

新たな原子力規制検査制度 の実施について

令和2年1月8日
原子力規制庁 原子力規制部
検査監督総括課 課長補佐
渡邊 健一

新たな検査制度へのあゆみ

2017年4月 : 原子炉等規制法改正法成立

以降、試運用と法施行に向けた準備を継続

2018年10月 : 試運用フェーズ1 (検査実務を中心に)

2019年4月 : 試運用フェーズ2 (+総合試運用プラント、重要度評価など)

2019年10月 : 試運用フェーズ3 (統合的試運用)

法施行に向けた最終準備

(規則、実施要領、ガイド等の制定)

2020年4月 : 新たな検査制度の施行 (本格運用)

新たな検査制度の流れ

原子力規制検査

検査官が「フリーアクセス」を活用し、事業者の活動全般を監視し、そのパフォーマンスを評価する。

- ① 検査における気付き事項
- ② 安全実績の指標

検査における気付き事項等
について、その重要度を評価

(例えば、実用炉の場合、重要度に応じて赤、黄、白、緑、軽微で分類)

法令違反や検査忌避
の発見

規制による
対応措置

強制措置

指導等

プラントごとに
総合的な評価を実施

評価結果に基づき次年度の監視の程度を設定

事業者の保安活動
の実施・改善

更なる安全性向上

結果の通知・公表

原子力施設に対する新検査「原子力規制検査」

制度の特徴

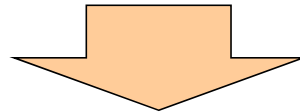
- 1 【安全に係る責任の明確化】**
 - ・事業者自らに検査義務等を課し、規制機関は事業者の取り組みを監視する。
 - ⇒ 原子力施設の安全確保に係る**事業者と規制機関の責任が明確化される。**
- 2 【検査体系の見直し】**
 - ・規制機関による複数の**検査を「原子力規制検査」として一本化し、事業者の全ての保安活動を検査対象とする。**
 - ⇒ 規制機関のチェックの目が行き届く。
- 3 【フリーアクセス】**
 - ・検査官が必要とする情報／場所等に自由にアクセスでき、現場の状況等を直接的に監視する仕組み。
 - ⇒ **事業者の活動ありのままを監視できる。**
- 4 【リスク情報の活用と安全実績の反映】**
 - ・**リスク情報を活用しつつ、事故やトラブルの発生状況を踏まえて検査対象を選択。**
 - ・**安全実績を施設ごとに評価し、次年度の検査などにフィードバック。**
 - ⇒ **規制機関は安全上重要なものに注力**でき、事業者の主体的な取組により安全確保の水準維持・向上が促進される。

○安全確保の実績を重視：Performance-Based

「規定されたルール、手順に従っているか」よりも、
「得られた結果が、本来あるべき姿に至っているか」
に着眼する

○リスク情報の活用：Risk-Informed

確率論的リスク評価手法の結果のみならず、安全裕度の
確保など、定性的なリスクの状態も踏まえ、総合的にリス
ク情報を活用する



原子力規制検査は、リスク情報を活用することで、より重要な検査対象を選定し、原子力施設の設備及び活動の安全機能に着眼した検査（パフォーマンスベースド検査）を主軸として実施する。

検査の実施 — 検査官の1日の活動 —



必要に応じ、早朝・夜間を問わず発電所へ出勤



中央制御室にてプラント状況の把握



事業者会議に同席し、不適合発生状況等の把握



検査官間でその日の検査計画を打合せ



本庁検査部門との情報共有



事業者に対する指摘事項の通知



気付き事項に対する事実関係の質問



現場巡視、作業者等に対する質問

検査ガイドに基づく検査の実施

検査の実施 — 検査官は何を見る？ —

○現場の変化

- ・現場の変化(いつもあるものがない、ないものがある)
- ・作業前後で機器の状態(弁の開閉等)が変わった
- ・現場作業計画の大きな変更
- ・安全設計の変更に伴う現場工事
- ・悪天候の襲来等に対する原子力施設の安全維持
- ・原子炉の起動、施設の操業等に伴うリスク上昇

○管理手法、仕組みの変化

- ・新しい現場作業手順の導入
- ・上位規程の変更に対応した現場手順の変更

○不適合管理票(状況報告書)

- ・事業者が自ら検出した不適合の対応
- ・検査官指摘事項の対応
- ・他サイトにおける不適合等の対応(水平展開)

具体的な
検査対象は
設備等の
リスク情報を
踏まえて
決定する

○これまでの保安検査では・・・

- ・今度の保安検査では、原子力規制事務所の保安検査実施方針に従って、保安規定の『保守管理』の要求事項が遵守されているか確認しよう。
- ・保安検査期間中、残留熱除去海水系の開放点検をしているようだから、開放点検している現場を巡視し、異常がないことを確認したのち、残留熱除去系と海水系の弁すべてについて保全計画通りに点検しているか、直近3年間の点検計画と実績の記録を確認しよう。
- ・結果、いずれの弁もきちんと計画通り点検されており、保安規定の遵守に特段の問題がないことを確認した。

○これからの原子力規制検査では・・・

- ・事業者の朝会議で、海水ポンプAの軸受が異常摩耗していた不適合が報告されていた。現在起動している海水ポンプB及びDを含む海水系が適切に動作しているか確認しよう。
- ・確認にあたっては、検査ガイド「系統構成」のサンプルとして海水系を選定し、系統の弁などが正しくラインナップされているか確認しよう。また、異常摩耗の不適合については、検査ガイド「不適合管理」のサンプルとして原因と是正措置を確認しよう。
- ・結果、海水系がきちんと動作しており、軸受の異状摩耗も海水ポンプの性能に影響を及ぼすものではなかったことを確認した。

- 原子力規制検査の導入に伴い、事業者は、米国の”Corrective Action Program”(CAP)の導入に取り組んでいる
- 我が国の事業者が実施している「不適合管理」と比較すると、米国のCAPは、より広範囲(対象及び程度)の不具合に対して状態レポートを作成し、積極的に安全上の問題の検出と解決を行うものとなっている
- 原子力規制検査においては、原子力施設の状態把握のため、検査官は、現場巡視から得られる情報に加えて、CAP情報を積極的に監視する

検査の実施 ー 気づき事項の検出 ー

- 検査官は、十分な背景情報を基に事業者の設備及び活動を監視し、その結果判明した原子力施設における気づき事項(安全に係る性能が低下している疑い)に対して、合理的な回答が得られるまで事業者の説明を求める。
- 安全上、改善が必要な状態又は規制要求に対する違反を特定した場合は、その状態の安全上の影響度を評価し必要なアクションを行う。

- 試運用フェーズ1（2018年10月1日～2019年3月31日）
 - ・ 全てのプラントで、可能な検査ガイドを用いた試運用を実施
 - ・ 新検査制度における検査活動に対する経験の蓄積（パフォーマンスベース、リスクインフォームド、フリーアクセス等）
 - ・ 新検査制度に係る文書類の現場活用における問題点の抽出・改善

- 試運用フェーズ2（2019年4月1日～2019年9月30日）
 - ・ 代表プラントで、全ての検査ガイドを用いた試運用を実施
 - ・ 指摘事項のスクリーニング及びSDP（安全重要度評価）の実施
 - ・ チーム検査を含めた総合的な評価の実施
 - ・ 各種会議体（四半期毎の会議等）の模擬

- 試運用フェーズ3（2019年10月1日～2020年3月31日）
 - ・ 全てのプラントで、本格運用に限り無く近い状況を模擬した試運用を実施
 - ・ 本格運用と同等な負荷の日常検査の実施（全事務所）
 - ・ チーム検査実施の拡大（本庁、全事務所）