

2024 年 9 月 24 日

柏崎刈羽原子力発電所 7 号機の再稼働準備状況に関する報告書

原子力改革監視委員会

1. はじめに

2024 年 5 月 13 日（月）から 17 日（金）の 5 日間にかけて、原子力改革監視委員会（以下、「NRMC」という。）の委員を含むレビューチームによって、柏崎刈羽原子力発電所（以下、「柏崎刈羽」という。）7 号機の再稼働に向けた準備状況のレビューを実施した。

2. レビュー概要

NRMC のクライン委員長によって委嘱された今回のレビューでは、柏崎刈羽 7 号機の再稼働準備状況を確認するために、運転に向けた準備状況、緊急時対応、パフォーマンス改善・リスク管理、安全文化、再稼働に向けた他各種活動など、柏崎刈羽の再稼働に付随する安全とルール・基準に関連する活動について、現場確認や関係者へのインタビューを実施した。レビューチームは、NRMC のチャールズ・カスター委員をリーダーとし、海外原子力専門家等を加えた計 4 名で構成された。

3. レビュー結果

原子力安全上の懸念や発電所の安全対策、発電所員の安全意識に問題は見つからず、柏崎刈羽の安全文化は健全であった。東京電力ホールディングス株式会社は、柏崎刈羽 7 号機の再稼働に向けて堅実かつ十分な準備をしているという結論に至った。

（運転に向けた準備状況）

現場確認を通じて、プラント設備（資機材含む）の維持、現場の整理整頓は模範的に行われていると評価した。例外的に、表示物がテープで貼られているといった軽微な問題は修正されるべきである。

リーダー層を含む発電所員へのインタビューは、忌憚のないオープンな形で実施され、所員の心構えと態度は非常に優れており、士気も高いことを確認できた。所員は自らがやるべきことを前向きに捉え、業務に取り組んでいる。

柏崎刈羽の運転員が実施する事故対応訓練（シミュレーター訓練）は、他の日本の原子力事業者がこの訓練のベンチマークを行う程度にまでパフォーマンスが向上している。一方で、事故対応訓練後の振り返りにおいて、手順書に則って行われていない場面が見られた。運転部門のリーダーは、生産性のある議論がなされていたため、その場では指摘しなかったとのことだったが、プロセスが想定と違う場合は止めることが望ましい。

柏崎刈羽に在籍する運転員のうち約 4 割は、長期に及ぶプラント停止を受けて実運転の経験がないものの、柏崎刈羽では、すべての運転員に対しプラントの起動／停止および事故対応訓練を実施し、原子力安全推進協会（JANSI）等の第三者機関からは、実践的であり効果的であると評価されている。また、実運転を経験することを目的として、火力発電所や PWR プラントに運転員が派遣され、実運転の経験のない運転員も稼働中のプラント作業における知識や経験が得られている。

（緊急時対応）

今回のレビュー期間中に行われた緊急時対応演習は、規制当局とのコミュニケーションの向上に焦点が当てられており、今回の演習ではそれが効果的に行われていたと評価する。なお、福島第一原子力発電所事故以降、柏崎刈羽では緊急時対策訓練を 163 回（2023 年 12 月末時点）、個別訓練は約 3 万回（2023 年 9 月末時点）実施している。

（パフォーマンス改善・リスク管理）

柏崎刈羽は、核物質防護事案後の是正措置を通じて、自律的かつ継続的な改善を図る仕組みを構築している。また、安全意識の浸透を図るうえで、水平方向のパフォーマンス改善を促し、「原子力事業者としての基本姿勢」を高めるために取り組んでいる。

リスク管理については、国内外の学術論文や運転経験等を情報源として、内容に応じて適切な階層まで報告（現場から社長まで）を行う仕組みを導入することで情報の整理方法の向上を図っている。リスク情報の収集に重点をおき、設計基準に関連する、あるいは、設計基準を超える重大なリスク情報のみならず、リスクのレベルは低くとも安全性向上に役立つ情報も収集の対象としている。

（安全文化）

今回の現場視察やインタビューにおいて、安全文化に関する問題点は見つからなかった。レビューチーム確認結果は、NRMIC による過去の調査結果（「安全文化等に関するインタビュー調査結果報告書」（2024 年 2 月 13 日））の結果と一致している。

（地震）

柏崎刈羽において、2024 年 1 月 1 日に発生した能登半島地震による設備被害や放射線の影響はなかった。2、3、4、6、7 号機の使用済燃料プールでスロッシングが確認されたが、燃料プールの水漏れ防止や貫通部の防水などの内部浸水対策が施されており、溢水した水がオペレーティングフロアの外に漏れることはなかった。

(再稼働に向けた他各種活動)

柏崎刈羽では、原子力安全アドバイザーボード (NSAB) 等の外部からの指摘事項について、コンディションレポート^{※i}を作成し、対策が実施されている。

また、補機運転員のスキルを高めるため、2023 年 8 月から 2 人 1 組 (2 人の作業員のうち 1 人は管理職) の本格的なマネジメント・オブザベーションを開始したことも確認した。

なお、再稼働までに処理されるべき未完了の作業は少なく、再稼働に必要な作業は計画されている。

4. リーダー層に向けたメッセージ

柏崎刈羽 7 号機の再稼働に影響を及ぼす問題は見つからなかった。リーダー層は、ルール・基準の遵守を重視した指導を既に行っており、柏崎刈羽は進歩を遂げている。今後も、期待事項を満たさない場合は、作業を中断し、ピアチェックと 3Way コミュニケーション^{※ii}を積極的に活用し、あらゆる作業において、適切なヒューマンパフォーマンス (ヒューマンエラー防止) ツール活用の更なる徹底を図っていくことが重要である。

以 上

i 現場におけるリスク兆候への気づき、良好事例、ヒヤリハット、要望推奨など、現場の改善に繋がる事項を起票するレポートのこと

ii 相手の理解を確認するため、作業実施内容など相互に確認し合うコミュニケーション方法