

日本原子力学会 2022年春の年会
標準委員会企画セッション 議事報告

1. 日時：2022年3月17日（木） 13:00～14:30
2. WEB：原子力学会 Zoom
3. セッションテーマ：規格基準類における役割と関係の整理 ―リスク情報の活用に向けた組織間の連携―
4. 座長 山本章夫（名古屋大学）
5. 講演タイトル
 - (1) 規制基準、民間ガイドとの関係における標準の役割 成宮 祥介（JANSI）
 - (2) 学協会規格の体系における電気協会の取組 阿部 弘亨（東京大学）
 - (3) 学協会とステークホルダーの連携事例 村上 健太（東京大学）
 - (4) 今後の具体的な取組に関する討論： 座長、上記講師3名、
松永 圭司（東芝ESS）、佐々木 晴子（規制庁）、山中 康慎（ATENA）
6. セッションの概要
 - ◆ 規格基準類における役割と関係の整理ということで、特にリスク情報の活用に向けた組織間の連携に着目し、どのように連携していけるかという議論を行う。
 - ◆ 座長により、上記の本セッションの背景、目的及び論点が最初に提示された後、3名の講師により、標準委員会の標準や役割、電気協会原子力規格委員会における取組、標準委員会における電気協会との連携の事例が紹介された。
 - ◆ その後、機械学会、原子力規制庁及びATENAからの講師を含めて、規格基準類の棲み分け、組織間の連携や今後の取組の方向性等に関して、意見交換を実施した。
 - ◆ 意見交換の結果として、規格基準類の組織間での棲み分けについては、特に方向性が異なることは無く、一方でリソースの面からは連携が重要であることが示された。また、連携の取組について、具体的な意見が出され、今後の取組の重要性が認識された。
7. セッションの背景、目的及び論点：
 - ◆ 背景

2021年秋の大会の標準委員会企画セッション及び2021年10月の日本電気協会シンポジウムで議論のあった「規制基準、学協会規格、民間ガイドの関係と分担」では、規格・標準の策定にあたり、あるべき関係組織の連携について具体的な議論に入る必要性が明らかになった。

内的/外的事象、事故シナリオの評価、防止・影響緩和のための対策（設計、判断等）には「不確定性」が含まれる。その対応の考え方は設計、運転、評価などで整合すべきであり、リスク情報を活用した統合的意思決定（IRIDM）により俯瞰的な判断を行う必要がある。この「リスク情報活用の取組」は、深さの違いはあるものの、多くの規格・標準が関与するものである。

いくつかの規格・標準でリスク情報を活用する取組が進んでいるが、規格・基準間の整合性を十分考慮するまでには至っていない。
 - ◆ 目的

本セッションでは、規制基準、学協会規格及び民間ガイドにおける関係機関の役割について整理するとともに、具体的な規格・標準の整備につなげていくために必要な取組について、関係者の共通理解の醸成を目的とする。

そのために、日本電気協会、日本機械学会、さらに規制組織及び事業者代表としてのATENAを交えて、論点整理を行う。整理された論点を、今後の各組織の取組につなげる。

◆ 論点

規格基準類の関係と組織間の連携におけるリスク情報活用を中心として

- ✓ 学協会規格、民間ガイドライン、規制基準類に関する縦の関係と横の関係、相補的關係
- ✓ 今後の取組の方向性として、学協会規格類協議会の活用や具体的な規格標準の整備で解決すべき課題

8. セッション結果

(0) はじめに

- ✓ 座長の山本委員長から、前述の通り、本セッションの背景、目的及び論点を提示。

(1) 規制基準、民間ガイドとの関係における標準の役割

- ✓ 標準委員会幹事の成宮氏から資料に基づき説明。
- ✓ 学協会規格の構造として、まずは原子力学会標準委員会の体制・標準類、学協会規格類協議会のステートメント及びIAEA安全基準ホイールチャートを示した上で、規格類の径方向（すなわち階層構造三角形の上下：例えば基準と指針）の関係、周方向（規格類の内容に関する相互影響）の関係を概説し、連携の重要性を指摘。
- ✓ 原子力学会標準の役割として、基本的な安全の考え方を示す標準や技術レポートを発行し、分野間共通的な基盤を提供していること、リスク情報活用の例としてIRIDM標準等を挙げた上で、原子力安全の共通基盤を策定していくために、関係機関や他学協会が協働し十分な意見交換を行うことが必要であると指摘。

(2) 学協会規格における電気協会のリスク情報活用：ステークホルダーの連携に向けた一案

- ✓ 電気協会原子力規格委員会幹事の阿部氏から資料に基づき説明。
- ✓ 安全を確保するための体系として、基準類の階層構造を示し、その中での電気協会原子力規格委員会の位置づけ（主として仕様規定を策定）を紹介。
- ✓ 学協会規格策定活動上の重要な基本的考え方（戦略的な規格の策定）として、学協会規格類協議会のステートメントを紹介。学協会規格活用の意義の再確認、規格策定活動の強化、ステークホルダーとのインターフェイス改善、整備計画の見直しや品質向上の取組。
- ✓ 学協会が抱えている問題として、規制との関係（コミュニケーション、体系）、学協会間の関係（階層、領域）及びATENAとの関係を意識した上で、規格類協議会を中心に、理想の姿を可視化。
- ✓ 電気協会原子力規格委員会におけるリスク情報活用の事例として、品質マネジメント、耐震設計、保守管理等を列挙。IRIDM標準の取り込みも実施。

(3) 学協会とステークホルダーの連携事例

- ✓ 東京大学の村上氏から資料に基づき説明。
- ✓ IRIDM標準の策定における連携事例として、まずIRIDM標準の定める意思決定プロセスを示し、システム安全専門部会とリスク専門部会とで協力し役割を分担。国際的な知見（ISO9000、IAEA文書等）を導入するとともに、JEAC4111と調和させた。
- ✓ 長期運転の実現のための学協会の連携としては、国際的な知見（IAEA標準類）を反映するとともに、原子力学会の分科会と電気協会の分科会とが連携し、勉強会スタイルをとり相互の引用状況を確認。
- ✓ 新知見の反映はリスク情報活用であること、慎重派からの強い関心に対応した電気協会の規格策定プロセス、デュープロセスにおけるコミュニケーションの良好事例を提示。
- ✓ 電気協会保守管理規格ではIRIDMを引用しているが、オンラインメンテナンス(OLM)の実現に必要なこととして、IRIDM標準に準拠したOLMを提案。
- ✓ 学協会規格と関係者の役割分担に関して、原子力学会は先見性を持った知見の標準化、電気協会は業界団体としての形式知化を担うべき。
- ✓ 将来展望として、活用状況の調査、DXによる策定作業の効率化、コードエンジニアの倫理と地位の向上が課題として挙げられた。

(4) 討論

- ✓ 座長から論点の紹介。
 - 学協会規格、民間ガイドライン、規制基準類の棲み分けについて、どう考えるか。
 - 縦の関係と横の関係について、どのような連携に期待するか、また課題は何か。
- ✓ 学協会規格、民間ガイドライン、規制基準類の棲み分けは？
 - ✓ 棲み分けは必要か？ つながりがあればよいのではないか。分野によって関係性は違うのではないか。
 - ✓ 規制庁と学協会規格との関係はどう整理するか？ JEAC4111/品管規則、ATENA ガイドラインとの関係も気になる。
 - ✓ 役割分担は必要か。無謬性があるものではなく、環境変化を取り込み、変わりやすい形であるか、変わらないものを残せるかという観点がリスク情報活用には重要。
 - ✓ 機械学会は、物の設計・製造に力点を置いており、それに必要な規格類を策定。上位の考え方の整合性は重要。ここが接点になる。
 - ✓ ATENAガイドラインの性格はどういうものか？ →現場での安全性向上に資する。現時点で学協会規格やガイド等が存在すれば、それを活用。最新知見の取入れに関して、今の体系には無いもの（例えばサイバーセキュリティ）を作っている。
 - ✓ 学協会規格は棲み分けられている印象。限られたリソースを考えると、棲み分けられても良いのでは。規制基準との関係として、すでに決まった枠内で規制基準を策定する必要あり。該当する学協会規格は引用する。NRAの策定する審査ガイドは、審査官の手引きであり、学協会規格にはなじまない。策定の是非はケースバイケース。
 - ✓ 国のエンドースは（必要なレベルの網を埋めるため）うまくいっているのか。学協会で

バランスは異なるがどうか？ →最初は自分たちで対象を決めていたが、今は優先順位を出してもらっている。年版の更新への対応、リソース面も考慮して繰り返しではないものをどうするかについては、貴重なご意見として拝承。

- ✓ 階層の上の方は規制であるとして、学協会規格との関係はどうか？ →自主的にやってもらえれば良い（安全原則も含めて）。その点での違和感、議論は無い。
 - ✓ 役割分担に関して、ATENAはないところを対象とするが、大きな役割分担はあった方が、効率化のためには良い。
 - ✓ 棲み分けには合意ができているという整理で良い。規制側からは上位まで踏み込んでも良いとの意見は、やる気が出る。
 - ✓ 変わらないものであれば体系化・棲み分けは適切だが、米国NRCでは、スタンダードフォーラムには産業界も参加して新たな技術を話題にしており、我々は遅れている感あり。
- ここまでのまとめ：棲み分けの考え方について、ベクトルが異なるものではないことが示された。リソースが減少する中で効率的な取組には連携が必要。どこまで所掌するかは気にしなくて良いのが合意事項。
- ✓ 連携に期待することとそのために何から手を付けるか、課題は何か
 - ✓ JSMEのリスク情報活用取組についてスライドで説明。活動方針のうち、RI-ISI及びシステム化規格がある。前者はこれから3年、外からもオブザーバ参加を期待している。後者には原子力学会からも参加して活動している。RI-ISIのタスクに参加してほしい。
 - ✓ 体系化を目的ではなく、意識した取組であればよく、基礎的なしくみがあれば良いのではないか。例えばJSME維持規格の関連する規格については、いくつかの学協会にわたっている。体系化にあたっての連携は重要である。また、同じ人がいくつかの場で活動したりしやすくすれば、リソース配分の効率化・最適化が図れると思う。
 - ✓ 個人の意見として、規制が規格策定に果たしてきた役割に関して、できあがったものをエンドースを申し入れても、リジェクトされることがあった。規制側も規格策定の段階から内容・技術・深さなどについて議論する場が必要。 →NRAではH30年にしくみを変えており、人も出して技術的な議論もして、後出しにならないようにしている。出している人については資質の面など、属人性があるとは思いますが、改善していく方向である。
 - ✓ リスク情報活用に関わる連携の課題、何から手を付ければよいか。
 - ✓ 規格間の連携、他学協会からの参加の方法など、踏み込んで検討すべき。問題点として、他学協会側の審査も必要かもしれないが、柔軟にすべきと思う。
 - ✓ コードエンジニアとして規格策定に携わる人間の達成感は、その規格が活用されていることであり、エンドースされること。人が枯渇しないように、きちんと評価されるように、この視点は重要である。エンドースは国の規制に役立つものであり、丁寧に考えるべき。規格類協議会の役割は重要であり、ステートメント書き換えも含めて検討すべき

ではないか。

- ✓ エンドースされることは名誉なことであり、このような話を規制側に聞いてもらっていることも重要な点。
 - ✓ 標準が使われることは、規制とコンフリクトせずにリスク情報を使って難しい問題が解けること。具体的には既設炉の運転に活かすよう規制を逸脱しない形でリスク情報の活用を規格として示すことが重要。原子力学会がリードして、電気協会等の協力も必要。インパクトのある課題に対応できることを示すのが重要。
 - ✓ 阿部氏説明資料P.9における一方通行とは？ →双方向のコミュニケーションが十分できていないこと。
 - ✓ 村上氏説明資料P.10における倫理的な問題（特にNRA）とは？ →倫理の問題をはらみやすい土壌を有していること。すべての組織がそれをはらんでいる。NRAは立て付けとして制約があることから、特に気を付けて内部で処理しないといけないと思う。以前、IRIDM標準の策定には常時参加者として積極的に参加されていた。皆が意識すべきで、NRAは特に注意が必要という認識。
- ✓ 総括(ラップアップ)
- ✓ 基準類の棲み分け：にこだわるものではないことが共通の認識。
 - ✓ 連携への期待として、具体的な取組について講師から提案いただいた。これらを糸口にして進める。

9. 今後に向けて (案)

- ✓ 標準委員会での対応：

リスク情報活用を中心に、他学協会の規格類との関連性や発展性等を調査し、連携のニーズを確認する。

具体的な連携の取組について、専門部会等から報告を受けて議論し、委員会としての対応、さらには協議会への提案を検討する。
- ✓ 規格類協議会での対応：

本企画セッションの結果を受けて、電気協会・機械学会との連携を（必要に応じて）深めていくため、次回協議会において具体的な取組に関する提案、あるいは議論を行ってはどうか。その議論の内容としては、学協会間の連携に関する話題の取扱い方法とし、どのような議論の場を設定するか、または連携の取組を推進する機能をどのように考えるかなどについて、方向性を打ち出すことにしてはどうか。
- ✓ 今後の企画セッションに向けて：

上記に対応した活動がある程度進んだ段階で、原子力学会企画セッションとして、フォローアップを企画してはどうか。（1年半～2年後？）

以上