

2021 年 12 月 22 日

@Webex

SAWG3 第 4 回全体会合議事録

日時：2021 年 12 月 22 日（水）15:30-17:00

場所：オンライン（Webex）

出席者：18 名（敬称略）

主 査：山根（JAEA）

副主査：村松（都市大）

幹 事：天野（JAEA）、小玉（JNFL）、渡邊（JAEA）

委 員：相澤（東北大）、浅沼（東海大）、大野（JAEA）、
加藤（電中研）、京（TEPSYS）、関口（電中研）、
竹澤（東工大）、中嶋（MRA）、藤原（TEPSYS）、福田（JAEA）、松岡（UI
技研）、吉田(尚)（JAEA）、吉田(涼)（JAEA）

配布資料

1. 臨界事故シナリオ案
2. 別添 臨界事故出力挙動評価結果

議題

1. 臨界事故シナリオ案の報告
2. その他（今後の予定等）

議事内容：

1. 臨界事故シナリオ案の報告

小玉（JNFL）より、配布資料 1 を用いて、臨界事故シナリオ案の報告がなされた。また渡邊（JAEA）より、配布資料 2 を用いて、臨界事故シナリオ案で設定された臨界事故の出力挙動評価結果について報告がなされた。

議論：

- ・解析が 30 分までしか行われていないが、移送停止 10 分＋未臨界措置で 40 分ではないか？→移送停止と未臨界措置は並行して行われるため、全体で 30 分である。
- ・影響緩和措置（移送停止、未臨界措置）が働かなかった場合の解析も行っておくべきである。

- ・このサンプル問題では、一つの事故シナリオを想定して発生頻度と事故影響（フィッション数）を計算するものになっているが、実際のリスク評価で臨界事故の発生頻度を評価するときには、そのシステムで発生しうる臨界シナリオを可能な限り列挙する必要がある。報告書では、そのようなシナリオ探索の作業が別途必要であることにも言及してほしい。
- ・発生頻度の算出について、原子炉の場合は機器故障を起因事象とすることが一般的だが、このシナリオでは人為ミスが原因となる。通常の人為ミスの発生確率の評価では、やり忘れや間違いによって正しい動作がなされない確率を評価しているが、今回のシナリオでは特定の誤った動作をするという確率を算出する必要があり、この点に難しさがあると思われる。
- ・実際のリスク評価で今回のようなシナリオの起因事象の発生頻度を評価するためには、過去に似たような事象が起きたことはないか、十分に精査しておく必要がある。（SAWG の報告書で扱う必要はないが参考として発言。）
- ・シナリオにおける 2 つの起因事象間の従属性（それぞれが独立なのか、一つ目の事象の発生によって二つ目の事象に影響があるのか）は十分に考慮する必要がある。
- ・臨界事故の解析について、事故条件や物理モデルのパラメータがどのようなばらつきや不確かさをもっているかを検討したうえで、それに基づいて、例えば安全側としてこのパラメータを使っている、といったように、どのような考え方で評価が行われているのかを示すことが重要である。ただし、ばらつきや不確かさを含めた解析をここで行う必要はない。
- ・臨界事故の解析について、今回用いている臨界時の核動特性計算モデルについては、実験結果との比較がなされ、実験での振動を平滑化した動きをよく捕らえているので説得力があると思うが、用いる手法がどのような仮定・近似を行っており、それがどの程度影響があるのか、実際の出力挙動と解析で得られる結果の違いについて十分な説明が必要である。

2. その他（今後の予定等）

- ・今回報告したシナリオに関して、引き続き発生確率の算出を進め、1 月中に臨界 SG で経過報告を行う。
- ・JAEA の福田氏が新たに委員として SAWG に加わるようになった。臨界 SG を担当する。

次回会合：

各 SG で検討を進め、議題がまとまり次第日程調整を行う。

以上