない場合もあるので、実形状を考慮してモデル化の方が良い。
- P5の3.1)において、「その実形状」の「その」は輸送物である。

③ 信頼性のあるデータ

- P5の3.3)は前半が文献値、後半が試験データを意図しているようであるが、前半に「文献値」を記載するか、後半を削除するかなど修正が必要である。
- P5の3.3)の信頼性のあるデータについて、特別な材料についてのなお書きは削除し、解説に信頼性のあるデータについて説明を加える。

④ 寸法公差の考慮

- P5の3.7)は「寸法公差を保守側となるように考慮して」と表現を修正すべきである。
- P5の3.7)において公差を常に保守側とするとモデル化が複雑になるので、エンジニアリングジャッジが必要な場合がある。考慮の仕方の考え方については解説に記載する。

⑤ 均質化

- P5の3.8)において、熱容量を等価とする方法で均質化することを考慮する必要がある。

⑥ その他

- 体裁として、なお書きは改行が必要である。

c. 構造強度設計

① 固縛装置

- 固縛装置に作用する荷重の規定は「荷重係数」ではなく、「加速度」である。船舶の場合、加速度は元々付加加速度であったが、INF条約に合わせて付加を取っている。

② 解析コード

- ライブラリについては、公開コードが前提であるが、これ以外のコードを使用することを阻害しないよう、「次のライブラリ、コードがある。」と記載している。
- これら以外の解析コードの追加については提案時に審議する。

③ 貫通

- P11の3.5)において、容器のどの場所も貫通してはならない訳ではない。評価ができれば良いのではないかと。現在は問題ないとしても、将来問題が出てくるのではないかと。
- P11の3.5)貫通については谷内委員にて検討を行うこととなった。

④ 低温強度

- P7の1.4)において-40℃～70℃としているが、法令に合わせてBM型輸送容器についてはその限りでないことを記載すべきである。
- 構成部材と記載しているが、法規では「構成部品」であり、部品の方が個々の部品のイメージがある。
- 温度に関する記載方法として、P7は輸送容器を構成する部品のスタティックな状態を前提としていた。一方、P9の2.2.3)はダイナミックな評価を前提としていたため、この表現になったと記憶している。

- ・ P7の温度に関する記載方法は法令と整合させるべきである。また、P9の表現を踏まえ、P7の表現を検討すべきである。
 - ・ P7の表現については、松田委員にて作成することとなった。
- ⑤コーナ落下
- ・ P10の3.3.2.1)の最初の文節は規定として記載する必要はない。
- ⑥傾斜落下
- ・ 二次衝撃については解説に考え方を記載したい。

以上の審議を踏まえ、宿題となった事項以外の適用範囲、引用規格、定義、除熱設計及び構造強度設計について原案として承認された。なお、更なるコメントについては、対案等と共に事務局まで送付することとなった。

(7) 附属書、解説の構成について

中谷氏よりF3SC9-5により説明があり、記載内容に過不足等あれば、次回分科会にて審議することとなった。

(8) 今後の予定

以下のスケジュールを確認した。

- ・ 約2ヶ月に1回の頻度で分科会を開催し、4、5回程度検討を行い、最後に全体のレビューを行う。但し、リサイクル燃料貯蔵分科会の検討と重ならないよう進める。
- ・ 次々回の原子燃料サイクル専門部会にて適用範囲と目次程度を報告する。
- ・ 2003年3～4月の専門部会に中間報告を目標に進める。
- ・ 次回、第10回分科会は、7月26日（金）に開催。

以上