

(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3回 臨界安全管理分科会 (FISC) 議事録

1. 日時 平成12年7月17日 (月) 13:30~16:20

2. 場所 (財) エネルギー総合工学研究所 会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 山根 (主査), 林 (幹事), 姉川, 板原, 奥野, 熊崎, 鈴木, 須藤, 浜田, 牧口, 三澤, 三谷, 宮崎, 三好, 持田 (15名)

(欠席委員) 松本 (副主査), 岩崎, 江頭 (3名)

(常時参加者) 篠田 (1名)

(事務局) 市園

4. 配付資料

FISC3-1 第2回 臨界安全管理分科会議事録 (案)

FISC3-2 標準委員会の活動状況について

FISC3-3 検討課題に係る各委員の意見 (第2回臨界安全管理分科会の宿題事項)

参考資料

FISC3-参考1 標準委員会の活動基本方針

FISC3-参考2 原子燃料サイクル専門部会の活動方針

FISC3-参考3 標準委員会等の開催予定と実績

FISC3-参考4 海外の核燃料施設における臨界事故に関する事例集

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15名の出席があり、決議に必要な委員数(9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

事務局より前回議事録の確認を行い以下の修正の後承認された。(FISC3-1)

5. (5) 5項目目「、年明けに使用施設の指針が」を削除

(3) 活動状況報告

事務局より標準委員会等の活動状況の報告があった。(FISC3-2)

(4) 標準の考え方について

臨界安全管理の方法と要件として各委員より具体的案件, 例, ニーズ等について説明があり, 以下の議論が行われた。(FISC3-3)

- ・ 現在原子力安全委員会では、濃縮度5%以上のウランに関するウラン加工施設安全審査指針(ウラン加工指針)を作成することを検討している。
- ・ 濃縮度5%以上のウランに関するウラン加工指針の構成としては、再処理施設安全審査指針(再処理指針)ではなく現状のウラン加工指針に臨界事故に対する考慮を追加した形になると予想される。
- ・ ウラン加工施設の安全審査においては、機器毎の核的制限値について文献値を引用して設定しているケースと個別に計算を行い評価するケースが混在している例がある。
- ・ 二重偶発性原理については、どの管理因子に核的制限値を設定していくか、どのように具体的に防護していくかが課題である。
- ・ 現状のウラン加工指針では、二重偶発性原理を考慮することを前提としているが、その具体的考え方、解釈についてコンセンサスを得たい。
- ・ 例えば、形状管理がされている場合には、機器の品質保証あるいは質量管理等の追加の管理因子を加えないと、二重偶発性原理を満足していないと解釈すべきか、あるいは形状管理のみで良しとするかの考え方を整理する必要がある。
- ・ ウラン加工指針に示される二重偶発性原理と再処理指針に示される単一故障原理は同一ではないものの、総合的な安全目標は同等であると考えられる。
- ・ 発生頻度が 10^{-6} /年といった事象であれば設計対象外とする考え方もあり、 $10^{-2} \sim 10^{-3}$ /年の頻度の事象を対象とすることになるのではないかと。
- ・ 各々の指針において二重偶発性原理と単一故障原理を採用した背景を明確にする必要がある。
- ・ 確率論によって事象の評価を行うこととなるが、複数の安全管理因子の組み合わせと発生頻度で評価を行う

べきである。

- 安全目標と事象の発生頻度で評価すべきであり、DOE（米国エネルギー省）においてもPSA（確率論的安全評価）にはあたらないとしている。
- PSAを用いた安全目標を定めることは、莫大な作業となる。
- 学会標準としては、全体系を示す必要はなく、安全目標を定量的に示し、具体的な例、考え方を付け加えていきたい。
- 安全目標に被ばく量を示すことは難しく、合意できる範囲で評価方法／手法を示せばよい。
- 再処理施設の管理方法の特徴としては、施設管理のような人的管理が挙げられるが、人的管理についての標準化が必要と考える。この時、必要であれば、教育訓練が含まれることになる。
- 学会標準へ記載を必要とするデータとしては、核分裂生成物核種データが挙げられる。
- 管理の方法を全体で割り振り、検討作業を始めるのではなく、一部から作業を始め、各論を平行して進めることも考えられる。

以上の議論を踏まえ、山根主査より、二重偶発性原理の考え方、単一故障原理との関係、安全目標による管理の仕方、これとPSAとの関係など、これまでの議論を文書としてまとめ、次回分科会にて確認を行う。さらに、これに具体的データを入れ込んで、まず「標準案」の雛型を作成してみる。こうした作業で標準の具体的なイメージがつかめれば、各Grの役割を決め個別の作業にはいる方針で進めることが提案され了解された。

(5) 臨界事故事例集について

奥野委員より海外の臨界事故事例集について紹介があった。（専門的議論においては、LANL報告書（LA-13638(2000)）を直接参照することが好ましい）（FISC3-参考4）

(6) 今後の予定

- 幹事及び副主査にて標準の考え方をまとめ各委員へ送付し、各委員からのコメントを集約した後、次回分科会にて審議を行う。（8月中旬目途）
- 第4回分科会を9月8日（金）午後を開催することとした。

以上