

(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13回 臨界安全管理分科会 (FISC) 議事録

1. 日時 2002年2月28日 (木) 9:40~12:50

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, 熊崎, 鈴木須藤, 牧口, 三澤, 三谷, 三好, 持田 (13名)

委員) 上田 (林 (昭) 委員代理), 黒木 (浜田委員代理) (2名)

(欠席委員) 姉川, 板原, 岩崎 (3名)

(常時参加者) 篠田 (1名)

(事務局) 市園

4. 配付資料

FISC13-1 第12回 臨界安全管理分科会議事録 (案)

FISC13-2 標準委員会の活動状況

FISC13-3 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)

FISC13-4 標準「臨界安全管理の基本事項」の目次等の見直しについて

FISC13-5 臨界安全管理の基本事項:2000 (案) (FTC9-6)

FISC13-6 臨界安全裕度の考え方<タイトルと適用範囲まで含めた見直し例>

FISC13-7 増倍率限度と未臨界限度について (Bチーム附属書原案)

FISC13-8 Cグループ原稿の改訂の概要

FISC13-9-1安全バリア等の設定と信頼度の評価

FISC13-9-2附属書類C-1安全バリアと核的制限値の設定の具体例

FISC13-9-3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係

FISC13-9-4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

FISC13-10 臨界安全バリアの認定と信頼度の維持

FISC13-11 附属書 臨界安全バリア (物的バリアと人的バリア) の対応

FISC13-12 臨界安全管理の基本事項 解説 (案)

参考資料

FISC13-参考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)

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13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FISC13-1により第12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7, 8項目

「臨界安全バリアの設定が核的制限値の設定ではないのか。」

「臨界因子に制限値を設定して, これを維持するために臨界安全バリアを設定すると考えるべきである。」

→

「「臨界安全バリアの設定が核的制限値の設定ではないのか?」の質問が出された。」

「これについては, 「臨界因子に制限値を設定して, これを維持するために臨界安全バリアを設定する。」と考えるべきであるとの意見が出された。」

・ (4) c. 第2項目

「表4.2-2のワークシートについて例示を附属書に記載することとし, 原案を松本副主査にて作成することとなった。」

→

「・・・に記載することとし, 原案を松本副主査にお願いすることとした。」

なお, このワークシートの例示を附属書に記載することについては, 具体例を調査して要否を決めることとした。

・ (4) c. 第3項目

「バイアスの設定については, ANS8.1に記載されているが, 採用しないことを解説に記載する。」

→

「バイアスの設定については, ANS8.1に記載されているが, 標準本体には記載せず解説に記載する。」

(3) 標準委員会等の活動状況について

事務局よりFISC13-2,3により標準委員会等の活動状況及び標準策定スケジュール（案）の報告があった。

（４）標準原案の審議

a. 林（和）幹事よりFISC13-4により専門部会への中間報告結果及び専門部会委員コメントを踏まえた目次等の見直し案について説明があった。主な意見を以下に示す。

- ・ 専門部会コメントのうち、標準が「専門家以外にも理解できるものでなければならない」という主旨がパブリックアクセプタンスまでを視野に入れているとすると、本分科会の設立趣旨と違ってくるのではないかと。
- ・ 標準には誰にでも理解できる内容と専門家を対象とした内容があって良いと考えている。専門部会が標準委員会に報告を行うのは、標準のねらい、適用範囲、特徴が専門部会として理解できる形であればよいのではないかと。詳細については分科会が説明することになる。
- ・ 最低限まえがきは専門家でなくとも理解できる内容でなければならない。また、原子力分野の臨界関係以外の技術者でも解説を読めば理解できるようにしたい。
- ・ 臨界安全ドキュメント（仮称）を標準として定めることに合意が得られるか確認が必要である。
- ・ 臨界安全ドキュメント（仮称）に設計段階は臨界解析文書で対応できる。また、運転段階では管理マニュアルがこれに相当すると考えられ、設計と運転では異なってくることを考慮すべきである。
- ・ 提案している臨界安全ドキュメント（仮称）は設計書と運転マニュアルをつなぐもので、設計書から運転マニュアルを作るためのポイントをまとめた設計者からの思想を伝える文書である。これが必要ではないかと。
- ・ 多くの場合、設計図書を運転マニュアルに反映しているが、運転マニュアルを作る側に責任を持たせている。
- ・ FISC13-4添付2目次案「4.3臨界安全ドキュメントの作成、管理」を「5.運転段階における留意事項」に入れ、設計と運転管理のインターフェイスが重要である点は強調するが、臨界安全ドキュメント（仮称）を作成するところまでは現在のところ踏み込まない。
- ・ 運転マニュアルへの設計思想の反映は、現実的には施設の起動試験段階で確認できているのではないかと。
- ・ 運転側の文書を作成する際、設計側の文書をどのように活用しているかについて、委員へのアンケートを行うこととし、アンケート文案を須藤委員及び松本副主査にて作成する。

b. 松本副主査よりFISC13-6によりAチーム原案「臨界安全管理の基本事項1.～3.」の表題と適用範囲を修正した見直し例の説明があった。主な意見を以下に示す。

- ・ 本見直し案は中間報告における専門部会コメントを受け、分科会で検討したことをすべて標準に織り込むのではなく、安全裕度とは何かに焦点を絞って改訂を行った。
- ・ ライフサイクルを通じた一貫性の重要性とは何か。
- ・ 設計から廃止までの図書の作成管理を意図している。
- ・ 以前、ライフサイクルという言葉はなじまないとして標準から削除した。現在は標準本体3.1に考え方が記載されているだけである。
- ・ 標準の表題は「臨界安全裕度の考え方」ではなく「臨界安全管理の基本的考え方」とし、分科会で検討した臨界安全裕度の考え方は解説に記載すればよいのではないかと。
- ・ 表題を「臨界安全裕度」とすると、keffの裕度か運転管理上の裕度なのかははっきりせず誤解されるおそれがある。
- ・ 適用範囲を「原子炉の炉心以外の場所」として原子炉を除くことは、一般の人々に対して誤解を与えないか。停止中であっても炉内には燃料が存在している。
- ・ バリアの定義において括弧書きを多用するのはわかりにくい。
- ・ 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、FISC13-4添付2目次案の考え方を適用範囲で定めることとする。

これらの意見に基づき、FISC13-6の見直し例は採用せず、FISC13-5にFISC13-4添付2の目次案を反映させて、再度原案をまとめることとした。

c. 江頭委員よりFISC13-9-1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」について説明があり、本体と附属書・解説の割り振りを行った。主な意見を以下に示す。

- ・ 「安全バリア」は「臨界安全バリア」に変更する。
- ・ 5.1のa)は簡略化し、b)は残す。c)はハンドブックから引用した部分を附属書に記載し、1)～4)は本体に記載する。また、d)は「安全上重要な施設」との関連で本文の一部が残り、ほとんどが附属書になる。
- ・ 5.2の本文には「臨界安全バリアの信頼性」の表題で新しい文案を作成して記載し、その具体例及び評価方法は附属書に記載する。
- ・ 定量的な評価は原子力安全委員会指針とは関連づけずに、学会としてまとめればよいのではないかと。

これらの意見に基づき、Cチームにて再度原案をまとめることとした。なお、FISC13-9-2,3,4については各委員一読の上、コメントを事務局まで送付することとなった。

d. 須藤委員よりFISC13-10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」についての説明があった。主な意見を以下に示す。

- ・ 「6.1e」物的バリアと人的バリアを併用する場合の認定要件の緩和の「の緩和」は不要ではないか。信頼度を落としている訳ではないので「の緩和」は削除する。
- ・ 臨界安全管理上重要なものを臨界安全バリアとし、必ずしも安全上重要な施設と一致しない。
- ・ 「安全上重要な施設」は核的制限値が設定されているもので、原子力安全委員会指針で定義されており、許認可上

の言葉である。

- 本標準の「臨界安全管理上重要なもの」は、「安全上重要な施設」と間違えやすいので表現の検討が必要である。
 - 臨界安全バリアと「安全上重要な施設」の関係を附属書（参考）でふれておくこととした。
 - 臨界安全バリアの概念で安全裕度をより大きく取る考慮を民間として自主的にやろうとしている立場を説明する。
 - 臨界安全バリアを導入することにより、現行より管理が厳しくなることはないし、その必要もない。逆に過度な裕度がある場合には、その見直しに役立てる。
 - 上手く説明しないと、分科会の意図に反して臨界安全バリアをすべて「安全上重要な施設」とされてしまう恐れがある。そこで上手く表現できない場合は、この概念をあきらめる事も含めて再検討する。
 - 従って「安全上重要な施設」との関係については全委員にて再度慎重に検討を行う。
- これらの意見に基づき、再度原案をまとめることとした。

（5）その他

事務局より本分科会発足当時からの委員の任期が平成14年4月末で満了することが報告された。事務局にて任期を満了する委員に継続して参加いただけるかの意思確認を別途行うこととした。また、新年度4月分の委員委嘱状について事務局にて確認することとなった。

（6）今後の予定

今回は、本日の審議をもとに原案を見直し、A、Bチーム原案にC、Dチーム原案を合体し審議を行う。なお、各チームの原案を3月末までに事務局に送付し、各委員にてレビューの後、次回分科会審議を行うこととなった。

次回分科会は、4月5日（金）13：00～17：00（日本原子力学会）に開催予定。

以上