

安全目標検討合同 WG 第 8 回会合 議事録

日時：2025 年 9 月 1 日（月） 15:30～17:30

WEB：Webex

参加：山本主査（本日の議長）、成宮主査、高田委員、更田委員、小野寺委員、蛭沢委員、浦田委員、沼田委員、白井委員、成川委員、本間委員、丸山委員、山中委員、井村氏、山岡氏、以上 15 名

欠席：鄭委員、村松委員

議題：

1. 第 7 回 WG の議事録確認

山本主査より、資料 SGWG8-1 について説明があった。特筆する議論はなかった。

2. 人事

特になし。

3. 論点の深掘り

成宮主査より、資料 SGWG8-3 にて、資料に基づき今後の分析の進め方（WG メンバーで分担して見解・考察を整理する等）の説明があった。また、合わせて、資料 SGWG8-4、SGWG8-5 について、9/5（金）までに更なる気付き等の確認をするよう依頼があった。

3.1 安全目標 WG の論点深掘り OLM 手順

成宮主査より、資料 SGWG8-4 にて、OLM を例にした論点の深掘り案の説明があった。主な議論は以下のとおり。

<主な議論>

- 論点の出し方として、どうやったら OLM を実現できるのかという方向の論点になっていないように見えるが、いかがか。
⇒OLM に対してブレーキをかける意図はない。ほとんどできている部分も、敢えて厳しい記載にしているが、それに対する答えがリスク情報活用における安全目標の適用をより良くしていくものだと考え、こういう形で記載しているもの。
- OLM の対象によって、考え方は変わってくると思う。PS と MS を考えた際に、緩和系に対する OLM かどうかによって、議論は違ってくるのかと思うが、いかがか。
⇒ご指摘のとおり。資料のタイトルが誤解を招くかもしれないが、OLM に特化した議論ではなく、OLM を題材にして、リスク情報活用における安全目標の適用を考えることで安全目標の論点になりそうなところを抽出したもの。
⇒OLM はあくまで事例として整理をしたもの。さらに次の資料では、IRIDM のプロセスでより一般化して議論していきたい。
- より一般化した言い方をすると性能目標やサロゲート目標の使い方の議論と言うことで理解した。
- 1 番上の項目について、PRA が完璧でないとリスク情報活用はできない、ということではないと思っているが、いかがか。

⇒必ずしも全てのハザードの PRA が必要と言うわけではなく、ものによっては、リスクのプロファイルさえ確認できれば対応できるというものもある。そのような趣旨の標準を制定している。NUREG-1855 のように PRA の不完全さをどう扱うかはポイントだと思っている。

⇒PRA は完全ではなくてもリスク情報活用に使えらるということは、WG の参加者は認識していると思うが、これまで進んでこなかった理由の一つにはなっているので、しっかり回答できるようにする必要があると思うので、敢えて問題提起型で記載している。

○リスクが純増するような事案に対する対応については、自然ハザードのリスクに対して、不確実さとの関連で判断するというような書き方もあるが、リスク管理としてそれも受容できるということか。

⇒リスクが増加するような事案に対しては、難しいとは思いますが、反論するために文書化が必要と言う趣旨で論点を整理している。

⇒議論が進みやすいように、敢えて論点を厳しい表現で記載しているもので、今までの原子力学会の進め方を否定するようなことを考えているわけではない。

○認識が同じということが理解できた。OLM に対して、後ろ向きの論点と言う話が先ほどもあったが、どこまで前向きに打ち出すかも議論する必要があると思う。最後はエキスパートジャッジということもあると思うので、完璧性を求めすぎると進まないとも思っている。

○No.1 の論点について、村松先生の指摘は、2010 年の RIDM 標準では、外的事象の場合は 1/10 程度厳しいマトリクスが設定されていたという指摘だったと思う。その根拠が全ての外部ハザードのリスク評価を網羅していないということであったと認識している。一方で、最新の IRIDM 標準では、外部ハザードの時には厳しくするマトリクスがなくなったと認識しており、これの経緯を WG としても明確にした方が良いと考えている。

⇒2010 年の RIDM 標準では 1/10 に設定していて、一方 2019 年の IRIDM 標準は内的・外的の区別を削除している。IRIDM におけるリスク評価の判定は基本的には全リスクを対象とするというポジションとしようという議論をした。また、どのくらいまでハザードがカバーできているのかというところは、対象物・対象行為によって変わってくる。地震とは関係のないものに対してリスク除法活用を考えるとときには地震 PRA の精度は高くなくてもいいだろうし、台風など PRA ではないリスク評価でいいようなものもあるということで、仕分けをしたもの。なお、 Δ CDF と CDF の表については、標準の中で目立つが、表だけで判断するわけではなく、深層防護や経済性や社会性等、色んな要素を考慮して、統合的に考えようというのが RIDM/IRIDM の考え方。論点ペーパーには、余裕という表現で書いているところは、そうしたものをカバーする対策として、リスクファインディング以外のものも使っていくということがポイントになると思う。

○No.1 の「余裕」という言葉は、CDF や CFF の余裕と思っていたが、RIDM の 5 原則全てでの余裕と言う解釈は理解できた。

3.2 安全目標 WG 論点の深掘り IRIDM プロセス

成宮主査より、資料 SGWG8-5 にて、IRIDM プロセスにおける論点の深掘り案の説明があった。主な議論は以下のとおり。

<主な議論>

- 事業者自主の活動として、PRAの結果だけではなく、色んな要素を考慮する IRIDM の取組みと言うのは、進みつつあると思うが、カテゴリー①（規制も含め、広いステークホルダーが合意する安全目標がないと運用できない項目）に分類されるようなものについてはイメージが持てていない。
- ⇒カテゴリー②（事業者が自主的に安全目標を決めれば運用できる項目）の裏返しになると思う。規制が IRIDM をやれと言う意味ではない。AOT 変更など、R.G.1.174 は事業者が、こういう風に規制要求を変えて、こんなことをしたいと言って申請するものだと思う。カテゴリー②以外のものと言った方がいいかもしれないが、例えば規制の審査でリスクをどこまで参照するかというものもあるだろうし、規制基準そのものや DBA の見直しなど、今までの規制基準で決まっているものに対して、リスクの観点から考えてみようというのが、カテゴリー②以外のものだと思う。
- 今、規制要求があるようなものに対して適用するか、規制要求がないものに対して適用するか、がポイントと言うことか。
- ⇒カテゴリー③というのは、今まで、原子力安全委員会や規制委員会で議論されてきた内容ということで、こういう案で行こうという案は存在している状態と思っている。それを見ながら、実務指標などを事業者が性能目標やリスク指標を決めるということ（within）はあると思う。そういったものがカテゴリー③のイメージ。カテゴリー②はそれより進んで、OLM も入るかもしれないが、自主的に性能目標レベルのものを決めて運用できるというもので、AOT や DBA 事象や SA 事象の見直しなども該当するかもしれない。さらにカテゴリー①は規制だけでなく、社会との関係も入ってくるので、安全目標は存在はしているが、上層目標などは使い方も含めて定められる必要があって、規制基準や検査制度でどういう形で取り入れるということが必要になってくると思う。
- ⇒IRIDM を進めるに当たって、安全目標の状態が現状のまま不都合がなかったら、特段議論する必要がないとも思っているが、ないとできないことがあるのかないのか。
- ⇒安全目標がなかったと言うのは、今まで進んでこなかった理由ではあると思う。一方で、現時点では、OLM をはじめとしてリスク情報活用を進めていこうというのは、事業者も規制側もそうした土俵に立っている状況になっているので、今の時点では、安全目標がないから進まないというわけではないと思う。事業者としては、安全目標がない中で、いかに進めていくかを考えており、安全目標がなくていいというわけではなく、安全目標はあった方が、例えば AOT を議論するようなときにも判断指標として議論しやすくなると思う。
- ⇒安全目標が「ある」という意味が人によって違っている。「存在」という単語を敢えて使ったが、判断に使うてよいということを合意をしたという状態なのかが重要だと思う。それを決めずに今の状態でやるということもあり得るが、そのあたりは明確になっておく必要があるとは思う。AOT など将来を見据えた新しい論点、例えば規制基準の見直しや事業者のマニュアルを決めるようなときに、安全目標・性能目標を見ながら判断していくということにより判断ができると思う。
- ⇒現状の状態ではできないことがあるのかということが本当にあるのか。または、安全目標の現状を変えたらこれができるようになるのか、これはやり易くなるといったことは文書化する必要があると思う。
- 発電用軽水炉だけをやることで、NRC でも AOT や OLM 程度であり、ライセンスそのものに展開するパート 53 が、今後、日本には関係ないということであれば、いいとは思っている。ただ、そのあたりが言語化さ

れていないのは課題。一方で、ガス炉の議論では、LBE の定義など、ライセンスにリスク情報が活用できる余地も出てきていると思う。発電用軽水炉で、発電の運用だけと言うコンセンサスなら、安全目標がなくても使えるようにしようという議論はあるだろうが、そのあたりは言語化しておいた方が良いと思う。

⇒ご指摘いただいたようなところを言語化した上で、合意できる文章ができれば、WG のアウトプットとしては非常に意味があると思う。

○SGWG8-5 の資料中に「安全目標が規制当局により策定されることを必要とする」という文言があるが、そうでなければ、「組織内で策定することはできる」ということで、事業者で定めるのかと思うが、この部分はどうか認識すればよいか。安全目標を自主的に想定したとして、その目標は妥当ではないと言われることはないのか。

⇒この文章は TECDOC の翻訳となっており、規制当局が策定すべきだが、そうでない場合は事業者が定めると言うのは明確に記載されている。ただ、事業者が最上位の安全目標を決めてはいけないというのも書かれていて、それは規制機関の責務だという意味だと認識している。事業者が性能目標を決めて自分の中で活動することは問題ない。また、国にそれがダメだと言われたら、逆に安全目標が明確になって、事業者側が変更するなどの形になると思う。A 事業者と B 事業者が別の性能目標を持つ可能性もあると思うが、規制とのコミュニケーションは必須だろうし、IAEA もコミュニケーションはいらぬとも言っていないので、日本では実際にはないと思う。ICDP などのリスク指標については、事業者ごとに違うというのはあると思う。

○性能目標やそれ以下のサロゲートについては、各事業者それぞれが主張できることが必要と思う。結果的に日本では同じものになるかもしれないが、サイト条件も違うので、外的事象も考えると同じになることはあまりないのだろうとも思う。

⇒安全水準が事業者毎に違っていてもいいということか。

○同じ性能目標を満たすものであっても、そのサロゲートとなる指標が異なるということは、事業者毎にあり得るはず。例えば、地震ハザードが厳しいサイトとそうではないサイトで、置かれている条件が異なるため、同じレベルを達成しようとしても、その指標はサイト毎に違う可能性があると思ふ。安全目標は、その施設が存在することにより有意にリスクを上昇させないというのが一般的だと思う。それを守るための手段として、例えば、炉心は簡単に溶けるが、緩和系が優れている炉や、元々溶けているアドバンスドリアクターもある。安全目標の満たし方は、深層防護における各層のバランスは設計によって変わる。このように、炉型の違いやハザードの違いによって変わりうるものだと認識。今の事業者では、PB や SRZ くらいで、似たものになるかもしれない。

4. 次回以降のスケジュール

次回の時期は別途、山本主査と成宮主査で相談の上、日程調整予定。

以上