

東京電力における核セキュリティに関する
評価報告書（第1回報告）

2022年7月25日

核セキュリティ専門家評価委員会

目次

はじめに	3
第1 核セキュリティ専門家評価委員会の概要等.....	4
1. 核セキュリティ専門家評価委員会の設置経緯.....	4
2. 本評価委員会の目的	5
3. 本評価委員会の構成	6
4. 本評価委員会における今期の評価期間.....	7
5. 評価期間における本評価委員会の活動状況.....	7
第2 東京電力における核セキュリティに関する評価.....	8
1. 本評価委員会における調査について.....	8
(1) 東京電力からの報告について	8
(2) 原子力発電所での現地調査及び関係者へのインタビュー調査について.....	8
2. 改善措置計画の進捗状況に関する評価	8
(1) 経営層における信頼性確認等の実施	8
(2) 発電所幹部による正門での声かけの取組.....	9
(3) 核物質防護部門要員の強化及び人事ローテーションについて	9
(4) 防護部門における核物質防護教育の強化.....	10
(5) 非防護部門等への教育・研修の充実・強化	10
3. 総合的な評価	11
4. 福島第二及び柏崎刈羽における出入管理不備事案について	11
(1) 周辺防護区域及び立入制限区域への車両の入域管理の不備（福島第二）	11
(2) 東京電力社員による有効期限切れ入構証の使用（柏崎刈羽）	12
(3) 両事案に関する考察.....	13

5. 各委員の専門的視点からの評価・コメント	14
(1) 岩本友則委員	14
(2) 黒木慶英委員	15
(3) 野呂尚子委員	16
(4) 板橋功委員長	17
第3 核セキュリティ専門家評価委員会からの提言	23
提言1 検査を受ける側と検査を行う側のコミュニケーション及び相互理解・協力の推進23	
提言2 身分証明書等の統一化の推進	23
提言3 核物質防護部門の教育強化及び核セキュリティの資質を有する幹部の育成	24
提言4 迷惑警報（誤警報）対策のさらなる推進	24
提言5 東京電力一丸となった（ALL TEPCO での）改善を	25
おわりに	26
巻末資料	27
1. 改善措置計画	27
2. 核物質防護に関する独立検証委員会による再発防止策提言	28
3. 原子力規制庁から東京電力に対応を求める事項及び評価の視点	28

はじめに

東京電力ホールディングス株式会社では、柏崎刈羽原子力発電所において、「IDカード不正使用事案」及び「核物質防護設備の機能の一部喪失事案」、いわゆる「テロ対策不備事案」が相次いで発生しました(事案の詳細は次頁を参照)。これを受けて、原子力規制庁では2021年3月16日に令和2年度原子力規制検査(核物質防護)における指摘事項の暫定評価(重要度:「赤」)を通知し、同月23日には東京電力ホールディングス株式会社に対して、柏崎刈羽原子力発電所について原子力規制検査等実施要領の対応区分を第4区分へ変更を通知するとともに、両事案の原因の特定や核セキュリティ文化要素の劣化兆候を特定し、それを踏まえた改善措置活動の計画策定やそれらに対する第三者評価を求めました。同年9月22日に、東京電力ホールディングス株式会社による「IDカード不正使用および核物質防護設備の機能の一部喪失に関わる改善措置報告書」並びに核物質防護に関する独立検証委員会による「検証報告書」が原子力規制委員会に提出されました。

核セキュリティ専門家評価委員会は、改善措置計画や核物質防護に関する独立検証委員会の提言などの進捗状況など、東京電力ホールディングス株式会社全体の核セキュリティについて評価を行うことを目的として、核セキュリティの専門家4名で構成され、2021年12月7日に発足しました。発足以降、東京電力ホールディングス株式会社からの報告や原子力発電所における現地調査、関係者へのインタビュー調査などを実施、客観性、独立性、中立性を重視し、東京電力ホールディングス株式会社全体の核セキュリティについて評価を行いました。

半期ごとに評価を行い、東京電力ホールディングス株式会社代表執行役社長に対して報告、提言を行う予定でしたが、新型コロナウイルスの影響により、現地調査などの日程がずれたために、本日、2022年7月25日に報告、提言を行う運びとなりました。

なお、核セキュリティ専門家評価委員会に対して、東京電力ホールディングス株式会社からは誠意を持って核物質防護秘密を含む情報の提供や説明を受けましたが、脆弱性の露呈や保秘の観点から、本報告書には反映できない事項もあり、これらについては、担当者への口頭などでの報告も行っていることを付記しておきます。また、「核物質防護に関する独立検証委員会」とは異なり、核セキュリティ専門家評価委員会には部外の事務局が設置されていない¹ことから、公益財団法人公共政策調査会の小濱賢研究員に委員補佐として、調査の段階を含めて報告書の取りまとめにご協力頂きました²。心から感謝申し上げます。

核セキュリティ専門家評価委員会の活動が、東京電力ホールディングス株式会社における核セキュリティの向上に寄与することができれば幸いです。

¹ 「核物質防護に関する独立検証委員会」においては、3名の委員の他に、他7名の検証補助者(いずれも弁護士)による事務局が設置された。

² 4名の委員と同様に、小濱賢研究員も信頼性確認並びに秘密情報取扱者の指定を受けている。

第1 核セキュリティ専門家評価委員会の概要等

1. 核セキュリティ専門家評価委員会の設置経緯

2020年9月20日、東京電力ホールディングス株式会社（以下、「東京電力」という。）の柏崎刈羽原子力発電所（以下、「柏崎刈羽」という。）において、勤務予定であった運転員が同僚のIDカードを不正に使用し、人定確認において虚偽を繰り返し、生体情報を再登録させ、周辺防護区域出入口及び防護区域境界出入口を通過し、中央制御室に入域する事案（以下、「IDカード不正使用事案」という。）が発生した。そして、2021年2月8日、原子力規制庁は、東京電力に対して、令和2年度原子力規制検査（核物質防護）における指摘事項の暫定評価（重要度2:「白」）を通知し、また、同月9日、原子力規制庁は、東京電力に対して、柏崎刈羽について原子力規制検査等実施要領（令和元年12月原子力規制庁）の対応区分を第2区分へ変更することを通知した。

また、2021年1月27日、協力企業が侵入検知に関わる核物質防護設備（以下、「侵入検知器」という）を誤って損傷させる事案が発生し、同日、東京電力は原子力規制庁に報告した。その後、東京電力から原子力規制庁に対して他の侵入検知器の不具合状況、代替措置の実施状況等を報告したところ、東京電力としては故障箇所に代替措置が取られているとの認識であったが、原子力規制庁からは、故障した15箇所の内10箇所で代替措置が不十分な状態で、うち6箇所について30日以上経過しているという趣旨の指摘があった。同年2月21日以降、原子力規制庁による原子力規制検査が行われ、侵入検知器の機能喪失の状況、代替措置の状況、是正処置活動の状況確認がなされ、規制要求を満たさない旨の指摘がなされた。（以下、当該指摘に係る事案を「核物質防護設備の機能の一部喪失事案」という。）

2021年3月16日、原子力規制庁は「柏崎刈羽原子力発電所は、組織的な管理機能が低下しており、防護措置の有効性を長期にわたり適切に把握しておらず、核物質防護上重大な事態になり得る状況にあった」とし、東京電力に対して、令和2年度原子力規制検査（核物質防護）における指摘事項の暫定評価（重要度:「赤」）を通知した。また、同月23日、原子力規制庁は東京電力に対して、柏崎刈羽について原子力規制検査等実施要領（令和元年12月原子力規制庁）の対応区分を第4区分へ変更することを通知するとともに、「IDカード不正使用事案」及び「核物質防護設備の機能の一部喪失事案」（以下、両事案を「テロ対策不備事案」という。）の直接原因の特定、根本的な原因の特定並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候（第三者により実施された評価を含む。）を特定し、その内容を踏まえて、改善措置活動の計画を定め、同年9月23日までに報告するよう指示した。

上記の経緯より、2021年6月2日、東京電力は、テロ対策不備事案の原因究明等の調査に当たり、その中立性・客観性を確保する観点から、社外有識者で構成される「核物質防護に関する独立検証委員会」（以下、「独立検証委員会」という。）を設置した。なお、独立検証委員会は伊丹俊彦委員長（弁護士、元大阪高等検察庁検事長）、板橋功委員（公益財団法

人公共政策調査会研究センター長)、大場恭子委員(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構技術副主幹、国立大学法人長岡技術科学大学工学研究科准教授)の3名で構成され、東京電力による事実関係調査・原因分析の妥当性評価、テロ対策不備事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価(安全文化及び核セキュリティ文化の評価・劣化兆候の特定)、組織文化の評価に基づく改善策の提言を行った。

2021年9月22日、独立検証委員会は、小早川智明代表執行役社長に対して、東京電力への評価、提言などを織り込んだ検証報告書を提出し、牧野茂徳常務執行役 原子力・立地本部長(当時)より原子力規制委員会に対して、柏崎刈羽におけるテロ対策不備事案に対する根本原因分析、改善措置活動の計画等を取り纏めた「IDカード不正使用および核物質防護設備の機能の一部喪失に関わる改善措置報告書」(以下、「**改善措置報告書**」という。)並びに独立検証委員会による「検証報告書」を提出した。

改善措置報告書において、改善措置計画が確実に浸透するために、第1線として核物質防護部門等が、第2線として経営層が、第3線として第三者が、この進捗状況等をモニタリングすることとしており、第3線としての第三者のモニタリングの1つとして、セキュリティの設備や運用管理に関する社外専門家等による評価を計画していたこと、独立検証委員会による検証報告書(P154)において下記の提言がなされたことにより、2021年12月7日、東京電力は社外核セキュリティ専門家で構成される「核セキュリティ専門家評価委員会」(以下、「**本評価委員会**」という。)を設置した。

<検証報告書 P154 8 再発防止策の実施や実効性等を監督する仕組の導入>

例えば、再発防止策の実施や実効性等の監督やサポートを担うコミッティーやタスクフォース等を設置することが考えられる。その検討に当たっては、核セキュリティの確保には、核物質防護設備に関する技術的な知見や国内外のセキュリティ情勢の知見、リスク管理の知見等が必要であることや、根深い組織要因の解消には、組織心理学、組織行動論及び企業倫理学等の幅広い知見が有用であること等を踏まえ、外部有識者を構成員に含めることも検討に値する。

2. 本評価委員会の目的

本評価委員会は社外核セキュリティ専門家の観点から、半期毎に東京電力全体における核セキュリティに関わる取組を評価し、東京電力社長へ報告・提言を行う。なお、本評価委員会において評価を行う内容は、以下のとおりである

- ① 改善措置計画の取組状況
- ② 核セキュリティ文化醸成の取組状況
- ③ 核物質防護措置に関するパフォーマンス評価

3. 本評価委員会の構成

本評価委員会の構成は、以下のとおりである。

委員長 板橋 功

<専門> 核セキュリティ、危機管理

<所属> 公益財団法人公共政策調査会 研究センター長
(核物質防護に関する独立検証委員会 委員)

委員 岩本 友則

<専門> 保障措置、核セキュリティ

<所属> 日本核物質管理学会 事務局長
日本原燃株式会社 フェロー

委員 黒木 慶英

<専門> セキュリティ全般

<所属> 全国警備業協会 専務理事

委員 野呂 尚子

<専門> 核物質防護、核セキュリティ文化

<所属> 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核不拡散・核セキュリティ総合支援センター
能力構築国際支援室 技術副主幹

各委員は、専門性と経歴を照らし合わせ、東京電力とは異なる視点で以下の核セキュリティの観点から評価を実施できる専門家として、東京電力により選定された。

なお、委員長は第1回委員会において、委員の互選により、板橋功委員が選出された。

- ① 核物質防護設備に関する技術的知見
- ② 国内外のセキュリティ情勢の知見
- ③ リスク管理の知見
- ④ 核セキュリティ文化醸成の知見

4. 本評価委員会における今期の評価期間

本評価委員会における今期の評価期間は、2021年12月23日から2022年7月25日までである。

5. 評価期間における本評価委員会の活動状況

上記評価期間における本評価委員会の活動状況は、下記表1のとおりである。

表1 評価期間における本評価委員会の活動状況

回	日付	活動内容
第1回	2021年12月23日	柏崎刈羽において実施 稲垣柏崎刈羽所長並びに山田原子力運営管理部長との意見交換、核物質防護現場視察等
第2回	2022年1月27日	オンラインにて実施 改善措置報告書、パフォーマンス評価、第2回核セキュリティ文化調査の結果概要の説明等
第3回	2022年4月11日 ～ 2022年4月12日	福島第二原子力発電所（以下、「福島第二」という。）において実施 三嶋福島第二所長、核物質防護関係者へのインタビュー調査、核物質防護設備等（車両ゲートや出入管理所等）の視察、侵入事案を想定した訓練の視察等
第4回	2022年5月24日	オンラインにて実施 2021年度核セキュリティ業務に関するパフォーマンス評価についての説明、各発電所におけるセキュリティ事案の説明等
第5回	2022年6月13日 ～ 2022年6月14日	柏崎刈羽において実施 稲垣柏崎刈羽所長、核物質防護関係者、運転関係者、協力企業へのインタビュー調査、新潟県警との合同訓練視察、出入管理状況の視察、迷惑警報対策及びセットバックの説明等
第6回	2022年7月25日	社長報告 小早川智明代表執行役社長に対して、今期の東京電力全体における核セキュリティに関わる取組の評価を報告し、提言を実施

第2 東京電力における核セキュリティに関する評価

1. 本評価委員会における調査について

(1) 東京電力からの報告について

東京電力からは、2022年1月27日と2022年5月24日の2回に渡り、改善措置計画の進捗状況について、詳細かつ誠実な報告を受けた。また本評価委員会では、「不適合事案」についても、逐次報告を受けている。

(2) 原子力発電所での現地調査及び関係者へのインタビュー調査について

本評価委員会では、2022年4月11日から12日にかけて福島第二での現地調査を行うとともに、三嶋所長以下関係者9名へのインタビュー調査、訓練等の視察を行った。また、2022年6月13日から14日にかけて柏崎刈羽での現地調査を行うとともに、稲垣所長以下関係者9名へのインタビュー調査、訓練等の視察を行い、同月16日にもオンラインで関係者のインタビュー調査を行った。いずれの現地調査においても、事案に係わる場所をはじめ、核物質防護に係わる施設等の状況を調査、把握することができ、またインタビュー調査においても全ての被調査者の皆さんが協力的であり、快く応じて頂き、嘘偽りの無い誠意ある回答を頂いたと確信している。

2. 改善措置計画の進捗状況に関する評価

東京電力では、「改善措置報告書」において改善措置計画として36項目の改善措置を策定している。本評価委員会では、この改善措置の進捗状況について東京電力から報告を受け、また本評価委員会として調査を実施し、分析・評価を行った。その結果、本評価委員会として特に重要と考える事項について、以下の通り報告する。

(1) 経営層における信頼性確認等の実施

核物質防護に係る不適合事案については、核物質防護秘密等の関係もあり、資格者以外に報告することができない。テロ対策不備事案の発生に際しても、事案の詳細を社長に報告することができず、社長をはじめとした上層部の判断や意思決定を仰ぐことも、制度上困難であった。そこで、東京電力では社長以下核物質防護に関連する役員や幹部に対して、信頼性確認並びに「秘密情報取扱者」の研修を受講してもらい、指定を受けることで、核物質防護に係る不適合事案についての詳細な情報を社長等へ上げ、指示や意思決定を仰ぐことが可

能となった。発電所の核物質防護部門の幹部へのインタビュー調査においても、「社長への説明の機会が格段に増えた。」「社長の目線でのアドバイスを受けることができ、コスト面でも支援頂いている。」等の意見があった。

この取組は、社長をはじめとした経営幹部が改善活動に関与し、推進して行く上でも非常に重要なことである。ただし、必要以上に資格者を拡大することは、情報の漏洩に繋がる事から、経営幹部といえども核物質防護に携わる者に限定し、最小限にすることが重要である。

(2) 発電所幹部による正門での声かけの取組

周辺防護区域及び立入制限区域への車両の入域管理の不備事案が発生した福島第二では、事案発生を契機として朝の時間帯など、正門に所長や非防護部門の幹部も率先して立って、声かけを実施している。他部門の幹部自らがセキュリティ（検査）の状況や実態を把握することにより、セキュリティの重要性を認識し、理解を深めることにより、それぞれの部門の職員の意識も変化することが期待できることから、非常に良い取組として評価できる。この取組は、社員による有効期限切れ入構証の使用事案が発生した柏崎刈羽においても実践されており、まさにグッド・プラクティスとなっている。これは、福島第二及び柏崎刈羽の現場の警備員のインタビュー調査においても、この取組を評価する声が上がっている。

(3) 核物質防護部門要員の強化及び人事ローテーションについて

東京電力はテロ対策不備事案を発生させた要因の1つとして、業務内容に見合った要員を配置していなかったことを特定した。特に柏崎刈羽においては、防護管理グループのメンバー要員数は、他電力平均に比べて少なく、設備の知識や契約手続きの知識に長けた要員を十分には配置できておらず、業務が滞る状態となっていた。

東京電力はこの問題に対し、人的リソースの拡充として、柏崎刈羽においてはテロ対策不備事案発生前と比較し、約30名の増員を行うこととした。さらには、防護措置の実施に係る指導・助言によりセキュリティ現場のリスク認識・実態把握力と組織の是正力を強化するために警察や自衛隊出身者、他電力OBの招聘を進めてきているが、いずれも着実に進んでいることを確認できた。原子力・立地本部において、人的リソースの拡充を確実に進めることや保全（電気計装）、運転などの各技術分野から、一過性ではない恒常的な人財交流と位置づけた人事ローテーションを行うこと等を定めた「原子力部門異動方針」を策定したことは評価できる。そして、核物質防護部門のみならず、委託警備会社に対するインタビュー調査においても「警備員増員の要望を聞いてもらえる。」「必要な人員分は契約してもらっている。」等の意見があった。

また、以前は発電所の原子力安全センターの中にある防災安全部の更にもっと中にある防護管理グループが核物質防護を担当していたが、組織体制の見直しを図り、発電所のセキュリテ

ィを一元的に管理するため、発電所長直下にセキュリティ管理部を新設した。本社においても原子力運営管理部の中にある防災安全グループの核物質防護業務を分離し、当該業務を専任とする核セキュリティ管理グループを原子力運営管理部長の直下に新設した。これらの組織改編により、幹部との情報共有がスムーズになることや核セキュリティに関する取組が全社的に推進されることが期待できる。

(4) 防護部門における核物質防護教育の強化

防護部門の核物質防護教育の強化は真っ先に取り組まれるべき改善措置である。規制要件を正確に理解するのは当然であるが、何よりも必要なのはなぜそのような規制が課されるのか、その要件が満たされなければどのようなリスクが起りうるのかに関する理解である。規制要件に関する教育だけでは表面的な理解に留まり、規則・手続きの不備、制度設計ミスにつながりうる。入構証の有効期限切れの見逃しや車両入域許可証の確認不備は、何のために必要な措置なのかが十分に理解できていれば事案発生時のような手続きにはなっていないと考えられる。

また核物質防護システムを構築するセンサーやカメラ等の機器についても、動作原理や性能の特徴に関する深い理解が求められる。柏崎刈羽の防護部門は核物質防護機器に関してはよく理解しているようであったが、柏崎刈羽では他発電所に比べて迷惑警報（気象や動植物等の人の侵入以外の原因による警報）が非常に多く、機器の選定や設置条件、設定等をさらに改善する必要がある。

従って、本項目の取組が遅れているのは大きな課題であり、教育強化のための時間や資源を優先的に割くべきである。

福島第二では、核物質防護に関する知識を持っているだけでなく、自分の考えを持つことを重視して若手育成を行っている。セキュリティ機器の展示会に行かせたり、新しい核物質防護機器導入の際には設計を考えさせたり、朝のミーティングで海外の事案を用いてこんな時自分ならどうするかを考えさせたりしている。柏崎刈羽においても、このような良好事例の導入を検討されることを望む。

(5) 非防護部門等への教育・研修の充実・強化

柏崎刈羽でのテロ対策不備事案を受けて、幹部や核物質防護従事者の問題意識は高くなっているが、核セキュリティ対策は発電所に入出入りする全ての人の協力が欠かせない。ゆえに、非防護部門の職員に対する教育も重要である。IDカード不正使用事案が発生する以前から、柏崎刈羽を含む3発電所にはIDの適正な管理を訴えるポスターが掲示されていたが、事案発生を防げなかった。ポスターのようなメッセージの受け手の気づきに頼るだけでなく、各人に具体的にどのような行動が期待されるのかについて教育や研修を行う必要

がある。特に、eラーニングでの教育だけでなく、自身の業務との関連を理解できるような部署単位での教育の機会があることが望まれる。

3. 総合的な評価

経営層や発電所幹部からの情報発信、双方向のコミュニケーションについては、かなり改善している様子が見られる。福島第二及び柏崎刈羽におけるインタビュー調査では、事案発生前よりもコミュニケーションが改善され、業務がやりやすくなったと感じている関係者が多く、改善措置の効果が表れている。管理者が頻繁に現場に足を運ぶことで、防護部門や警備員の士気を高めていることも確認した。「身が引き締まる思い。」との感想を述べた警備員もいた。また防護部門と委託警備員のコミュニケーションも機会が増え、警備員のコメントからは要望が防護本部に届きやすくなったと実感している様子がうかがえた。一方で、核物質防護に従事しない社員や協力企業には、核物質防護に関する改善措置プログラム（PPCAP）についてはほとんど認知されておらず、核セキュリティに関わる声の吸い上げにおいてはまだ改善の余地がある。核物質防護部門が他部署にも開かれた部署になるため、福島第二及び柏崎刈羽においては防護部門の執務室の場所を他部署と同じフロアに移設した。防護部門からは、移設による他部署とのコミュニケーション改善を実感している旨の発言があり、一歩前進したと言える。核セキュリティ上保護しなければならない秘密情報及び管理情報は除き、防護部門は自ら情報発信に努め、核セキュリティ対策への理解を醸成していく必要がある。引き続き情報発信の在り方を工夫していくべきである。

4. 福島第二及び柏崎刈羽における出入管理不備事案について

(1) 周辺防護区域及び立入制限区域への車両の入域管理の不備（福島第二）

a 事案概要

2022年1月24日、福島第二において立入制限区域の入域申請を行っていない車両が同区域へ入域していることが確認され、同日、東京電力は原子力規制庁へ報告した。

東京電力が原因を調査したところ、福島第二では、警備員の車両確認が不十分であったことに加えて、車両入域許可証の様式に不備があり、警備員が許可された区域を誤認しやすい状態となっていることが確認された。

福島第二においては、周辺防護区域の入域申請を行っていない車両による同区域への入域が複数回確認されたことから、2021年11月26日にも原子力規制庁へ報告した。警備員による車両確認が不十分であったとの原因を特定し、警備員の対応ルールの再周知を図るなどといった対策を講じていたにも関わらず、同様な事案が発生した。

東京電力は、これらの事案に対する再発防止対策として、福島第二における車両入域許可証の様式見直し等の是正措置を実施した。

b 本評価委員会における調査・分析

本評価委員会では、本事案の現場の調査を行うとともに、当事者をはじめ、関係者へのインタビュー調査を行った。

本事案においては、車両の入域許可証の色や様式が酷似していたことから、警備員が見誤って入域させてしまった事案であり、入域許可証の色や様式などを工夫すれば防ぐことができた事案である。2021年11月に類似の不適合事案が発生しており、この時の再発防止対策が不十分であったため発生した事案でもある。このように同様の事案を繰り返すことは、核セキュリティの信頼性を低下させることに繋がりにくいことから、この機会に改めて各種証票等について類似性の確認などを実施する必要がある。

また、本事案の発生を契機に、福島第二では朝の時間帯などに正門に所長や非核物質防護部門の幹部も率先して立って、声かけを実施している。他部門の幹部自らがセキュリティ（検査）の状況や実態を把握することにより、それぞれの部門の職員の意識の変化も期待できることから、非常に良い取組として評価できる。

本件について、本評価委員会は東京電力より報告を受けていたものの、脆弱性の改善が完了していなかったことから、2022年4月12日に福島第二で開催した本評価委員会の会見で本事案の報告を行うことはできなかった。

(2) 東京電力社員による有効期限切れ入構証の使用（柏崎刈羽）

a 事案概要

2022年5月11日、柏崎刈羽の発電所正門（立入制限区域への入域ゲート）において、ピストンバスに乗車していた本社所属の東京電力社員（以下、「当該社員」）の入構証の有効期限切れを警備員が発見し、入構を阻止した。東京電力が当該社員に聞き取りをしたところ、有効期限である同年4月30日以降に複数回入構したとの証言を受けたことから、入構履歴を確認した結果、5月に3回、有効期限切れの状態に入構していることを確認したため、東京電力は、速やかに原子力規制庁へ報告した。

この事案を踏まえ、東京電力が原因を調査したところ、当該社員の有効期限の確認不足に加えて、入構証の有効期限確認における運用上の問題を特定した。警備員は、発電所正門においてハンディターミナル型読取装置（以下、「ハンディ」という。）を利用し、車両に乗車した全ての入構者の人定確認と入構証の有効期限を確認しているが、ピストンバスに乗車した入構者に対しては、事前に構外駐車場にて警備員がハンディにより全員のデータを集

約し、発電所正門で別の警備員が転送されたデータをハンディにより一括確認する特別な運用としていた。この発電所正門での一括確認におけるハンディ画面は一人一人個別に確認する画面に比べ、表示が小さく、発電所正門の警備員が有効期限切れを見落としやすい状況にあった。

東京電力は、再発防止対策として、ピストンバスの乗員に対する一括確認運用を廃止し、発電所正門において一人一人個別にハンディに読み込んで有効期限を確認する運用に改めることとした。

b 本評価委員会における調査・分析

本評価委員会では、本事案の現場の調査を行うとともに、当事者をはじめ、関係者へのインタビュー調査を行った。確かに、ハンディのモニターが小さい上に、有効期限切れの表示が見えに難いという要因はあるものの、3回に渡り見落とししていたことは、看過できない問題である（現在は脆弱性の解消を行っている）。

また、期限切れ入構証を使用した当該社員は、社員証をはじめ、柏崎刈羽の車両入構許可証、駐車許可証、ピストンバス乗車許可証など7種類のカードを保有しており（いずれも有効期限はバラバラ）、また、ちょうど入構証の有効期限の直前に勤務地の変更などがあったことから有効期限と更新を失念したとのことである。更新や有効期限を失念することは当然に発生し得ることである。当然ながら、当該社員が入構のたびに有効期限の確認を怠った問題はあるが、さらに大きな問題は3回に渡り有効期限切れの入構証での入構を許してしまったことである。これは、機器の問題も含めた構造的、システム（制度という意味での）的な問題であり、システムや運用に欠陥があったと考えるべきであり、有効期限切れの入構証では物理的に入構できないシステムを構築するべきである。

とりわけ本事案は、まさに柏崎刈羽でのテロ対策不備事案を受けて、改善措置計画を推進している最中の不適合事案であり、本評価委員会としても、誠に残念な事案であり、全社的にこの種の事案を含めて、核物質防護に係る不適合事案の防止に努めて頂きたい。

(3) 両事案に関する考察

いずれの事案においても、出入管理ルール設計ミスに起因するものと思われる。既存のルールをどう変えるかではなく、当該ルールで何を達成すべきなのか、防ぐべき脅威は何かを明確にして、そのためにどんなルールにすべきかを考えて設計すれば、例えば柏崎刈羽の入構証期限切れの場合は、条件に合致しないIDではそもそも物理的に入構できないようにする制度設計となり、期限切れ入構証で入構はできないことになる。必要な設備導入までの移行期間においては、設備で担保されない箇所だけを注視して警備すればよいため、見逃し等の人的ミスは減るものと考えられる。核物質防護に関するルールや手続きを変更する場

合には、その変更が最適なものか、無理な運用になっていないかを評価する必要がある。同時に、そのルール変更が他のルールにどのような影響を与えるのかも併せて評価しなければならない。評価手法としては、机上でシミュレーションを行う図上演習や試験運用による評価が可能である。車両の出入管理ミス事案のあった福島第二においては、改善策を防護本部の担当者だけで判断するのではなく、他部署の幹部に出入管理手続きを観察してもらい、意見を聴取して多様な視点からの気づきを得たという良好事例があった。これは柏崎刈羽での事案発生後に、柏崎刈羽においても福島第二を見習って導入されており、事業所間で教訓を共有した良い事例である。本社を含む他事業所での良好事例があれば、それを積極的に全事業所で水平展開することは有効である。ただし、何か事案が発生してから水平展開するのではなく、日ごろから事業所間で相互訪問・情報交換の機会を作り、より多くの目による気づきを増やしていく努力が必要である。

5. 各委員の専門的視点からの評価・コメント

(1) 岩本友則委員

a 妨害破壊行為対応訓練に対する評価・コメント

限られた時間の中でのテロ対応訓練と防護本部のみの限られた観察から、記述するものである。

訓練は、想定される脅威を踏まえ、対応力強化の訓練が実施されている事が確認できたが、特に柏崎刈羽では、Web ボードによるリアルタイムでの情報共有が成されるなど工夫されていた。

更なる対応力向上のために検討・考慮すべき点について以下に記す。

- ① 夜間・休祭日の治安当局等への通報連絡体制
- ② 不法侵入者等の情報を的確に連絡するためのチェックシートの備え
- ③ 初動対応チェックリスト及び対応マニュアル（従業員の屋内避難放送、警備員の安全装備）の整備
- ④ 協力会社を含む一般従業員の訓練参加
訓練に防護組織関係者以外の協力会社を含む一般従業員のテロ対応訓練への参加機会を設けることにより、「テロは起こり得るもの」との認識が浸透するとともに万一、侵入事案等のテロ行為が発生した場合、如何に行動すべきか学ぶことができる。
- ⑤ 警備員用防護の備え

b 迷惑警報低減方策

迷惑警報は、気象条件（雨、風、霧、雪）、立地条件（樹木、砂等）及び動物等によって発生するものであり、その低減対策として以下の2つの対応がある。

- ① 侵入センサーの最適化（センサーの選定及び配置）
- ② 立入制限区域の縮小化（セットバック）によるセンサーの数の削減

敷地が広大な柏崎刈羽においては、セットバックによりセンサー数を飛躍的に削減することができることから最適な方法である。この方式は、迷惑警報低減に加えて、不要な建屋等を立入制限区域にすることができることから、人及び車両の出入り管理、物品搬出入管理、また、セキュリティシステムやフェンス等の日常点検や設備補修において、効果的且つ効率的な核セキュリティの運用に資する方策と言える。この点から、海外の広大な敷地を持つ原子力施設でも広く採用されている。

また、セットバックにおいては、フェンスの直線化、カメラ監視の妨げとなる樹木等が無いことが望ましい。

(2) 黒木慶英委員

a 警察との連携について

本来、脅威の想定は現場の状況を踏まえ発電所ごとに考えていかなければならないものである。したがって、警察との間では、それぞれの発電所の具体的な脅威の想定からはじまって、兆候事案発生段階から双方の対応の在り方について具体的なすり合わせを行っておく必要がある。それぞれの対応をお互いにとってのブラックボックスにしてはならない。このようなことから、東京電力と警察との間で意思決定者の段階での図上演習等を行い、お互いの対処のコンセプトを確認しておかなければならない。今回視察したような現場対応レベルでの実動訓練ももちろん大事であるが、他方、戦略的、戦術的な対処の検証を行うにはしっかりとした想定に基づいた図上演習を行うべきであろう。

現場は新潟県であり、また福島県であるからそれぞれを管轄する県警との間の連絡は日常的に行われるべきことは当然であるが、東京電力本社においても警察庁警備局との日常的な連絡、協議が重要であることを改めて指摘する。

b 訓練への立ち合いから

福島第二及び柏崎刈羽での警察との合同訓練を見る限りにおいては、工夫を要する点は

多々あろうかとは思われるが、まずまずといった印象を受けるところである。今後は、警察と連携をとりながら、徐々にシナリオの難度を上げて「失敗をする訓練」を企画してほしい。その中で見いだされる新たな気づきがより強固なセキュリティを構築する上での材料となるであろう。

発電所に対する不法事案の企図はどのような小規模のものであっても、対応にあたっては、常に、相手方の陽動工作の可能性を念頭においてほしい。侵入者の捕捉と監視にのみ全神経を集中すると、裏をかかれる。核セキュリティが対象とする勢力はまさにそのような発想に長けたグループであることを改めて肝に銘じてほしい。

(3) 野呂尚子委員

核セキュリティ文化について

柏崎刈羽における ID 不正使用事案及び核物質防護設備の機能の一部喪失事案において指摘されたのが核セキュリティ文化の浸透が十分でないという点であった。核セキュリティ文化は組織や個人のふるまいの基盤となるものであり、核セキュリティ対策が効果を発揮するためには、一人一人が核セキュリティ対策の重要性を認識し、対策に協力しなければならない。核セキュリティ文化を醸成するにあたり、まずは核セキュリティの脅威というのが現実のものであり、その対策において自分にも何らかの役割があるという強い認識が必要である。東京電力では、毎年核セキュリティに関する e ラーニング教育を実施しており、受講者を対象としたアンケートにより核セキュリティ文化の浸透度を評価している。2021 年度のアンケートでは、核セキュリティ対策の重要性や自身の責任については、どの施設においても 2020 年度同様に比較的高水準であるが、本アンケートの対象者は東京電力の社員であり、委託警備員及び協力企業は対象外である。教育の効果や核セキュリティ文化浸透度の評価をアンケート結果で示すのであれば、アンケートの対象を出入管理等の核セキュリティ対策を順守する側全ての人を対象にすることで、より正確な評価ができる。それが難しいようであれば他の評価手法も検討すべきである。現在東京電力で抜き打ちの意識調査や新たな評価指標の検討がなされているが、その結果を見て改めて評価したい。

また文化は人の行動となって可視化されるが、人の行動に大きな影響を与える要因の一つがリーダーの行動である。リーダーとは組織のリーダーや部署のリーダー等様々あるが、リーダーが核セキュリティ対策の重要性を行動で示すことで、部下や周囲の行動に良い影響を与えることができる。福島第二及び柏崎刈羽で実施した関係者へのインタビュー調査では、まず所長が強いリーダーシップによって改善を主導していることを確認した。防護部門や委託警備員への積極的な声かけ、頻繁な現場訪問等により、防護部門や委託警備員がモチベーションを高めている。核物質防護管理者や防護部門 GM、委託警備員等、いずれの関係者も職場におけるコミュニケーションが明らかによくなっていると感じており、何か問

題が生じてもすぐ相談できる、相談すれば解決できるという信頼につながっており、良いサイクルが生じている。インタビュー調査の結果、関係者は各発電所のみならず、本社社長を含め、リーダーの核セキュリティを重視する姿勢が行動になって現れていると感じている。また核物質防護関係のリーダーだけでなく、他部署のリーダーの態度・行動も重要であり、福島第二で実施した全部署の幹部による出入管理対策見直しのような良好事例を積極的に進めるべきである。

これが事案発生後の引き締めによる一時的なもの、あるいは個人の資質によるものではなく、組織として恒常的に定着するようにしなければならない。東京電力は、強いリーダーシップを発揮するために必要な知識や技能を特定し、リーダーに対し期待される態度・行動を具体的に示し、これら人材を育成していく必要がある。

また柏崎刈羽においては、核物質防護従事者以外にもインタビュー調査することができた。出入管理等の手続きを順守する側の人たちであるが、総じて核セキュリティ対策の重要性に対しては理解を示し、ルール順守は当然であるという反応であったが、一方で核物質防護手続き・ルールの変更についてはもう少し丁寧な説明があるとよく、eラーニング教材もルール変更に伴い更新すべき等の意見も出た。東京電力だけでなく他社の発電所や原子力施設においても、核物質防護に従事しない者からはもっと核物質防護について理解したいという声を聴くことが多い。核物質防護部門からの情報発信を強化し、発電所に出入する全員による核セキュリティ規制遵守を徹底していくことが重要である。

(4) 板橋功委員長

柏崎刈羽における「IDカード不正使用事案」及び「核物質防護設備の機能の一部喪失事案」、いわゆる「テロ対策不備事案」を受けて、2021年6月2日に設置された独立検証委員会に委員として参加して以来、柏崎刈羽はもとより東京電力の核セキュリティに接して、約1年1か月となる³。2021年12月7日に本評価委員会委員として、東京電力の核セキュリティに関わることとなり、客観性、独立性、中立性を常に重視して、東京電力全体における核セキュリティのパフォーマンスを向上、確立に寄与することが本評価委員会の使命であると考えている。

本評価委員会発足以来、コロナ禍の中で福島第二及び柏崎刈羽の現地調査を行い、各発電所長をはじめ、協力企業の社員に至るまで、関係者より幅広くインタビュー調査を行い、また本社の関係部門よりの報告を受けた。さらに、不適合事案については、適時適切に報告を受けた。本評価委員会に対して、誠意ある対応を頂いたと感じており、まずは委員会を代表して関係者に対して感謝の意を表する。

³ 2021年9月22日の独立検証委員会解散から同年12月7日の本評価委員会設置までの間は、直接的な関りは無かったが、間接的には相談等を受けていた。

そこで、これらの調査を踏まえて、東京電力の核セキュリティについて、以下の通り評価を行うものである。

a 総体的評価・コメント

独立検証委員会における検証作業中に委員として、柏崎刈羽（2回）、福島第一原子力発電所（以下、「福島第一」という。）（1回）、福島第二（1回）それぞれの原子力発電所を訪ねて、現地調査及び関係者へのインタビュー調査などを行ったが、何れの発電所においても重い空気を感じ、福島第二では多少の明るさを感じたものの、柏崎刈羽においては、所員同士の挨拶や声掛けもほとんど無く、とりわけ暗い印象を感じた。しかしながら、今回、本評価委員会で現地調査を行った福島第二、柏崎刈羽においては、改善措置に取り組んでいることもあり、明るさを感じ、前向きに歩みだしている状況を確認できた。これは、インタビュー調査を行った関係者の対応や表情、発言などからも伺うことができた。

b 柏崎刈羽に対する評価・コメント

柏崎刈羽については、2021年の独立検証委員会の調査を含めて、計4回、現地での調査及び関係者へのインタビュー調査などを行ってきたが、行くたび毎に明るさを感じるようになって来ており、とりわけ2021年9月22日に改善措置計画が策定されて以降の評価委員会での現地調査では、目に見えて変化してきており、それは各層へのインタビュー調査からも裏付けられるところである。改善措置計画の推進が着実に進んでいることは確かであるが、迷惑警報（誤警報）については、2021年に比べて減少傾向は見られるものの、相変わらず多く、これは核物質防護部門にとって、とりわけ大きな負担になっている。気象や地形といった環境面での問題はあるもの、センサー等の設備の老朽化や適合性に対する指摘もあることから、早急に改善すべきと考える。

さらに、全社一丸となって改善措置に取り組んでいる、まさにその只中に、しかも柏崎刈羽において、社員が期限切れ入構証で3回にわたり入構していた事案発生したことは、誠に残念でならないし、本評価委員会委員長として強い懸念を示さざるを得ない。とりわけ、3回の入構を許したということは、機器の問題も含めた構造的、システム（制度という意味での）的な問題、欠陥があったと解するのが適当である。

確かに、機器の問題もあるが、一人の者が有効期限の異なる多数の身分証明書等のカードを保有しており、しかもその身分証明書等の期限の告知が十分でないなどの問題も存在したことなどの要因もあることから、脆弱性の解消で止まることなく、身分証明書等の抜本的な見直しを行う必要がある。なお、本事案発生時に適時適切に本評価委員会にも報告を頂いたことは、率直に評価する。

柏崎刈羽においては、改善状況を主としてインタビュー調査を行ったことから、下記記載

の通り、比較的ポジティブな意見が多く聞かれたが、さらなる改善を求める声も聞かれたことは、むしろ有意義である。

- ・ 「社長への説明の機会も格段に増え、社長の視点での意見やコスト面での支援も頂けている。」(柏崎刈羽防護部門幹部)
- ・ 「幹部が防護本部にも頻繁に顔を出すようになり、何気ない話、困りごともしやすくなった。事務所側との関係も良くなったと感じる。」(柏崎刈羽防護部門警備担当)
- ・ 「会社側には我々の要望も聞いていただいております、いい方向に向かっていると思う。」(柏崎刈羽防護部門警備担当)
- ・ 「警備に対して非常に気をつけてもらえるようになった。隊員がしっかりと手順通りに対応する体制、環境が作られ、要望も聞いてもらえて、前向きで良くなってきていると感じる。」(柏崎刈羽委託警備会社警備員)
- ・ 「検査を受ける側からの暴言も無くなり、警備員の不平不満も無くなった。少し態度に出る人もいますが、懇切丁寧に対応している」(柏崎刈羽委託警備会社警備員)
- ・ 「警備員は責任をもってやっているように感じる。以前は、妥協している対応があったが、我々も基本方針も意識している。特に警備への尊重は意識し、活気が出て、よくなってきていると感じる。」(柏崎刈羽運転部門幹部)
- ・ 「運転側もテロ対策不備事案から核セキュリティに対する意識が変わってきた。」(柏崎刈羽運転部門幹部)
- ・ 「ルールがビルド&ビルドをしていて、スクラップしていない。ルールを守るのが仕事になってしまっているが、原子力安全を守るのが本来の仕事である。」(柏崎刈羽幹部)
- ・ 「組織改編も進んでいるが、核物質防護を理解している人が少ないので、持続的にどのように進めていくかが課題である。防護部門の人員が増えても、核物質防護の理解が追い付いていないので、このあたりが大きな課題である。」(柏崎刈羽幹部)
- ・ 「一番困っているのは教育である。どこまで踏み込むかは模索している。本社が教育内容を定めているが、現場に合っているか疑問も残る。」(柏崎刈羽幹部)

- ・ 「核セキュリティについては独自+東電の資料であるが、もう少し深い内容を知りたい。基準がわからないから、隊員に説明しづらい。これは隊員のモチベーションにも関わる。」(柏崎刈羽委託警備会社警備員)

c 福島第二に対する評価・コメント

本評価委員会では、2022年1月24日に発生した立入制限区域への車両の入域管理の不備事案後の4月11日及び12日に福島第二の現地調査を行った。本評価委員会は東京電力より適時適切に本事案に関する報告を受けており、脆弱性の解消中であったこと及び東京電力が2021年11月から12月にかけて実施した原子力部門におけるアンケート調査⁴から、福島第二の警備員のモチベーション低下が懸念されたことで、福島第二の現地調査を行ったものである。

このアンケート調査結果では、福島第二において、「敬意を払われている。」と感じる委託警備員の割合が大幅に減少している傾向がみられ、警備員のモチベーションの低下が懸念された。この要因としては、福島第二において2021年8月に車両入構ルール改定が行われ、運転手の不満が発露されたことや、アンケート調査の直前の2021年11月26日に発生した核物質防護上の不適合事案（周辺防護区域の入域申請を行っていない車両による同区域への入域が複数回確認された）の関連で委託警備員が調査を受けていたこと等が影響したと見られる、と東京電力は分析していた。

このように、まさに全社一丸となって改善措置を推進中に、福島第二において2021年11月と2022年1月に車両の入域管理の不備に関する事案が立て続けに発生したことは、評価委員会としても看過できず、現地調査を実施することとしたわけである。

福島第二は、2021年7月の独立検証委員会での調査で訪問した際には、他のサイトに比べて規模も小さく、廃炉という目標がはっきりとしていることから、アットホーム的な明るい雰囲気が印象的であった。しかしながら、今回は、自所での不適合事案後であり、その案件の調査も含まれるということもあって、現地調査や所長をはじめとした関係者へのインタビュー調査において緊張感が感じ取れた。

そもそも、福島第二においては、東京電力のなかでも先進的な取組を行ってきており、核物質防護部門のオフィスを鍵のかかった閉鎖空間から他の部門と一緒にオープンスペースに移して（ただし、核物質防護上の秘密情報・管理情報は従来通り施錠された部屋で扱う）、部門間の風通しを良くしたり、メンバーで同じポロシャツを作って着用したりするなどを他のサイトに先駆けて行っている。

今回の車両の入域管理の不備に関する2事案を受けて、福島第二では、朝の通勤時間帯に所長が率先的に正門に立っており、現在では管理職で当番を組んで、正門の立ち会いを行っ

⁴ 「第2回核セキュリティ文化調査」で、2021年11月29日から同年12月10日にかけて実施。

ている。こうした非防護部門の幹部が正門に立つ重要性について、三嶋所長は「動きや戸惑い、ルール管理側及び順守側においてルールの徹底が図られているかが見えてくる。これは管理職にとっても有効であり、防護の仕事の理解につながっている。」と発言している。非防護部門の幹部がこのような活動を行うことにより、防護部門への理解、とりわけ入構時の検査の重要性の理解が深まったり、より良くするためのアイデアも生まれてきたりするものである。そして、何よりも防護部門と非防護部門とのコミュニケーションが促進され、核セキュリティ文化の醸成に寄与するものと考えられる。

この施策も、福島第二が先んじて実施したものであり、現在では柏崎刈羽でも実施されている。

上記の通り、インタビュー調査の時期と目的の関係も有り、ネガティブな意見も多いが、福島第二で伺った主な声を下記に記しておく。

- ・ 「改善措置計画ができたことで、それに応えるため、現場の負担は増えている。」(福島第二防護部門警備担当)
- ・ 「規則等の変更について、東京電力は周知をしっかりと行っている。逆に東京電力の求めていることに対して、警備会社側が末端まで浸透できていない。」(福島第二委託警備会社警備員)
- ・ 「東京電力に意見が通りやすくなった。現場の警備員の意見も聞いていただける。」(福島第二委託警備会社警備員)
- ・ 「警備員への尊重による意識の変化もあり、ゲートにおける検査もスムーズになった。こちらからの要望に対して真摯に取り組んでいただいていると感じる。挨拶も返してもらえて、コミュニケーションも取りやすくなり、業務がしやすくなっていると感じる。」(福島第二委託警備会社警備員)

d 経営層に対する評価・コメント

経営層、特に社長と核物質防護幹部や職員との接触の機会が増え、「社長に現場の声が届き、予算などもその場で即決するケースもある。」「車座ミーティングや経営層対話会などにより直接社長や幹部と意見交換ができたり、現場の声を聴いてもらえたりすることができるようになった。」などの声がインタビュー調査の際に出ていた。福島第二や柏崎刈羽幹部や各層の職員からこのような声を聴いたことから、経営幹部への信頼が向上し、また業務にも前向きな影響を与えていることが伺える。

また、社長以下核物質防護に関連する経営幹部が、信頼性確認並びに秘密情報取扱者の指

定を受けることで、核物質防護に係る不適合事案などの対応に社長以下の経営幹部が関与できたり、意思決定ができるようになったりした。このことは、経営層が責任を持って対応することを意味し、非常に重要な改善と言える。核物質防護部門は、核物質防護秘密に係る原子炉等規制法上の秘密保持義務を負うことから、経営層にとって、これまでは一種の「アンタッチャブル」の世界になっていたところがあった。信頼性確認並びに秘密情報取扱者の指定により、これが解消されたことの意義は大きい。

その一方で、今後は経営層の核セキュリティに係る責任が明確に問われることになったことを経営層は肝に銘じて欲しい。さらに経営層は、核セキュリティに関しても、「機微な問題」として逃げることなく、脆弱性の露呈や核物質防護秘密の漏洩にならない範囲で、ステークホルダー（立地地域の方々をはじめ、顧客、株主など）の理解を得られるような丁寧な説明を心がけて頂きたい。それには、一層の核セキュリティに関する知識や理解が不可欠であることを意味していることも付言しておく。

しかしながら、このように、原子力発電所を有する企業の経営層が信頼性確認並びに秘密情報取扱者の指定を受けたことは、原子力産業における画期的なグッド・プラクティスと位置付けられると考える。原子力発電所を有する他の電力会社をはじめ、その他の原子力施設を有する組織も参考になる改善であると考えている。

e 重要な附言

福島第二の三嶋所長は、「(東京電力の)核物質防護部門には、設備の知識、運用の知識、逐条解説の背景を理解している人がいなかったことを熟々と感じる。防護設備の予算を決めるための知識しかなく、専門家がない分野ということを感じた。組織の見直しは非常に良いがリソースが問題である。」と語っている。これは、非常に重要な点を指摘していると考えている。これまで社内的に軽んじられてきた核物質防護部門をどのように確立し、東京電力の核セキュリティを構築して行くのか、時間のかかる、かつ差し迫った重い課題であると経営層は認識する必要がある。

第3 核セキュリティ専門家評価委員会からの提言

提言1 検査を受ける側と検査を行う側のコミュニケーション及び相互理解・協力の推進

ゲートで実施されている出入管理に係る検査に対しては、被検査者（検査を受ける側）と検査者（検査を行う側）との認識のギャップが存在する。被検査者にとっては、渋滞や検査などで時間を要したり、検査を受ける煩わしさなども存在したりと、必ずしも快く協力するというものではない。そこには、被検査者側の検査の意義や重要性の理解不足、被検査者と検査者とのコミュニケーション不足などが存在する。東京電力では、それぞれを対象としたポスターを作成したり、啓蒙活動を行ったり、あるいは防護部門をオープンスペースに移したり、発電所長や非防護部門の幹部がゲートに立ち会うなどの取組を行っており、両者の関係性には改善が見られるものの、必ずしもそのギャップが解消されているとは言い難い面もある。検査が円滑に行われるためには、手続きの簡素化などの検査の効率化を含め、検査に対する更なる相互理解と両者の協力、検査の目的や意義の浸透が不可欠であることから、被検査者と検査者、非防護部門と防護部門とのさらなるコミュニケーションの強化を行っていく必要がある。具体的には、一方的な啓蒙活動だけでは無く、相互理解を深めるための対話の場を定期的に設け、被検査者の意見を反映した改善を行ったり、検査の目的や意義、検査者側の工夫や努力などを共有したりする必要がある。

またこれらの検査において、手荷物検査が行われるゲートがあり、男性の検査員が女性の手荷物検査を行っているところが散見された。本評価委員会の女性職員に対するインタビュー調査においても、「女性の検査員による検査が望ましい。」との意見もあることから、相互理解・協力を促進する観点からも多様性に配慮した検査が望まれる。

提言2 身分証明書等の統一化の推進

現地調査やインタビュー調査等の結果からも、東京電力の原子力発電所には多くの種類のIDカードが存在していることが分かった。社員証、入構証、車両入構証、バス許可証、放射線管理等（以下、これらを含めて「身分証明書等」という。）、さらには立入制限区域に入るためのIDカードなどで、しかもそれぞれの原子力発電所でそれぞれ固有の身分証明書等を発行しており、本社の担当者などは福島第一、福島第二、柏崎刈羽と、それぞれの身分証明書等を5～6種類保有している実態がある。これは、各発電所による各カードの管理の問題はもとより、所有者にとっても有効期限がそれぞれ異なったりすることから、身分証明書等の管理が負担になっている現状がある。

このような状況は、核セキュリティ上の不適合事案を誘発する要因にもなっており、ICチップや生体認証などを用いて、最小限度の身分証明書（例えば社員証など）で一元的に管理する全社的なシステムの構築が求められるところである。

一般的に、大きな企業のシステムは塗り重ねが行われており、いくつかのシステムが重層的に運用されている。東京電力でも同様であり、このようなシステムの構築には時間や多額の予算がかかることから、早急に行うべき当面の措置も考えなければならない。

そこでまず、現状の身分証明書等のケース及びストラップすら、各人がバラバラな発電所もあることから、全社的に一定の様式のカードケースやストラップに統一化し、支給、管理する必要がある。

さらに、現状の入構証の発行に際しては、新たに付与・更新する全ての者を対象に、発行までの待機時間等を利用して、核セキュリティへの理解を深めるための講習を義務づけるべきである。

提言3 核物質防護部門の教育強化及び核セキュリティの資質を有する幹部の育成

核物質防護教育の強化は、改善措置計画における核セキュリティ文化醸成に係る対策として盛り込まれており、実施、継続中であるが、以下の点に留意しながら強化を行う必要がある。核物質防護システムの最適な設計・運用・維持には、核物質防護に関する深い知識が必要であることから、核物質防護部門の教育強化を最優先に取り組む必要がある。核物質防護において、不備や見逃し等は核セキュリティ上の不適格事案を招く恐れがあり、そのようなミスを起こさないためにも、規制要件に対する十分な理解及び規制の背景に対する理解が求められることから、教育の強化が不可欠である。また各発電所の核物質防護担当者の教育レベルに差が出ないよう、講習や教材の共有等を行うべきである。

また、社長、発電所長、核物質防護管理者等の核物質防護に関わる幹部は、部下の行動に大きな影響を与えることから、核セキュリティの重要性を体現でき、強いリーダーシップを発揮できる幹部を持続的に育成できる体制を構築すべきである。求められる知識や技能、期待される態度・行動を明確にし、核セキュリティ面においてもリーダーとしての資質を要する幹部を育成するためのプログラムを整備する必要がある。

提言4 迷惑警報（誤警報）対策のさらなる推進

各発電所において、侵入検知の迷惑警報（誤警報）は以前に比べて減少しつつあるも、相変わらず迷惑警報（誤警報）の数が多。気象や地形等の要因はあるものの、センサー自体の要因も存在する。これが警備員の大きな負担になっており、核セキュリティ上の不適合事案を招きかねない状況がある。この改善については、既存のセンサーの見直しや、先進的なセンサーの導入などを検討する必要がある。特に柏崎刈羽については、センサーの種類やセンサーの数も多いことから、抜本的な検討、改善を行う必要があるが、これには時間を要する。しかしながら、早急に現状を改善する必要があることから、センサー技術の専門家を交えた原因の分析を行い、他者の事例も参考にしながら、積極的にセンサーの更新を行うなど

の措置を講じる必要がある。

提言5 東京電力一丸となった（ALL TEPCO での）改善を

各発電所においては、核セキュリティに係る意識の改善がなされつつあるのを感じるが、この改善計画を推進しているまさにその最中にも、不適合事案が散見される場所である。これは、誠に残念なことであり、今一度、福島第一事故や柏崎刈羽におけるテロ対策不備事案などの教訓を認識し、各発電所現場のみならず、本社を含めて全社的に改善を進めて欲しい。

おわりに

原子力規制庁では、令和4年4月27日に「東京電力柏崎刈羽原子力発電所におけるIDカード不正使用事案及び核物質防護施設の機能の一部喪失事案に対する追加検査の中間とりまとめ」を発表しました。この中で、「今回のテロ対策不備事案の発生については、他電力に共通する問題や東京電力の全社的な問題ではなく、柏崎刈羽に固有の問題であると判断される。」としています。この「柏崎刈羽に固有の問題」が報道等でクローズアップされたが、これは「このテロ対策不備事案は他の原子力発電所では起こりえない(特異な)事案である。」との意と解され、その発生の背景や要因には、柏崎刈羽特有の問題や東京電力特有の問題が存在することは、東京電力の「IDカード不正使用及び核物質防護施設の機能の一部喪失に関わる改善措置報告書」及び核物質防護に関する独立調査委員会の「検証報告書」においても指摘していることです。

本評価委員会においては、柏崎刈羽に限らず、福島第一及び福島第二、本社も含め、東京電力全体の核セキュリティについて調査、分析を行い、報告、提言を行うことを目的としております。

本評価委員会では、東京電力の原子力発電所の現地調査や関係者へのインタビュー調査、核物質防護担当部門からの報告などを通じて、改善措置計画や検証委員会の提言が着実に進みつつあることを確認しており、発電所の雰囲気も以前と比べて明るさを感じ、また核物質防護部門の閉鎖性の改善や経営層の核セキュリティへの理解や積極性を感じてきたところです。

しかしながら、本報告書でも何度も触れてきましたが、テロ対策不備事案を受けての改善措置計画を推進しているまさにその最中の相次ぐ核物質防護不適合事案の発生は、これまでの努力を水泡に帰しかねない問題であり、本評価委員会としても誠に残念であり、懸念を表明せざるを得ません。再び、全社一丸となって、世界的にも評価される「東京電力の核セキュリティ」を確立されることを期待します。

なお、今回の調査では、日程やコロナの影響などにより、福島第一における現地調査及び関係者へのインタビュー調査を実施することができず、評価を行うことができませんでした。次期の調査では、福島第一での調査を行いたいと考えています。

巻末資料

1. 改善措置計画

- ① 核物質防護ガバナンスの再構築
- ② モニタリングプロセスの改善
- ③ 核物質防護教育の強化(経営層他)
- ④ 核物質防護教育の強化(防護部門)
- ⑤ 核物質防護教育の強化(発電所員等)
- ⑥ 核セキュリティ文化醸成方針見直し
- ⑦ トップメッセージの発信・浸透活動
- ⑧ 車座ミーティング／経営層対話会
- ⑨ 管理者による現地現物での業務把握向上
- ⑩ 核セキュリティ等に関わる声の吸い上げ
- ⑪ 核セキュリティの理解・改善を把握する取組
- ⑫ 運転員／見張人の適格性確認
- ⑬ 現場の生体認証再登録時の人定確認
- ⑭ 追加の生体認証装置の導入
- ⑮ 見張人への抜き打ち訓練
- ⑯ 各種ゲートの渋滞緩和
- ⑰ 防護本部をサポートする体制の強化
- ⑱ IDカードの厳格管理
- ⑲ 設備保守体制の整備
- ⑳ 変更管理プロセスの見直し,教育プログラム作成
- ㉑ 保全計画(点検計画,取替計画)の整備
- ㉒ 代替措置に関するルールの明確化
- ㉓ 機能復旧の復旧期間目途の明確化
- ㉔ 基本マニュアル等文書整備
- ㉕ 核物質防護部門要員の強化他
- ㉖ セキュリティ分野機能／責任等見直し
- ㉗ 不適合案件の公表方針策定
- ㉘ 他電力相互レビューの継続
- ㉙ 防護部門と所内のコミュニケーション改善
- ㉚ 立入制限区域の見直し

- ③① 侵入検知装置の迷惑警報対策
- ③② 現場実態に即したマニュアルへの改善
- ③③ 柏崎刈羽のパーパス(存在意義)の作成
- ③④ リスクマネジメントの充実・強化
- ③⑤ 福島第一原子力発電所事故に関する研修
- ③⑥ 自己評価／第三者評価

2. 核物質防護に関する独立検証委員会による再発防止策提言

- 1. ゴールを体現するリーダーの主導による核セキュリティに対する緊張感の確保
- 2. 核セキュリティの維持という目的を見据えた考え抜く姿勢
- 3. 実態把握のための円滑なコミュニケーション
- 4. エンゲージメントの向上
- 5. 核セキュリティに関するリスクマネジメントの充実・強化
- 6. 内部監査部門による適切なモニタリングの実施
- 7. 教育・研修の更なる充実・強化
- 8. 再発防止策の実施や実行性等を監督する仕組の導入

3. 原子力規制庁から東京電力に対応を求める事項及び評価の視点

※ 令和4年4月27日「東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所に対する追加検査の状況（中間とりまとめ）」より

【防護設備】

<対応を求める事項>

- ① 警備範囲が広いことに加え、過酷な自然環境下にある防護設備のメンテナンスが不十分
- ② 経年化した設備の継続使用による不具合の頻発
- ③ 悪天候（風雪、雷雨）による機能喪失

<評価の視点>

1. 侵入を防止するための設備構成

(1) 入退域管理

- ・耐用年数を超えた設備の取替等が行われているか(健全性評価に基づく取替・改造)
- ・防護管理の更なる強化のため多様な検知方式の生体認証が導入されているか
- ・人定確認等を補助する設備が導入されているか

(2) 侵入検知 ((1) の視点も含む)

- ・既設の立入制限区域は、2. 及び3. を踏まえた改善がなされ運用されているか
- ・新たに設置する立入制限区域の設置位置や構造は適切な計画か

2. 立地地域の自然環境に適合した防護設備の設置・運用

- ・実証試験結果や不要警報の原因分析結果が設備の仕様選定に反映されているか
- ・設置環境の整備、風雪・堆砂・塩害対策が徹底されているか
- ・自然環境に適合した設備が設置され不要警報が減少しているか

【保守管理】

<対応を求める事項>

- ① 状態監視に必要な設備の劣化状態の把握や判断基準を定めた保守管理計画が未策定
- ② 機能喪失した設備の復旧が長期化

<評価の視点>

3. 保守管理体制の整備・強化

- ・核物質防護設備毎に適切な保全方式を定めた保全計画が策定されているか
- ・保守・修理員の常駐、予備品の確保など現場を支援するための体制が整備されているか
- ・保全計画に基づき機能喪失した設備の迅速な復旧が実現されているか

4. 現場の声に応える業務環境の改善

(1) 防護本部の機能強化

- ・防護組織の拡充等に対応した防護本部が整備されているか

(2) ヒューマンマシンインターフェースの改善

- ・執務環境の改善、監視画面の大型化等が図られているか

【組織】

<対応を求める事項>

- ① 核物質防護業務へのチェックの仕組みの形骸化
- ② P P 管理者の機能不全 (複数業務による実態把握不足)
- ③ 必要なリソースが投入されず (人事の固定化、高齢化)
- ④ 核物質防護業務の閉鎖性 (タコツボ化)

<評価の視点>

5. 経営層による核物質防護業務へのコミットメントとリーダーシップ

(1) マネジメントレビューの改善

- ・ P P 業務を特別視せず、P D C A サイクルを確実に回していく体制が構築・実行されているか

(2) 専任の P P 管理者による主体的な指揮監督と認知

- ・ P P 管理者の主体的な指揮監督の下、関係者との間で顔が見える関係が構築されているか

(3) 防護体制や防護設備を維持するための経営資源（人、物、資金等）の積極的投入

- ・ 核物質防護業務について経営資源の配分が経営計画に明示され、実行されているか

【行動】

<対応を求める事項>

- ① P P C A P の機能不全（P P 管理者の不参加。3 発電所（K K、1 F、2 F）間で不適合情報が共有されず、水平展開されない仕組み）
- ② 核物質防護の重要性の理解不足による迅速な対応の欠如（故障個所を複数まとめて修理依頼。完了期限の管理の甘さ）

<評価の視点>

6. 核物質防護業務の抜本的な見直し

(1) P P C A P の抜本的な見直し

- ・ P P 管理者が現場を主導し、発電所間での情報共有がなされ、実質的な議論が行われているか
- ・ 社員だけでなく協力会社を含めた常日頃の気付き事項が自由に取り上げられているか

(2) 不適合管理システムの導入

- ・ 客観的な技術評価に基づき、適切な期限管理がなされ処理されているか
- ・ 事務処理がシステム化され、関係者全員に情報共有されながら運営されているか

【仕組み】

<対応を求める事項>

- ① 変更管理の仕組みが不十分（変更管理の対象とするかどうかは責任者の裁量による）
- ② リースから買取りに変更した際の保全方式を踏まえた体制の未整備（保守管理計画や保守管理要員の未整備）

<評価の視点>

7. 業務・設備の変更に伴う影響評価

(1) 影響評価の確実な実施

- ・評価対象を具体的に定め、審査、検証及び妥当性評価が行われているか
- ・必要な体制を整備するまでは着手しない等のホールドポイントにおいて、安易に先に進ませないようにしているか

【組織文化】

<対応を求める事項>

- ① 他電力の取組、協力会社の技術的な助言、現場の声などを積極的に活かす取組が行われていない
- ② 東京電力社員の特権意識と協力会社の遠慮の構図（「運転員ファースト」といった考え方が浸透する現場）
- ③ 高圧的な態度発生への恐れ（警備員への冷たい視線。多数の者を短時間で通過させるストレス）
- ④ 不具合に対して声をあげられない雰囲気（P Pと聞くと「詳細は聞いてはいけない」との自制）
- ⑤ 常に問いかける姿勢の欠如（1 F、2 F、協力会社の助言を考慮せず）
- ⑥ 核物質防護の意識の低さ（社員は不正をしないという思い込み。内部脅威に対する意識の低さ。最低限の対応で運用できていれば問題ないという意識）

<評価の視点>

8. 核物質防護業務の重要性の認識・浸透

(1) 協力会社等とのワンチーム体制の構築

- ・協力会社や他電力、職場内において自由に意見交換を行う場が設置され、活発な議論が行われているか
- ・協力会社等からの意見を受け入れ、自らの業務に活かす姿勢が見られるか

(2) 核物質防護に対する意識の向上

- ・発電所全体で核物質防護に取り組む意識が醸成され、具体的な行動に反映されているか
- ・「運転員ファースト」といった遠慮の構図や距離感が解消され、ストレスの少ない職場環境に変わっているか
- ・核物質防護の意識について、継続的に測定・観察し、問題点を是正していくフィードバックの仕組みが定着しているか