

標準委員会 システム安全専門部会 シビアアクシデントマネジメント分科会
第7回シビアアクシデントマネジメント分科会議事録

1.日 時 2012年7月3日(火) 13:30~17:30

2.場 所 日本原子力技術協会 A、B会議室

3.出席者(敬略称)

(出席委員) 岡本主査、杉山副主査、河井幹事、阿部委員、守田委員、井田委員、内田委員、及川委員、織田委員、倉本委員、黒岩委員、柴本委員、鈴木委員、竹越委員、出町委員、西委員、増田委員、湧永委員、廣川委員、深沢委員
(20名)

(常時参加者) 伊藤、大田、清時、中野、藤原、松本(精)、宮川、森本、宮本、池田、鎌田、窪小谷
(12名)

(オブザーバー) 小山、泉、池田、武部
(4名)

4.配布資料

- S2SC7-1 第6回 議事録(案)
- S2SC7-2 人事について
- S2SC7-3 システム安全専門部会への進捗状況報告の結果
- S2SC7-4 SAM実施基準(骨子)と「SA対策規制の基本的考え方(NISA)」との対比と対応方針(H24.7.3改訂版)
- S2SC7-5 SAM実施基準(案)(本文のみ)
- S2SC7-6 SAM実施基準 附属書の記載方針
- S2SC7-7 シビアアクシデントマネジメント分科会のスケジュール(案)
- S2SC7-8 2012年秋の大会(9/19-21)企画セッション提案書

参考資料

- 参考1 第6回 議事メモ(案)
- 参考2 原子力安全確保のための基本的な考え方(中間報告書(案))抜粋
- 参考3 シビアアクシデントマネジメント分科会 委員及び常時参加者
- 参考4 第5回 SA対策規制の基本的考え方に関する意見聴取会(H24.6.22)資料

5.議事内容

5.1 出席者／資料確認

河井幹事より、出席者が定数を満たしていること及び資料の確認が行われた。

5.2 前回議事録確認 (S2SC7-1)

河井幹事より、資料 S2SC7-1「第 6 回議事録 (案)」を用いて、第 6 回分科会の内容について確認が行われた。確認の結果、特にコメントはなく議事録は正式に承認された

5.3 人事について (S2SC7-2)

河井幹事より、資料 S2SC7-2「人事について」を用いて、常時参加者の登録(2名)と解除(3名)が紹介され、新たな常時参加者 2 名については全員一致で承認された。

5.4 システム安全専門部会への報告結果 (S2SC7-3)

河井幹事より、資料 S2SC7-3「システム安全専門部会への進捗状況報告の結果」を用いて、5/25 に開催されたシステム安全専門部会で、当分科会の進捗状況を報告した結果について紹介があり、以下の意見があった。

- ・原子力学会として、様々な部署で並行で検討しているのでシビアアクシデント (以下、SA) に関する基本的な考え方を統一する必要がある。

5.5 SA 対策の基本的考え方(NISA)との対比 (S2SC7-4)

河井幹事より、資料 S2SC7-4「SAM 実施基準(骨子)と「SA 対策規制の基本的考え方(NISA)」との比較と対応方針 (H24.7.3 改訂版)」を用いて、NISA の考え方に対する当分科会の対応方針(案)の説明があり、以下の審議がなされた

- ・NISA の深層防護に関する考え方は IAEA 等で議論されているものとはかなり異なる。当分科会としては、NISA の考え方に関らず、あるべき姿を踏まえた議論を進めるべきである。

- ・NISA の資料は「著しい炉心の損傷」という概念に捉われすぎているのではないか。

- ・本来は DBA を超えるかどうかで深層防護の各層を議論すべきであり、「著しい炉心の損傷」をベースに議論するとおかしなことになりかねない。

- ・深層防護の階層の考え方は規制側と学会で共通であるべき、と考える。

- ・我が国でも、IAEA の SSR-2/1 の深層防護の概念をベースとすべきと考える。なお、ヨーロッパのストレステストでは、AM の目的として 4 つ挙げられており、①SA の防止、②SA 後の影響緩和、③CV 破損後の影響緩和、④SFP 等での保管燃料対策となっている。

5.6 SAM 実施基準(案)の審議について (S2SC7-5)

実施基準(案)の各章を担当した委員より、資料 S2SC7-5「SAM 実施基準(案)(本文のみ)」

を用いて、実施基準(案)の説明があり、以下の審議がなされた。

(1)第 1～第 3 章(増田委員より説明)

- ・AM は階層的で事故の大きさと密接に関連する。サイトと外部との関連について述べないと福島で問題になった指揮系統のありかたについて何も触れないことになる。国に対する要求は書けないが、「自治体と十分連携すること」や「防災指針との整合を図ること」など事業者に対する奨励文ぐらいは書けると思う。
- ・スイス、ドイツ、フランスでは国内に AM 設備の共通拠点を整備している。
- ・現在の基準(案)はプラント個別の分析から入っているが、共通拠点の話を参考にするなら、事業者全体から入っていく方法もあるのではないか。
- ・SA の定義としては東電事故を踏まえ、炉心だけでなく SFP の燃料の重大な損傷を含む事象としており、IAEA の NS-G-2.15 と異なる新たな定義である。
- ・定義は重要であり、NRC、IAEA の資料の他、政府報告書なども調べる方が良い。

(2)第 4 章(及川委員より説明)

- ・4.2 の b)項が「同定されたシーケンスに対して対応能力を評価する」ことを意味するのであれば、表現を見直すべき。また、4.3 の各項目は PDCA の順に並べた方が良い。
- ・4.2 までは基本的な内容なので必要と思うが、4.3 は後の各章と重なるので不要ではないか。これについては、後ろの章を見てどうするか考える。

(3)第 5 章(倉本委員より説明)

- ・網羅性の観点から、内的・外的事象を含め幅広く事象の想定をした上で、絞り込んでいくプロセスを示している。
- ・低頻度・高リスク事象の取り扱いが重要であり、今後附属書に記載される内容を見て本基準にどのように反映するかを考えることとする。
- ・ASME や IPEEE などには、重要な想定事象を絞り込む考え方が示されているので、附属書で紹介していく。
- ・この章には「重要な」という用語がよく出てくるが、何に対して重要か不明である。今後、スクリーニングする上でも「重要な」の定義は必要になる。
- ・あるべき姿として、「PRA の範囲はレベル 2 まで」の記載は残す。但し、附属書等に米国の実態などを紹介するなどにより、補足説明しておくこととする。
- ・複数発電所が同時に SA に至る事態まで考えるべきかどうかに関して、防災計画上の PAZ (Precautionary Action Zone) の中に入れば考慮対象とする、という考え方もあるのではないか。
- ・第 5 章は飽くまで発電所内の議論に止めるべきである。
- ・5.3 の b)項にある「広く使用実績のある計算コード」については、他の箇所とも併せて

どう表現するかを別途議論する。

- ・ 5.4 のなお書きにある「体制の脆弱性」は第 6 章の d)項に移す。
- ・ 5.4 の c)項のプラント状態に関する表現は、停止中が明示的でないこと及び SFP を含んでいるかの点を踏まえた修正が必要である。

(4)第 6 章(及川委員より説明)

- ・ 複数プラントの SA 発生についての具体的な対策は不要であるが、その様な事態にも備える必要があることを残しておくことが大切である。
- ・ 基本的には第 6 章は発電所内について定めることとする。外部支援については防災との関係もあり、別立てとしたい。

(5)第 7 章(黒岩委員より説明)

- ・ 保守点検に伴う多重安全設備の待機除外などを考えると、リスクは時間と共に変化するが、PRA では平均的な待機除外時間を用いている。
- ・ 運転中/停止時共に、プラントの厳しい状態を考えて評価すべきである。

(6)第 8 章(織田委員より説明)

- ・ この内容は、機会学会の SA に関する議論も参考になる。
- ・ 「AM 設備」という表現があるが、既存設備を用いて AM を実施することもあるし、AM のために ECCS に新たにバイパス配管を接続するような場合もある。定義を明確にすべきである。
- ・ AM 設備については、独立性という観点で問題のないことも確認する必要がある。

(7)第 9 章(及川委員より説明)

(特にコメント無し)

(8)第 10 章(廣川委員より説明)

- ・ 10.2 は独立した第 3 者、10.3 は作成者と異なる者が実施するとの記載があるが、10.1 を誰が実施するのか明確ではない。

(9)第 11 章(増田委員より説明)

- ・ 「防止の段階」で緊急時組織が立ち上がっていることは無いか。
- ・ 「防止の段階」における意思決定の記載が、従来の事業者の説明とは異なるのではないか。
- ・ 「防止の段階」では、原則として当直長が意思決定して対応する。
- ・ ストレステストでの事業者説明では、かなり早い段階から緊急時組織が立ち上がると

の説明を受けている。

- ・ 現地対策本部の責任者である発電所長と本店本部の責任者である社長の双方の役割を明確にすることも重要。その意味で、格納容器ベントなど外部への影響が大きい AM に関する発電所長の権限についても明示的に記載するべきと考える。

(10)第 12 章(及川委員より説明)

- ・ どこまで教育すべきかに関する事項は重要であり、附属書の中で詳しく記述する。

(11)第 13～14 章(黒岩委員より説明)

- ・ 維持向上の観点からは、海外の事故事例の反映についても言及すべきである。

(12)全般事項

- ・ 外部支援組織との関わりについては、新たな第 14 章として記述する。次回までに、幹事を中心に検討する。
- ・ 今回は、具体的な基準案をベースに全体を通して検討できたので、深い議論ができた。
- ・ 次回は、各章 1～2 件程度の附属書を検討する。
- ・ 今後、SA に関してシステム安全専門部会との調整を行っていく。また、ここでの議論の内容を IAEA の NS-G-2.15 の改訂作業時等に反映できれば良い。世界に貢献していく姿勢が大切である。

5.7 今後のスケジュール

原子力学会 2012 年秋の大会で、「シビアアクシデント対策に係る規格基準の検討動向」というタイトルの委員会セッションが企画されている。その場で、当分科会の活動状況を報告する予定である。

第 8 回、第 9 回の分科会は、各々 8/6、9/4 に実施の予定。

以 上