

(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14回 臨界安全管理分科会 (F1SC) 議事録

1. 日時 2002年4月5日(金) 13:00~17:00

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), 江頭, 奥野, 須藤, 浜田林(昭), 牧口, 三谷, 三好, 持田(12名)

委員) 大澤(姉川委員代理), 藤田(鈴木委員代理)(2名)

(欠席委員) 板原, 岩崎, 熊崎, 三澤(4名)

(常時参加者) 内藤(1名)

(事務局) 太田, 市園

4. 配付資料

F1SC14-1 第13回 臨界安全管理分科会議事録(案)

F1SC14-2 臨界安全管理分科会委員任期一覧

F1SC14-3 標準委員会の活動状況

F1SC14-4 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)

F1SC14-5 臨界安全管理の基本事項:2000(案)(F1SC13-5(FTC9-6))

F1SC14-6 臨界安全管理の基本事項:2000(修正案)

F1SC14-7 附属書A-1(参考)核燃料物質を取扱う設備等のライフサイクルと臨界安全管理の基本的な要件との関係, A-2(参考)小規模混合脱硝設備の臨界安全管理(本標準の基本的な要件等の適用例)

F1SC14-8 臨界安全管理の基本事項:2000 解説(案)

F1SC14-9 増倍率限度と未臨界限度について(Bチーム附属書原案)(F1SC14-7)

F1SC14-10 Cグループ原稿の改訂の概要

F1SC14-11-1 臨界安全バリア等の設定と信頼度の評価

F1SC14-11-2 附属書類C-1 臨界安全バリアと核的制限値の設定の具体例

F1SC14-11-3 附属書類C-2 安全上重要な施設に対する要件と信頼度の関連

F1SC14-11-4 附属書類C-3 安全バリア等の設定に関わる国内外の文献の紹介

F1SC14-11-5 附属書類C-4 臨界安全バリア等の設定の臨界安全設計における位置付け

F1SC14-11-6 附属書類C-5 安全上重要な施設との関連

F1SC14-11-7 附属書類C-6 臨界安全バリアの信頼性の評価方法

F1SC14-12 臨界安全バリアの認定と信頼度の維持

F1SC14-13 附属書 臨界安全バリア(物的バリアと人的バリア)の対応

F1SC14-14 まえがき(案)

F1SC14-15 二重偶発性原理及び単一故障の考えに基づく臨界安全バリアの適用例

参考資料

F1SC14-参考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- (F1SC7-3抜粋)

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F1SC14-1により第13回分科会議事録の確認を行い, 以下の修正の後承認された。

・ (4) b.第9項目

「表題は「臨界安全管理の基本的考え方」とし適用範囲で安全裕度の考え方に絞っていることを記載する。また, ……」

→

「表題は「臨界安全管理の基本的考え方」の方向とし適用範囲で安全裕度の考え方に絞っていることを記載する。また, ……」

(3) 人事について

事務局よりF1SC14-2により4月末に任期満了となる委員の報告を行った。更に, 姉川委員及び鈴木委員より, 任期満了をもって退任を希望したいとの連絡を頂いている旨の報告を行った。

山根主査より大澤氏(東京電力)及び藤田氏(原子燃料工業)を新たな委員とする提案があり, 更に, 退任希望委員以外の任期満了となる委員について再度委員とする推薦があった。採決の結果, 全会一致で承認された。

(4) 標準委員会等の活動状況について

事務局よりF1SC14-3,4により標準委員会等の活動状況の報告があった。

(5) 標準原案の審議

a. 松本副主査よりF1SC14-6,7,8によりAチーム原案「**臨界安全管理の基本事項1.~3.**」の変更点の説明があった。主な意見を以下に示す。

- 標準の適用範囲に臨界事故の拡大防止、すなわち臨界事故が起きた後は含まない立場を明確にするため、「影響の緩和」の表現は見直しを行う。
 - 対象とする施設が原子炉以外であることが定義から判断できたが、誤解を招く可能性があり、その表現を削除している。
 - 定義の「**臨界安全管理**」第一パラグラフにおいて、「・・・双方に対して行うもので、・・・」は「・・・双方に対して行うもの。」とし、それ以降は削除する。
 - 定義の「**臨界安全裕度**」について、「・・・**臨界安全バリア**の信頼度に対して、設計の段階であらかじめ考慮しておく。」は「・・・**臨界安全バリア**を考慮して、設計の段階で核的制限値の算定にあらかじめ考慮しておく。」とする方向で、山根主査、松本副主査、江頭委員及び三好委員にて修文を行う。なお、解説2.1「**臨界安全裕度とその内訳**」の修文も考慮する。
 - 「3.1基本的考え方」における「**検証**」から受ける感覚が強く、核的制限値が記載されていること確認するのか、それ自身を確認するのかなど、何をイメージすればよいか。
 - 「**確認**」でも「**検証**」でも、実測することを求められる可能性がある。
 - 実際には「3.2**臨界安全裕度の検証に関する要件**」で具体的に記載している。
 - 臨界安全裕度の検証**の意味が強いので、附属書においてより具体的に説明する必要がある。
 - 臨界安全裕度を検証**する事は、余裕の定量化まで求められる懸念がある。
 - 「**検証**」は「**確認**」とし、これまでの議論の概念で整理するとする。
- これらの意見に基づき、再度原案の修正及び本体にあわせ解説の修正を行うこととした。

b. 奥野委員よりF1SC14-5によりBチーム原案「**4.体系の増倍率限度と未臨界限度の設定**」の変更点の説明があった。主な意見を以下に示す。

- 参考文献は本体から附属書へ移す。
 - 表4.2-1は表のままとし、機器の欄に「**固定吸収材**」を追記する。
 - 「**等**」は可能な限り使用しない。
 - 細かな点は奥野委員へ送付し、奥野委員の判断で修正案の作成を行う。
- これらの意見に基づき、再度原案の修正を行うこととした。

c. 江頭委員よりF1SC14-10,11-1~7によりCチーム原案「**5.安全バリア等の設定と信頼度の評価**」の変更点、追加箇所について説明があった。主な意見を以下に示す。

- 「**臨界リスク**」とはどのような内容なのか。
 - 附属書C-7にて臨界事故の発生確率としている。本体から参照し、部分評価と全体評価があることを最初に記述し、本体の「**臨界リスク**」という言葉はより適切な表現を検討する。
 - 本体5.1 b) 3)濃度管理の最初の4行は削除し、文末表現を見直したい。
 - 本体5.1 b) 1)形状寸法管理における容積管理は、運転管理とも言え、「**機器寸法などの容積管理**」とする。
 - 本体5.1 b) 1)~4)の各管理の定義を記載する必要がある。
 - 本体5.1 b) 2)質量管理において、括弧内の記載は削除する。
 - 本体5.1 b)の「**臨界安全ハンドブック第2版**」に以下の記載がある。」以下の引用文中の最大許容限度を使用しない表現とし、解説にて経緯を記載する。
 - 臨界安全バリア**が核的制限値の上か下か明確に記載されていない。
 - 核的制限値を越えることは、その値が管理因子ではないことではないか。
 - 核的制限値に更に余裕を持って**臨界安全バリア**を設定するのではなく、**未臨界限度を事故を未然に防ぐ目標**とすべきではないか。
 - 臨界安全バリア**の設定と核的制限値は同じととらえているが、その位置関係が記載されていない。江頭委員にて記述の要否を検討し、他の委員は附属書を読み、問題があればコメントを出すこととする。
 - 通常運転時に**臨界安全バリア**を越えてはならないものとするか、あくまで**未臨界限度を超えないこと**とするのか確認が必要である。
 - 核的制限値を越える**臨界安全バリア**もあり得るのではないか。
 - 通常時としての記載は触れず、あくまで設計者が行ったとしても標準とすべきかどうか、附属書の具体例で検討を行う。
- これらの意見に基づき、再度原案の修正を行うこととした。

d. 須藤委員よりF1SC14-12,13によりDチーム原案「**6.臨界安全バリアの認定と信頼度の維持**」の変更点について概要説明があった。

(6) 今後の予定

今回は、本日の審議をもとに原案を見直し、Cチーム原案の附属書及びDチーム原案についてはコメントを事前に事務局まで送付する事となった。なお、Cチーム原案に対する牧口委員からの質問については別途書面にて委員へ送付することとなった。更に、運転管理に関するアンケートについては、後日行うこととなった。

次回第15回分科会は、4月26日（金）13：00～18：00に開催予定。

以上