

一般社団法人 日本原子力学会 標準委員会 原子力安全検討会
第18回 議事録

日 時： 2016年11月29日（火）09：30～12：00

場 所： 原子力安全推進協会 13F 第5会議室

出席者：敬称略

主査：宮野（法大）

幹事：河井（原安進）、成宮（関電）

委員：有田（MHI）、池田（東工大）、大塚（東電）、中村^隆（阪大）、村松（東京都市大）、
守屋（日立GE）

オブザーバ：中越（原子力学会）、野村（関電）、平川（原安進）、眞部（MHI）

配布資料：

- ・ 資料 18-1：第17回原子力安全検討会議事録（案）
- ・ 資料 18-2：リスク活用分科会の活動状況
- ・ 資料 18-3-1：「再処理施設における原子力安全の基本的な考え方」報告書（案）の
PPT
- ・ 資料 18-3-2：「再処理施設における原子力安全の基本的な考え方」報告書（案）
- ・ 資料 18-4：（欠番）
- ・ 資料 18-5：地震安全基本原則分科会の活動状況
- ・ 資料 18-6：学協会規格体系化報告書の提言への対応について（進捗状況報告）

参考資料：

- ・ 参考 18-1：委員名簿

議事及び主な質疑応答

(1) 前回議事録の確認

成宮幹事より資料 18-1 の紹介があり、承認された。

(2) 人事について

村松委員より資料 18-2 を用いて、リスク活用分科会の人事について説明があり、承認された。

(3) リスク活用分科会

村松委員より資料 18-2 を用いて、リスク活用分科会の活動状況について説明があった。
主な議論は以下のとおり。

Q:講習会の募集は開始しているか。また価格はいくらか。

A:12月の始めに募集をかける。価格は10,800円（税込み、非会員）の予定。

Q:安全目標のあり方についての計画はどうなっているのか。

A:12月、1月を目処に過酷事故検討会が作っているレポートに記載する予定。また、今年度を目処にリスク活用分科会が作る技術レポートにもまとめる予定。リスク活用分科会のレポートは“リスク評価の理解のために”を改定するか、新たに技術レポートを作成するかはまだ決まっていない。

Q:安全目標の具体的な数字は決まるのか。

A:未定。誰が数字を決めるべきかという議論もある。

C:提言をまとめて、この場で、また原子力学会の場で、その他の場でも議論ができればよいと思う。

(3) 原子力安全分科会

河井幹事より、資料 18-3-1 及び 18-3-2 を用いて、“再処理施設における原子力安全の基本的考え方について”の最終報告があり、本日の議論を受けて誤記等を修正し、標準委員会に諮り、意見を募集することとなった。主な質疑は以下のとおり。

C:報告書 p.29 の図だが、R-FSF(1)と R-SF(16)～(18)を繋ぐ線が消えている。

Q:R-FSF(3)放射線による外部被ばくに対する防護は、作業員を対象とした被ばく制限の話であり、原子力安全の目的と対応していないのではないか。

A:IAEA の原子力安全の目的においても、対象に作業員は入っている。軽水炉も同様である。

原子力安全は、技術的安全と放射線安全があり、技術的安全の下に“止める”、“冷やす”、“閉じ込める”がある。これまでの議論は技術的安全に注目して展開・議論してきた。

C:人と安全を守るの“人”は公衆と作業員であると、IAEA の安全原則に記載されている。

Q:再処理の場合、あえて FSFs(Fundamental Safety Functions)レベルで入れ込む必要はあるのか。

A:再処理施設の特徴として、原子炉と違い、普段から現場に作業員がいて、作業をしているためである。

C:作業員は自ら選択してその場において、リスクを背負っている。公衆は社会的リスクを背負っているが、選択しているわけではないという違いがある。

Q:この作業員がいないと、公衆の安全が守れないという位置づけで、“作業員の被ばくの制限”ではなく、“作業環境の確保”なら理解できる。

A:シビアアクシデント以降の対応として、例えば Gd を入れにいくとか作業員による対応が必要であり、被ばくを制限しながらの対応が必要である。

A:原子力安全のシステムとして、作業員もその一部であるという捕らえ方をし、機能を果たす上で必要である。

A:基本的な要素は軽水炉も再処理も同じだと思うが、例えば再処理施設においては“冷却”が“閉じ込め”のサブ機能と整理したように重み付け等が違うだけと考えている。なお、IAEA の DS-360 を参考に議論を進めてきたが、IAEA でもこのような整理をしている。

C:1F 事故を経験すると、軽水炉も状況は同じではないか。技術レポートとして発行するので、世の中の人々がどう捉えるかも考慮する必要がある。

A:考えるところは同じで、記載・表現の話かと思う。

Q:国際機関の図書を参考にしているのは理解できるが、1F 事故を経験した日本から発信していく必要があるのではないか。

A:安全原則レベルでは変わりはないと考えている。

Q:PPT の p.20 で再処理特有の設計の項目があるのはなぜか。

A:編集ミスであり、資料の修正が必要。

Q:グレーデッドアプローチの具体的な話が PPT にはない。中身が見えない。

A:報告書本文の p.13 には視点を記載している。

C:もう少し例を挙げないとわからない。差のつけ方が見えない。

A:軽水炉の例は色々あるが、再処理施設の例は1つだけ別添に記載している。

A:軽水炉を参照して実施していただくことを期待する。

C:規制で認められていないところもあり、具体例が書きにくい状況である。改善すべき事項ではあると思う。

C:海外の例では、廃止措置のリスクが高いとの報告もある。再処理施設は廃止措置まで含めて全体を考える必要があるのではないか。

A:廃止措置には深層防護のレベル設定がないので、PPT の簡略版の記載からは抜けている。

A:再処理施設の廃止措置については、海外の状況を見てもまだ議論が必要な段階である。

C:標準委員会に報告する際は、資料を修正しておくこと。

(4) 地震安全基本原則分科会

成宮幹事より、資料 18-5 に基づき活動の紹介があった。主な質疑は以下のとおり。

Q:設計原則・運転管理の原則、要件をまとめるのか。

A:そう考えているが、耐震は設計の要素が強い。

C:深層防護の備考に書いてあるクリフエッジを越えた話も、考慮していくべきではないのか。耐震設計で対処しようと思うと青天井になっていくので、安全設計の考え方が必要ではないか。

C:耐震設計によって深層防護が実現できるわけではない。

A:基準地震動を上げていく場合の対応が耐震設計上の悩みである。

A:マネジメントを含めた対処でいいということを議論している。

C:地震安全を達成するための要素と関係性（たたき台）の図はよくできているが、ストレスの位置付けが重過ぎるのではないか。

A:各要素の関係性を示すために作成したものであるが、まだうまく整理しきれていない。

Q:整理の仕方についてご意見いただきたい。地震動を横軸にするのはいいと思うが。

A:リスク分散の話だが、防災で分担するのは重い。グラフの横軸に地震動をおき縦軸に頻度を置いてどこに基準地震動を決めるかという問題と、考え方を適当に決めた上でリスク評価を実施していかによりリスクを低減させるかという問題がある。決定論だけで議論を進めるのは難しい。

- C:図も複雑にすれば実効性が失われる。基準地震動を基準として、設計で担保するものと、マネジメントで対応するものとの2つに分けて議論してはどうか。
- C:海外ではクリフエッジを加えて3つに分けるという考えもある。中間領域を作ってはどうか。
- A:海外は地震動が小さくて設計余裕がある点で異なる。設計で担保できるものと、できないものに分けてはどうか。たまたま救われるというものは期待せずに最悪を考えるべき。
- C:クリフエッジの話もベストエスティメイトといいながら、いった瞬間担保が求められる。クリフエッジを越えたら一斉に機器・機能が死ぬのではなく、段々と死んでいくものである。
- C:p.2の“原子力発電所とその活動の正当性”は関係ないので削除するべきではないか。
- C:p.2の図の防止と緩和について、頻度を下げる、影響を下げると使い分けてはどうか。
- A:図が複雑になることも危惧されるので、検討したい。
- Q:この図は軽水炉も本当はスムーズな曲線ではないと思うが、概念図と思ってよいか。
- A:そのとおりである。

(5) 学協会規格体系化報告書の提言への対応状況

河井幹事より、資料 18-6 に基づき規格情報閲覧ページの試行状況の紹介があった。また、規格情報閲覧ページについては、原子力安全検討会メンバーも閲覧できるようにすることとなった。

(6) 今後の予定

次回の安全検討会は、2月21日(火) 09:30~12:00 に開催することとなった。

以上