

## 標準委員会セッション

## 学協会規格の策定と活用の活性化に向けて

Toward revitalization of establishment and utilization of academic societies standards

## (3) 自主的安全性向上の取組と学協会規格への期待

(3) Action of Safety Improvement and Expectations for academic societies standard

\*村野 兼司<sup>1</sup><sup>1</sup>東京電力ホールディングス（株）

## 1. 緒言

2020年4月に施行される原子力規制検査は、事業者はリスク情報を活用しつつ自らの主体性により継続的に安全性を向上させ、規制機関はリスク情報を活用しそれら事業者の活動を監視・評価することを基本理念としている。[1]

施行に先立ち、2018年10月から全国の原子力発電所で試運用が行われることになっており、当社柏崎刈羽原子力発電所はパイロットプラントとして、試運用の中心的存在となる予定であり、各種取組を進めているところである。

本論文では、原子力規制検査の試運用に向けて、事業者の責務である自主的な安全性向上の各種取組について実施・改善状況及び今後の展望、及び関連する学協会規格へ期待することについて述べる。

## 2. 事業者の自主的な安全性向上の活動

原子力発電所においては、運転、保全、放射線管理等の様々な活動を行っており、それら活動は是正措置プログラム、系統監視、構成管理、パフォーマンス指標測定、リスク評価などを通じて自主的に改善することで、より一層の安全性の向上に継続的に努めている。

## 3. 当社の各種取組

## 3.1 是正措置プログラム

以前より是正措置プログラムを導入し、改善に活用しているが、従来の事象発生後の不適合情報にもとづく是正中心の活動から、事象発生前の劣化兆候や品質未達事項を特定し原因分析・是正する、予防・検知に重点をおいた活動に改善することで、より一層の安全性の向上の実現を目指している。

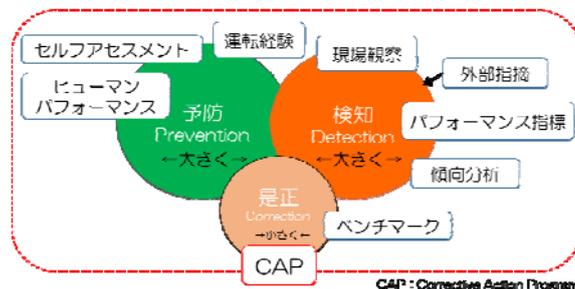


図1 是正措置プログラムの改善

そのため、現場観察、原子炉主任技術者の気づき、検査官や外部機関の指摘等のプログラムへのインプットを開始しており、2018年7月以降、ニアミスや協力企業の気づきもインプットする予定である。

また、インプットの拡充と併せて、分析・評価の強化として、2016年10月、パフォーマンス向上コーディネーターを発電所各部に配置し、毎日のピア会議を通じて、重要度判定、原因分析、傾向管理等をサポートしている。

### 3.2 系統監視

設備に精通したシステムエンジニアが、系統監視プログラムに基づき、主要系統の監視に着手している。

今後、システムエンジニアの育成を進め、各プラントにおいて重要な約 40 系統を監視することを目指している。

### 3.3 構成管理

設計要件、実機器、設備図書の 3 要素の整合を維持・管理することで、各種安全性評価、保全計画立案、改造等を適切に実施することを目指している。

現在、管理すべき設計・設備情報を抽出し、残留熱除去系、高圧代替注水系をモデルケースとして、設計基準文書を作成中であり、更なる整備計画も検討中である。

また、変更時の管理を行う関連図書支援システムを開発しており、今後試運用を行う予定である。

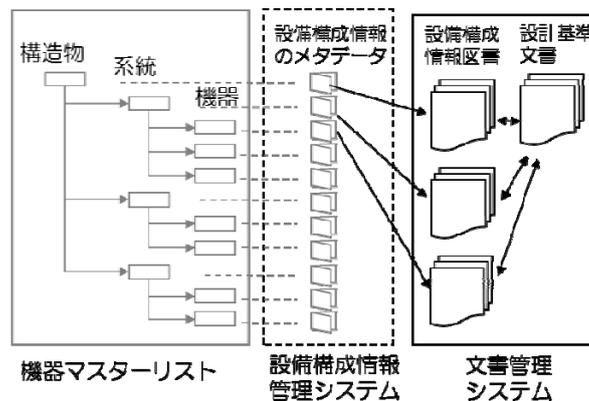


図2 設計基準文書作成のイメージ

### 3.4 パフォーマンス指標の測定とレビュー

各種分野においてパフォーマンス指標を設定・採取し、毎月、所長、所内幹部、本社幹部が参加するレビュー会議において、目標値と結果を比較し、あるべき姿に到達するための改善の議論を行い、パフォーマンスの向上を目指している。

今後、原子力規制検査に対応した規制要求項目を採取するとともに、自主的な設定項目も拡充する予定。



図3 福島第二パフォーマンスレビュー会議

### 3.5 リスク情報活用

2018年2月、原子力発電事業者11社で「リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン」を取りまとめている(図4参照)。「2」実施内容の詳細については各社検討途上であるが、今後のリスク情報活用に向けて、現在日本原子力学会で制定準備中である実施基準の発行が待たれるところである。

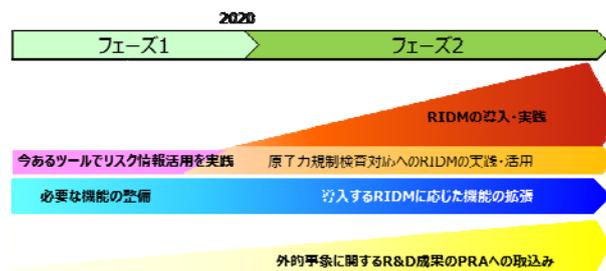


図4 リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン

当社では、フェーズ1の取組として、工事等のリスクを評価した週間リスク予報をとりまとめて工事工程策定やバックアップ対策検討に利用する等、日々実践することで社員への意識定着に努めている。更に、設計管理や運転管理へのリスク情報活用の適用を検討中であり、PRA高度化モデルの整備も進めている。このモデルは原子力規制検査でも活用することを想定している。高度化にあたり運転中内の事象モデルを先行しているが、将来的に停止時モデルや外的事象（地震・津波）モデルも整備していく。標準については、停止時モデルや外的事象モデルなどは、日本も独自に研究・検討を行っている部分もあり、今後日本と同様にPRAに取り組んでいる欧米各国と連携し、新知見やお互いの蓄積された経験などの情報が共有され、更に標準が高度化されていくことを期待したい。

#### 4. 結論

原子力規制検査の基本理念に従い、自主的な安全性向上の取組の拡充を進めている。

現在、原子力規制庁が原子力規制検査の制度検討を続けており、2018年10月には試運用が開始される中で、当社は安全性向上の実績を着実に積み上げるとともに、原子力規制庁の制度検討および試運用に協力していく。

制度検討および試運用を経て、原子力規制検査が効率的でパフォーマンスベースの、より規範的で、リスク情報を活用したものとなり、事業者の自主的な安全性向上の取組をより活性化させることにつながることを期待している。

#### 参考文献

- [1] 原子力規制庁検査制度の見直しに関する検討チーム、“検査制度の見直しに関する中間とりまとめ”、2016、p.15.
- [2] 原子力発電事業者11社、“リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン”、2018.

\*Kenji Murano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>TEPCO