

令和 3 年度上期の 原子力規制検査の実施状況 及び改善の取組

原子力規制庁
検査監督総括課

(1) 全体概要

- 日常検査（規制事務所の検査官が主に実施）、チーム検査（本庁の検査官が主に実施）ともに、計画どおりに実施した。
- 検査指摘事項は14件確認された。内訳は以下の通り。

| | 実用炉 | 核燃料施設等 | 合計 |
|------------------|-----|--------|----|
| 原子力施設安全及び放射線安全関係 | 9 | 4 | 13 |
| 核物質防護関係 | 1 | 0 | 1 |
| 合計 | 10 | 4 | 14 |

※全て「緑」（核燃料施設等は「追加対応なし」）の判定。

(2) 検査指摘事項

(原子力施設安全及び放射線安全関係) (1/2)

| | 件名 | 概要 | 重要度 深刻度 |
|-----------|---|---|---------------------------|
| 第1 四半期 | 1 東海第二発電所 緊急時対策室換気浄化設備の機能確認の不備 | 事業者の内部監査において、東海第二発電所の緊急時対策室換気浄化設備の緊急時用フィルタユニットが2011年以降適切に維持されていなかったことが判明した。 | 緑 SL IV |
| | 2 高浜発電所4号機 充てん／高圧注入ポンプ配管室における煙感知器の不適切な箇所への設置 | 充てん／高圧注入ポンプ配管室の現場確認を実施したところ、天井に取り付けられている火災感知器のうち、煙感知器1台が換気口の空気吹き出し口から水平距離で1.5m以上必要とされているところ、約1.1m離れた箇所に設置されていた。 | 緑 SL IV |
| | 3 高浜発電所3号機 ほう酸ポンプ室前の通路に設けられた煙感知器の不適切な箇所への設置 | ほう酸ポンプ室前の通路天井に設置されていたケーブルトレイを1時間耐火シートで覆ったため天井面が約90cm低くなり、煙感知器が周囲を囲まれた、くぼみに設置されていた。 | 緑 SL IV |
| | 4 大飯発電所4号機 燃料取扱装置における不適切な是正処置について | 2018年、3号機燃料取替装置においてゴム製Oリングの経年劣化による駆動用空気漏れが発生した際、是正処置として同一機種である4号機も含めてゴム製Oリングを使用した部位に対する適切な是正処置を実施すべきであったが、4号機の同一機器を是正処置の対象にしなかった結果、2019年、4号機燃料取替装置において同様の空気漏れが再発していた。 | 緑 SL IV |
| | 5 日本原燃株式会社再処理事業所(再処理施設)放射線防護具(呼吸保護具)の不適切な選定方法について | 再処理施設セル内の高汚染区域における作業員(放射線業務従事者)への放射線防護計画の状況を確認していたところ、短時間作業(1時間未満)の場合、適切な呼吸保護具が選定されない可能性がある手順(マニュアル)を運用し、不適切な保護具を選定していたことを確認した。 | 指摘事項 (追加対応なし) SL IV |
| | 6 公益財団法人核物質管理センター六ヶ所所保障措置センター 低放射性グローブボックス内の火災事象 | 低放射性グローブボックス内部の廃棄物整理作業実施中、使用する試薬等の取扱いに関するルールが不足していたことにより、可燃性固体廃棄物を内包したポリ塩化ビニル製のバッグから発火した。 | 指摘事項 (追加対応なし) SL IV |

1. 令和3年度上期の原子力規制検査の実施状況(3/4)

(2) 検査指摘事項

(原子力施設安全及び放射線安全関係) (2/2)

| | 件名 | 概要 | 重要度 深刻度 |
|-----------|--|---|-------------------------------------|
| 第2 四半期 | 7 女川原子力発電所 中央制御室換気空調系における是正処置の未実施 | 2号機中央制御室換気空調系逆流防止ダンパ計5台について、3号機同系の逆流防止ダンパの閉止不能を踏まえた是正処置対象設備としていたにもかかわらず約2年もの間、保全方式が見直されることなく点検が実施されていなかった。 | 緑 SL IV |
| | 8 美浜発電所3号機 タービン動補助給水ポンプの不適切な保全による待機除外 | 定期検査中の3号機において、タービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への実注入試験を行っていたところ、ポンプ入口ストレーナにスラッジが蓄積してストレーナ差圧が上昇したため、当該ポンプを停止させ、待機除外とした。 | 緑 SL IV |
| | 9 高浜発電所4号機 屋内消火栓元弁の不適切な管理 | 4号機中間建屋1階にある屋内消火栓1台の消火水の供給元弁が、本来は全開状態であるべきところ、全閉状態であった。 | 緑 SL IV |
| | 10 高浜発電所 固定式周辺モニタリング設備の伝送系の多様性確保に係る不備 | 固定式周辺モニタリング設備のモニタポストから中央制御室野外モニタ中央監視盤等への空間線量率の測定データの有線伝送が途絶えたことにより無線伝送も途絶えた。 | 緑 SL IV |
| | 11 高浜発電所4号機 原子炉キャビティ除染工事の身体汚染における内部摂取判断の不備 | 4号機原子炉キャビティ除染工事に従事していた作業者の鼻腔入口に10kcpmの汚染が計測された。事業者マニュアルの基本フローでは核種組成等の確認、鼻腔入口の汚染を吸入することによる内部摂取の可能性を評価することになっていたが実施していなかった。 | 緑 SL IV |
| | 12 日本核燃料開発株式会社の廃棄物セルに設置された自動火災報知設備の不適切な点検方法 | 廃棄物セルに設置の自動火災報知設備は、テストスイッチによる警報吹鳴の点検だけが行われており、当該セル内の熱感知器の感知機能の点検が行われていなかった。 | 指摘事項 (追加対応なし) SL IV |
| | 13 株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンにおける第1種管理区域から退出した従業員の身体表面密度の検査不実施 | 従業員が管理区域から退出する際、身体表面密度の検査を意図的に実施しなかった。当該従業員への聞き取り調査によると、検査を実施せず管理区域から退出したことが過去に複数回あった。 | 指摘事項 (追加対応なし) SL IV (通知あり) |

(2) 検査指摘事項

(核物質防護関係)

| | | 件名 | 概要 | 重要度 深刻度 |
|-----------|----|-----------------------------------|---|------------|
| 第1 四半期 | 14 | 中部電力株式会社浜岡原子力発電所における核物質防護事案(出入管理) | 立入制限区域出入口において、破壊の用に供され得る物品の持ち込み点検が未実施だったもの。 | 緑 SL IV |

3. その他の実績

追加検査

- ① 柏崎刈羽原子力発電所 I D カード不正使用事案と核物質防護設備の機能の一部喪失事案に対する追加検査

深刻度「SLIV」の通知

- ① 日本核燃料開発株式会社における自動火災報知設備の点検の未実施及び不適切な記録
- ② 伊方発電所における宿直中の重大事故等対応要員の無断外出
- ③ 株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンにおける第1種管理区域から退出した従業員の身体表面密度の検査不実施 (No. 13と同伴)

2. 運用改善の取組（1 / 2）

（1）核物質防護に係る原子力規制検査の体制強化

- ・ 令和3年度より、現地に常駐する原子力規制事務所の検査官が、核物質防護措置に係る是正措置プログラム（CAP）の確認等を含めた現場の確認や巡視を実施している。
- ・ 検査官（核物質防護対策官）を増員して原子力規制事務所に配置し、核物質防護に係る原子力規制検査の体制を強化する。（令和4年度）
- ・ 原子力規制事務所と本庁間で、核物質防護に関する資料など機密性が高い情報を扱うため秘匿性の高いネットワーク等の環境を整備する。【参考1】（令和4年度）

（2）本庁管理職による検査現場視察

- ・ 本庁管理職が現地に赴き、検査活動や事業者とのコミュニケーションなど現場の検査官の活動の確認を実施した。
日常検査：9事務所（熊取、高浜、福島第二、六ヶ所、川崎、泊、敦賀、志賀、浜岡）
チーム検査：1チーム（大飯）

（3）外部有識者による検査現場視察

- ・ 原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会の審査委員による現場視察
美浜：3名、玄海：4名、大飯：3名

<事業の背景・内容>

柏崎刈羽原子力発電所のテロ対策(核物質防護)不備事案を契機とし、原子力施設の核物質防護の徹底が社会的要請となっていることを踏まえ核物質防護検査の抜本的強化に向けて以下の事業を行う。

① 高機密性情報ネットワークの広域的な接続

核物質防護に関する資料やデータは機密性が高い(機密性3)ため持ち運びやデータ送受信が困難だが、本庁舎内で運用する高機密性情報ネットワークをクラウドな専用線と暗号化で更新強化し、極めて秘匿性の高い通信ネットワークとして広域的に接続可能とすることにより、核物質防護情報をバックアップを含め遠距離間で即時共有する通信基盤を確立する。

② 本庁舎と現場の検査官を一体化する専用端末の配備

強化した高機密性情報ネットワークの通信基盤上で使用する専用端末を本庁舎と発電所内の検査官事務所等(PC端末)、検査官(モバイル端末)に配備し、検査官が映像、音声、位置情報等を活用しながら広大な原子力施設内を同時多面的に検査し、その検査情報の重要度を専用グループウェアの機能(Web会議、ファイル共有等)を活用して、本庁舎及び発電所内の検査官事務所等の検査官がリアルタイムで評価する高度な核物質防護検査を実現する。

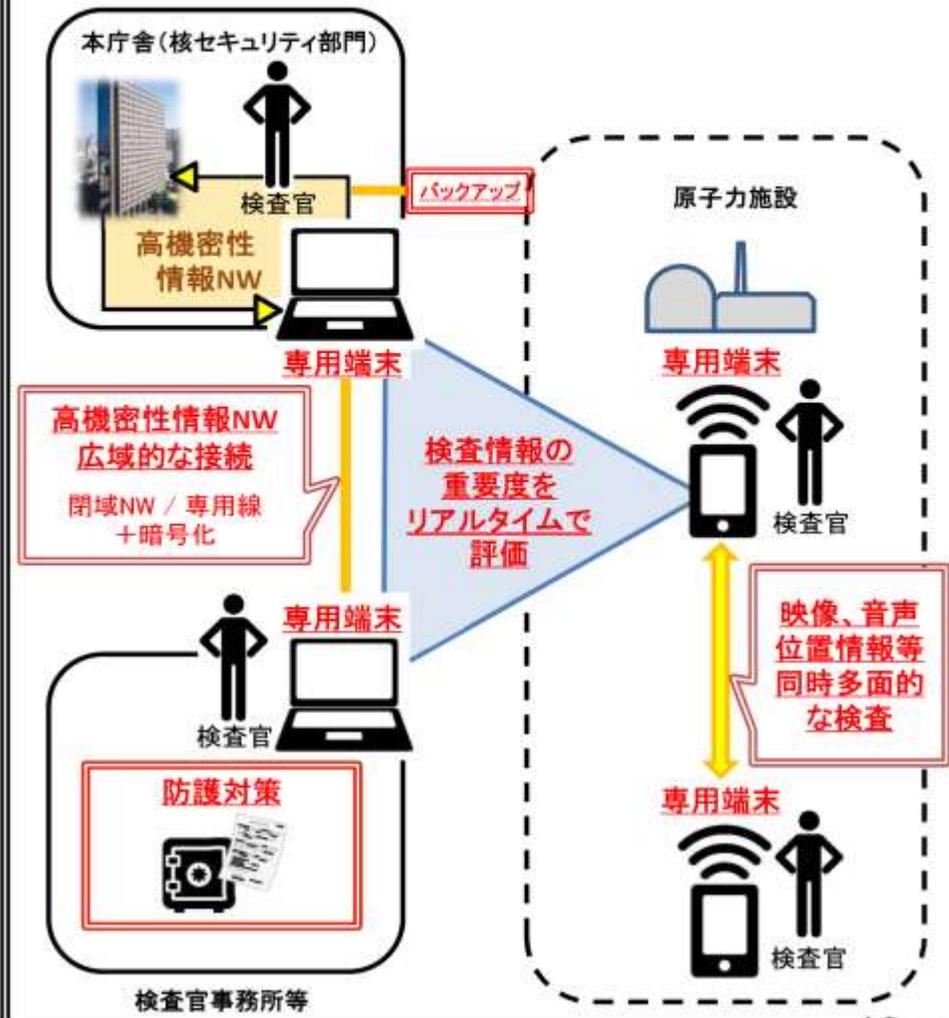
③ 高度な核物質防護検査に必須な環境整備

原子力規制事務所等の検査官が核物質防護検査を日常的に実施するために必要な発電所内の検査官事務所の防護対策(高機密書類保管庫等)を行う。

【核物質防護検査(原子力規制検査)のスキーム】



<具体的なイメージ>



2. 運用改善の取組（2 / 2）

(2) 令和3年度の運用を踏まえた運用改善の検討

① 検査官からの意見

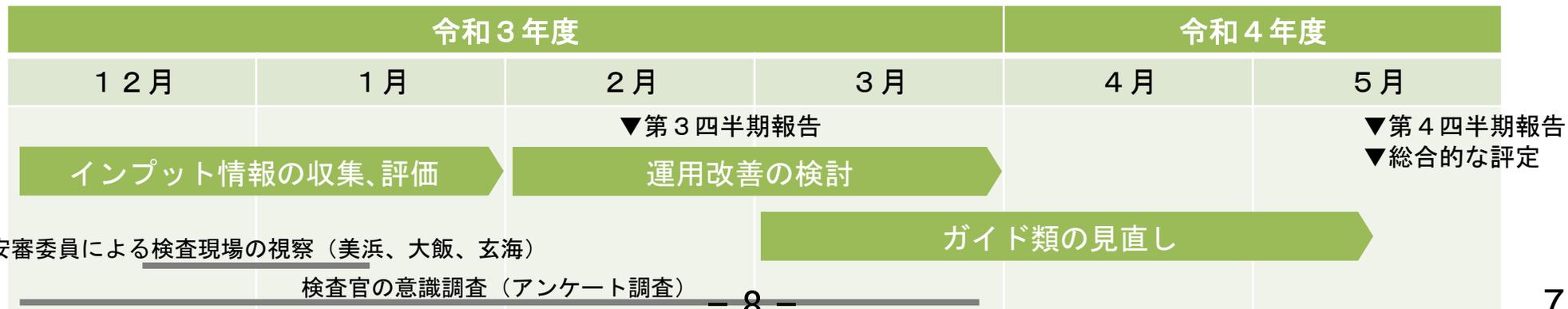
- ・ 検査制度の運用やガイド類の見直しについて検査官からの意見を募集している【参考2】
（ご意見）
 - ・ 事務所と本庁とのWeb会議についての運用改善
 - ・ 検査官の教育に対する提案（官民交流による専門性の向上） など
- ・ 検査官の意識調査（アンケート等）を実施し分析を行う予定。

② 外部有識者からの意見

- ・ 原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会の審査委員による現場視察【参考3】
（ご意見）
 - ・ 事務所と本庁とのWeb会議を継続的に改善しつつ、より効果的な実施
 - ・ 規制庁の中での検査官のキャリアパスの位置づけ（人材育成） など

上記に加え、意見交換会合等で頂いた意見を踏まえ、運用の改善を検討し、必要に応じて検査ガイド類の改正を検討する。

スケジュール（予定）



○これまでにしている改善意見 ※現在、検査官から意見募集を行っている

| 意見（抜粋） | | |
|--------|--------------------------|---|
| 1 | 全般 | <p>共通ガイドに「プラントの起動停止やトラブル対応等、必ずしも通常勤務時間内に行われるものではないことから、（中略）勤務時間外の検査についても、（中略）一定時間行う。」とあるが、長期停止プラントでは、休日、夜間帯にリスクを伴う作業はしておらず、リスクインフォームド検査にそぐわない。（中略）ノルマ時間数を課すのではなく、「必要に応じて実施する」とした方が、新検査制度の趣旨に合致していると考えます。</p> |
| 2 | 検査グループ勤務体制の周知方法について | <p>現在本庁の方の出勤予定（出勤、休暇、在宅、出勤時間帯等）をエクセルで共有いただいておりますが、予定が入っていない又は入っている予定が実際と異なることが多々あります。（中略）毎週及び毎月イベントが発生する検査との関係で先の日程を見据えて連絡調整等を行う必要のある方が本庁におり、そういった方については極力予定を把握したいため、可能な範囲で予定を入れていただくと大変助かります。</p> |
| 3 | 毎日のWeb会議のメモ取りについて | <p>本庁及び各規制事務所において、毎日のWeb会議のメモ取りをしているものと思います。（中略）多人数でリアルタイムで安定してExcelを同時編集できるクラウド環境が手に入ったため、例えば上記メモ取りのためのExcelを用意し、そこに各規制事務所等が自分たちの担当部分のみメモを入力するという運用にしてもいいのではないかと考えています。（中略）この種の事務的労力を地道に減らせばその分のリソースを検査等の実務に回せます。 また、以前から存在した、“会議を欠席した事務所はその日の会議内容が分からない”という懸案もなくなります。</p> |
| 4 | 官民交流による検査官の専門性向上について | <p>検査官の専門性向上のため研修等の種々の取組が行われていますが、この一環として、官民交流を検討いただけませんか。官民交流は他省庁では一般的ですが、規制庁では例が多くありません。（中略）検査官の専門性向上の方策の一つとして御検討いただくと有り難く思います。</p> |
| 5 | Web会議における専検部門からの情報共有について | <p>毎日のWeb会議において月曜日に専検部門から検査実績（“〇〇発電所で□□検査を実施した”等）を共有いただいておりますが、可能であれば検査の内容面（“〇〇の情報にアクセスし、□□の観点で検査を実施した”等）を共有いただくと有り難く思います。（そういった情報は日常検査にも活用できるため）</p> |

○頂いたご意見（令和3年度第9回原子炉安全基本部会・第3回核燃料安全基本部会）

| 意見（抜粋） | |
|--------|---|
| 1 | <p>一つは、検査官の目や耳を通して得た情報が規制庁の、規制委員会の能力、技術的能力の向上にできるだけ効果的に役立つように、うまく活用していただきたいと。テレビ会議の状況を見て、非常にうまく実際はやっていらっしゃるのを感じたんですけれども、それを今後とも継続的に改善しつつ効果的に使っていただきたいということです。もう一つは検査官の個人に対する教育の場として非常にいいということで、是非。今日議論されるほかのIRRSの資料等の関係でも、規制庁における教育のキャリアパスの中に地方事務所での経験というのが非常にはつきり入っているわけなんですけれども、私は、特にPRAをやる研究者も、あるいはJAEAの方も、ちょっと余計なことを言っているかもしれませんが、研究者が発電所の検査官を少し経験するといいいんではないかなというふうに感じました。</p> |
| 2 | <p>規制庁の検査官が緊張感を持って検査されているのを感じましたし、業務なので当たり前といえば、そのとおりなんですけど、それを毎日というのは非常に大変なことだというふうに感じました。また、同じように受ける側も毎日ですので、事業所のほうも大変なことだろうなと思ったんですが、お話を伺ってみると、若い事業者側の方からは非常に肯定的なコメントをいただきましたし、検査官の方と事業者のほうのコミュニケーションもよく取れているのを感じましたので、この制度が安全の向上に役立っていくように思いました。</p> |
| 3 | <p>働いている方にとってパフォーマンスが向上したよと言われても、それは「そうなんでしょうね」とは思うんですけど、具体的にどのくらいとか、そういうのがあれば分かりやすいですし、定量性というのが非常に難しいのであれば、少なくとも「確かに、みんな、そう思うよね」という思いが共有できれば、安全の活動というのにも励みになるかなというふうに思います。</p> |
| 4 | <p>検査するほうは毎日なんですけど、それに対する講評というのが一定期間ごとにレポートというか文書で出されているというふうに聞きました。先ほどの動機づけにちょっと関係するんですが、安全の確保というのは当たり前であって、規制庁から見たら、そんなもの安全にやるのは当たり前と。事業所の経営者も恐らくそう考えているんですが、働いておられる方も、もちろん頭では分かっているんですけれども、もうちょっと「よくやっているね」と褒められたら、もう少し何かやる気が出るかなという気がするんです。非常に単純な話なんですけれども。</p> |
| 5 | <p>一番大事な私が感じた点は、単に新検査制度になって厳しく厳格にやるというのではなくて、事業者が自ら問題点を考えて改善できるような力というか、そういうようなものをサジェスチョンするというような立場が現場の検査官に非常に強く見ることができました。これは非常に大事なことだと思いますので、今後も、その点をよく続けていただければというふうに強く感じました。</p> |
| 6 | <p>現在いらっしゃる方はベテランの方が多くということだと思います。これを、今度、やはり世代交代というか、検査官も若手がどうやっていくかというところが多分、重要な点になってくると思います。ところが、古金谷さんにお聞きすると、やはりなかなか若い人が地方のところに行きたがらないとか、結構難しいところがあるという話もお聞きました。先ほど村松先生のほうからお話がありましたように、やはり何らかの、検査官というのは、規制庁の中でもキャリアパスの重要なものに位置づけるなり何なりしていただいとということも、してもいいんじゃないかというように強く感じました。これは、基本的に、次の世代の人が勉強しながらどんどんうまく回っていくということは大事だと思うんですが、その点は強く感じたところでございます。</p> |
| 7 | <p>リモートに今、コロナでなっていて、私が行ったときは、もうコロナが収まっていたときだったので、ただ、そのまリモートでいろんな会議をやられていました。そのときに、リモートだから検査官がいるということ意識せずにいろいろ聞けるというような話も伺って、非常にプラスの面もあるんだと思います。ただ、一方で、リモートというのは顔が見えない場合もあるということもあって、当事者がどの程度、毎朝のCAP会議等のところで参加者全員が自分のこととしてきちんと認識しているかというのは、やっぱり顔を見ないと分からないというところも一方あると思うんですね。なので、リモートの、これは一例ですが、リモートのいいところと悪いところがあると思いますので、その点を十分に認識した上で今後も検査を続けていただければというふうに思います。</p> |
| 7 | <p>検査制度は規制検査のみではなくて、事業者が自ら第一義的な責任を果たしていく、これをCAP、コンフィギュレーションマネジメント等々を工夫しながら進めていく、事業者の検査というのが極めて重要な点であるところを強調した御説明をいただきましたところ、これは非常にすばらしいことかなというふうに思っております。さらに、検査制度が本格的に運用をされて移行期にあるわけですが、この移行、様々な負担があり得ることについてはお話があったところですが、順調に移行が進んでいるのかなという印象を受けました。これは規制庁に関しても同様かなというふうに思っています。</p> |