

## 2021年春の年会標準委員会企画セッション 議事録

タイトル：検査制度を踏まえた安全性向上活動における学協会規格の役割

日時： 2021年3月19日（金） 13:00～14:30

座長： （東京大学）関村直人

講演タイトル：

- (1) リスク情報活用のための標準の整備と活用 （日本原子力学会標準委員会幹事）成宮祥介
- (2) 安全マネジメントのための規格の整備と活用 （日本電気協会品質保証検討会主査）鈴木哲也
- (3) 検査制度を踏まえた東京電力の安全性向上にかかる取り組み （東京電力 HD）稲垣武之
- (4) 総合討論 （東京大学）関村直人、講師全員

議事結果：

最初に関村座長から、セッションの目的の説明があった。ポイントは次のとおり

- ✓ 検査制度は2020年4月から本格運用。
- ✓ パフォーマンスベースドであって Less Prescriptive（より規範的でない）でリスクインフォームドの概念で運用されている。
- ✓ 一方、学協会は3学協会規格類協議会で検査制度に関して特に体系的な知恵を規格にしていくための活動をしている。事業者、規制、学会員と一緒に活動高度化を図っている。
- ✓ 規制委員会では、本格運用までにおいては検討チームで制度設計を学協会も入りながら進めてきたが、2020年4月以降は意見交換会という形で事業者、学協会も参加しており継続的改善の議論が進んでいる。
- ✓ 検査制度は、規制検査と事業者自らの安全性向上を目指した取り組みとの2つがうまくかみ合っていくことが求められる。そのために学協会が果たす役割、規格の在り方を議論していく。

続いて、講師から講演を実施。

- (1) リスク情報活用のための標準の整備と活用 （日本原子力学会標準委員会幹事）成宮祥介  
質疑は次の通り。

Q：IRIDM (Integrated Risk Informed Decision Making) 標準がどのような活動に適用されるべきか？  
具体例を提示してほしい。

A：IRIDM のプロセスで、津波の対策を問題として設定すると、その対策候補として防潮堤だけでなく、水密扉などの組み合わせが考えられ、それらを統合分析して意思決定する、ということになる。

C：検査制度との関連が必要だが、あとで議論したい。

Q：IRIDM 標準で属人的なバイアスに関して、検査制度においては現場で事業者から回答する際にも重要と思うが？

A：現場において検査官と事業者との対応は、短期間で行う意思決定と言える。相互の対応において試行プロセスの判断基準を、事業そのもの、原子力安全などの広い視野で見ることが必要と思う。

Q：(チャットから) IRIDM と RIDM (Risk Informed Decision Making) との違いは？

A：基本的には同じプロセスである。IRIDM のほうが「統合的に分析し意思決定する」ということをより重視している。当初は RIDM であったが最近では IAEA、EPRI などでも IRIDM を使うのが世界的な傾向である。

(2) 安全マネジメントのための規格の整備と活用 (日本電気協会品質保証検討会主査) 鈴木哲也  
質疑は次の通り。

Q：「横断領域」の意味について確認したい。原子力規制検査においては7つのコーナーストーンをまたぐ横断領域が定義されているが、それと同じことという意味で横断領域に適用する JEAC4111 と言ったのか？それとももっと広い様々な領域という意味なのか？

A：直接的には PI&R を意味している。加えて INSAG12 の図において、深層防護の各レベルを横断する事項が描かれているがそれも示して用いた。

C：そうすると規制が定義している横断領域とは違うので、混乱する。訂正してほしい。コーナーストーンではセキュリティ評価は核セキュリティ文化も含んでいるので、横断領域に入らないところで核セキュリティ文化まで含めてみることになっている。そのため、カバーしない、柏崎刈羽の事例がカバーされていないと自ら言っているように聞こえるが、そうではないはず。p.11 の 15 番目「安全とセキュリティ相互の潜在的影響の管理」で取り込んだとしているので、明確化してほしい。規制検査の用語と、学協会の用語の両方を使い分けていく必要があると思う。

A：了解しました。

(3) 検査制度を踏まえた東京電力の安全性向上にかかる取り組み (東京電力 HD) 稲垣武之  
質疑は次の通り。

Q：柏崎刈羽で核物質防護に関する件で「赤」の重要度判定になっている。これについてコメントをお願いしたい。

A：関係者に心配をかけてしまったことはお詫びしたい。一つは、中央制御室に入れる者が他の者の ID を不正に借用したということ、もう一つはセキュリティシステムのセンサーが長期間停止していたこと。発電所の中でセキュリティに関する情報が限定されている。扱う体制が安全に比すると情報制限ということもあり、少し弱かったというのが痛切な反省である。センサーがもし安全のことなら、もっと早くに直せたと思う。セーフティとセキュリティを両方とも万全にしていく点についてまだまだ弱かったと個人的に思うところである。いま、この2件の根本要因の分析で、万全に深堀をして対策を立てていくこと、立ち止まって冷静に考えていくこと、を考えている。

Q：セーフティのリスクマネジメントは階層もしっかりして取り組んでいるが、セキュリティのリスクマネジメントは未だ確立されていないということか？

A：セキュリティにおける CAP (Corrective Action Program) もある。しかし限られたメンバーで取り扱っていた。体制面、プロセス面での脆弱点はあったと個人的に思う。

C：コメントであるが、変更管理で小さいものはどこまで行うか分からないとの説明があったが、自

分の経験からたとえばパッキンのような小さい部品でもしっかりと CM (Configuration Management) に入れたほうが良いと思う。

A: CM は欧米流のものから持ってきているが、対象設備・部品によりそれぞれの CM があると思う。部品も含めてシートを作って管理することになっているが、頻繁に変わることもあり Item Equivalency できちんと行うという認識は持っている。

#### (4) 総合討論

(東京大学) 関村直人、講師全員

最初に、次の3つの論点が紹介され、講師及び参加者からの議論を行った。

論点1: 学協会あるいは学協会規格に対してどのようなことを期待するか?

論点2: 学協会規格の対象は従前の技術範囲のままでよいか?

論点3: 事業者が取り組んでいる安全性向上活動に学協会規格はどのように貢献するか?

Q: 最初に論点3について、意見を述べてほしい。稲垣氏の説明では自ら様々なルールメイキングをして進めている、一方、安全マネジメントやリスク情報活用について鈴木氏、成宮氏から、学協会規格の関与について意見を願う。

A: CAP と CM は典型的。CAP はマイナーイベントまで入れて進めている。CM は、たいへん重要なこと。いずれも JANSI でガイドラインがありそれに基づいて進めている。電力の内輪の活動で済むべきものではないと思う。JANSI ガイドラインは実務的なものであるが、それらを全体的に扱うエンベロープする学協会規格がきちんとあって、透明性信頼性があるものに基づき、事業者が活動している、という構造が望ましい形だと考える。それから IRIDM 標準は、具体的な実務と繋ぐものがほしい。

A: CAP、CM、リスク情報活用、安全マネジメントの4つの関係は、まず安全マネジメントが大きな集合。ISO による安全の定義は「リスクを受容できる範囲に抑える」、マネジメントはやりくり、となる。このためにリスク情報や定性的なものも含めて安全をマネジメントしていく。それを支えるのが CAP、CM であると思う。規格としては、米国でいう SDO (Standard Developing Organization) は日本では、機械学会、電気協会、原子力学会になるが、JANSI、ATENA は SDO ではなく、実務的なガイドラインを出していく位置づけにある。このような階層構造で行うべきで、それらはオーバーラップしても良い。技術レポート的なものがあり、それらの上に立つ規格、という構造が良いと思う。

A: リスク情報活用については、標準を策定してきたが、実務への適用のためには具体的な方法、マニュアル的なものも必要だと思う。ユーザーとしては必要と感じていると思う。階層的な構造において考えると、IRIDM 標準は様々な意思決定のことをエンベロープする基本的共通的なことを定めたものになっている。ここ問題については、事例提供しながら技術レポートなどで対応できれば良いと思う。学協会の活動は幅広く多くの人に関与しているが、すべての要望を規格活動だけで担うのは無理がある。ATENA、JANSI、NRRC で実務に使いガイドラインを作っていくことで、良い階層構造を作ることが出来ると思う。分野間の重複の課題について体制を考えていくと

今後、うまく進められると思う。

Q：学協会間の規格のつながりを明確にすべき。使いづらいのではないか。講習会を行うなど使い方を説明することも考えてほしい。

Q：成宮さんの発言にあった取り組みで進めてもらいたいが、鈴木さんの意見と齟齬は無いか？

A：齟齬は無い。

Q：論点1と2について議論する。CMについて設計情報はメーカなどがより多く持っていたかと思うが、いまどのようにして事業者の責任において展開しようとしているのか？この点について学協会規格に期待することはあるか？

A：事業者が設計情報を持つことについては分野により幅がある。設計要件が維持されている関係の情報は事業者が持っていないといけませんが、解析の根拠などはメーカに頼ることは多い。そこにどうアクセスするかはメーカと議論しているところ。事業者が持つべきマージンはどの程度であるべきかについては、学識経験者も含めて学協会の場で、規制も含めて議論できればよい。

C：多種多様なステークホルダーには、規制も入るべきもの。その中で、学協会が果たすこと、JANSI、ATENAが行うべきこと、事業者が責任を持って行うこと、を考えていくことが必要。ELSIなどの広い意見を入れて議論することについて学協会はいままでやってこなかった、との批判を受けている。とくに Transdisciplinary と言っているのは機械、原子力、電気という工学だけでなく、社会科学、人文科学の分野、さらに住民とのコミュニケーションについて、考え方を議論し整理できる場として学協会があり、議論の帰結として学協会規格がある、と考えている。

A：個々の工学技術間のつながり、さらに中にあると思うが ELSI の分野、さらに社会的な考え方、法的な見方、それらがどんどん変化していく中で、互いに情報を共有し議論できる場として学協会が相応しい。とくに原子力学会はいままで出来ていなかった反省も含めてあげている。

C：チャットで意見をもらっているが、これらは今後の活動に資することとしたい。検査制度を踏まえて継続的な安全性向上を規制も含めたステークホルダーが一緒になって実施していくこと、そこで原子力学会をはじめ学協会が積極的な役割を果たしていくことができることを考えている。ありがとうございました。

(チャット)

- ・小さなものでも当然、変更管理をしっかりすることが重要。抜けなく、どこまでできるか、そこが重要。
- ・全体のパネルで議論いただきたいと思います。安全、セキュリティと別物のマネジメントではないでしょう。基本は、業務の品質マネジメントが重要だと言うことではないでしょうか。
- ・JEAC4111の本来の目的は、業務品質を要求に応じたレベルに維持する仕組みではなかったか。規制基準と学協会規格基準との関連、やり取りをそろそろ、明確にして役割分担を示すことが必要なのではないか。

以上