

(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11回 臨界安全管理分科会 (FISC) 議事録

1. 日時 平成13年11月22日 (木) 13:30~17:30

2. 場所 (社) 日本原子力学会 会議室

3. 出席者 (敬称略)

山根 (主査), 松本 (副主査), 林 (和) (幹事), 板原, 江頭, 奥野, 須藤浜田, 牧口, 三谷, 三好, 持田 (12名)

委員) 藤田 (鈴木委員代理), 山口 (林 (昭) 委員代理) (2名)

(欠席委員) 姉川, 岩崎, 熊崎, 三澤 (4名)

(常時参加者) 篠田, 内藤, 増田 (3名)

(事務局) 太田, 市園

4. 配付資料

FISC11-1 第10回 臨界安全管理分科会議事録 (案)

FISC11-2 標準委員会の活動状況

FISC11-3 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)

FISC11-4 臨界安全管理の基本事項1.~3. - 素案改1 -

FISC11-5 臨界安全管理の基本事項への補足 (改訂版)

FISC11-6 臨界安全バリアの用語について

FISC11-7 体系の増倍率限度と未臨界限度の設定

FISC11-8 ウラン233、ウラン235及びプルトニウム239の臨界制限質量について

FISC11-9 安全バリア等の設定と信頼度の評価

FISC11-10 安全バリアの認定と信頼度の維持

FISC11-11 臨界管理因子/臨界安全バリア/単一故障/二重偶発性原理

FISC11-12 Cグループ原稿に対するコメント

FISC11-13 Cグループ案 (5.1及び5.2) に対するコメント

FISC11-14 活動方針改訂スケジュール

FISC11-15 「No.8 使用済燃料の燃焼度クレジット」の平成14年度着手の提案

参考資料

FISC11-参考1 臨界安全管理の基本事項 (内容の骨子と調査執筆等の分担) -案- (FISC7-3抜粋)

FISC11-参考2 臨界安全管理の標準化の進め方

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より, 出席者の確認の結果, 18名の委員中12名の委員と2名の代理委員の出席があり, 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) 前回議事録の確認

事務局より第10回分科会議事録の確認を行い承認された。(FISC11-1)

(3) 標準委員会等の活動状況について

事務局より標準委員会等の活動状況の報告があった。(FISC11-2,3)

(4) 臨界安全に関する標準案件候補について

板原委員より臨界安全に関する次期標準案件候補について説明があった。主な意見を以下に示す。(FISC11-14,15)

- ICNC99でも燃焼度クレジットに関するセッションが開催され, 論文も多く発表されており, NUCEFセミナーでも多くの議論があった。また, OECD/NEAで各国の規制状況をまとめており, 各国も高度化/標準化を進めている。
- 燃焼度クレジット標準化の必要性としては, 再処理施設における受け入れ施設, 溶解槽への適用について高度化を図ることなどが考えられる。
- 燃焼度クレジットについて8月に原研から資料集を出版しており, 検討資料の一つとなる。また, 米国原子力学会での臨界安全トピカルミーティングでは16件の発表があり今なお関心が高いようである。

- これまでの実績を標準にする場合と新たな知見を含んだ標準とする場合があるが、燃焼度クレジットについては、前者の現状追認のみでは作成する意味が薄い。
  - 検討期間としては、2年間でできる範囲としたい。
  - 標準案件候補No.8（使用済燃料の燃焼度クレジット）及びNo.9（燃料集合体燃焼度同定）があると実務上好ましい。
  - 標準案件候補No.9を燃焼評価まで深く検討するとなると短期間の標準化は難しいのではないか。
  - 標準の位置づけ、特に許認可とのかかわりは、学会標準が許認可のベースラインになることを前提とすべきではないか。米国ではRegulatory Guide等に民間規格が引用され規制に組み込まれている。
  - マネジメントプラクティス（標準案件候補No.20）の方が広く使える。検討の材料として既存の管理マニュアルなどがあれば、各組織の管理方法を比較するところから始めることができる。検討時間の点からは、この案件の方がやりやすい。
  - 管理マニュアルの提供については、系統的な文書ではなく、部分的な例示であれば可能である。
  - 再処理施設の保安規定に相当する学会のコンセンサスを作っても良いのではないか。
- 以上の議論を踏まえ、マネジメントプラクティス（標準案件候補No.20）を先ずスタートし、1年程度遅れて使用済燃料の燃焼度クレジット（標準案件候補No.8（No.9燃料集合体燃焼度同定を含む））を平行して検討することを次期標準案件候補として原子燃料サイクル専門部会へ提案することとなった。

#### （5）標準原案の審議

- a. 須藤委員よりDチーム原案「安全バリアの認定と信頼度の維持」について説明があった。主な意見を以下に示す。(F1SC11-10)
- 次期案件としてマネジメントプラクティスを候補としたので、原子力安全委員会の指針を具体化する考え方、方法論にはこの標準の範囲ではあまり踏み込まない方が良いのではないか。
  - 6.1 a)物的バリアの認定基準の箇所は、Cチームの評価結果に基づいた文章が必要である。
  - 6.1 a)は具体的に指針の項目、内容、可能ならばその解説も含めて記述してほしい。
  - 6.1 b)人的バリアの認定基準の5)は、現在までの検討作業では具体的な評価が難しく、Cチームの文案程度とし、削除する。
- これらの意見に基づき、再度原案をまとめることとした。
- b. 牧口委員より「臨界安全バリアの認定基準の基本的考え方」について疑問が生じたので確認したい旨の意見が出され、検討した。主な意見を以下に示す。(F1SC11-11)
- 臨界事故を想定すべきかどうかの視点ではなく事故の規模と発生確率を組み合わせた評価法に基づく方が良いのではないか。
  - 二重偶発性原理をどのように満足しているかを説明する手順書の標準を目指したい。
  - 内容的には現行の指針を逸脱するものではなく、それを達成するための標準的手順を示したい。
  - 臨界因子を管理すべき項目（測定値）は、その例示を附属書として添付することができる。
  - 非管理臨界因子と判断した場合は、制限値はないと考えるべきである。
  - 「未臨界限度とは核的制限値以上で、臨界安全評価に用いる値」であり、Cチームの文章にこの説明を記載する必要がある。
- これらの意見交換により、問題点が委員間で共有されたので、引き続き検討し各チームの文案に反映することとした。
- c. 板原委員より「Cチーム原案に対するコメント」の説明があり、以下の通り対応することとなった。(F1SC11-12)
- Cチーム原案（F1SC11-9）で図5.1-1と図5.1-2の2つを示すとかえって混乱するので、図5.1-2を中心にまとめ直すこととする。
  - コニカル部の記載に対するコメントを採用する。
- d. 林（和）幹事より「Cチーム原案に対するコメント」の説明があり以下の通り対応することとなった。(F1SC11-13)
- 安全上重要な施設との関連が記載されている部分をまとめて附属書とし、それを5.1の「安全バリアと核的制限値の設定方法」と5.2の「臨界安全バリアの信頼性の評価方法」で引用する形の提案に対しては、Dチームの認定基準の関係から5.1の部分を残し、5.2のデータなどを附属書にまとめる方法とすることとした。
  - Cチーム原案（F1SC11-9）のP11 3)核的制限値等の設定の具体例は附属書とし、Bチーム原案（F1SC11-7）P5からも引用する。
  - Cチーム原案（F1SC11-9）の文献紹介に規格類の比較表を取り入れることを検討する。
- d. 林（和）幹事より「臨界安全バリアの用語の見直し」について提案があり、検討した。主な意見を以下に示す。(F1SC11-6)
- 「臨界安全バリア」を「臨界安全系」とすると運転員対応にそぐわないのではないか。
  - Contingencyに対して、臨界を防ぐ一連の対応としてバリアの用語の方が好ましい。
  - 言葉の定義の考え方を解説に入れる必要がある。
  - F1SC11-6に記載の例示をAチーム原案（F1SC11-4）の定義の所に反映し、説明を補強する必要がある。
- これらの意見に基づき、臨界安全機能を構成する個々の機能を「臨界安全バリア」と表現することとなった。

(6) 今後の予定

今回は、原案を本体と附属書に分け、原案本文を確定する作業を行うこととした。従って、各チームの原案修正を行い、事前に委員へ送付しコメント集約の後、開催することとなった。

なお、今回は、平成14年1月18日(金) 13:30(日本原子力学会)に行う。

以上