

東京電力ホールディングス株式会社 御中

検 証 報 告 書

2021年9月22日

核物質防護に関する独立検証委員会

目次

エグゼクティブサマリー	5
1 核物質防護に関する独立検証委員会の概要等	5
2 東電の検討体制	5
3 事実関係	5
(1) 東電による事実関係調査の概要	5
(2) 当委員会による妥当性評価	6
4 原因分析	6
(1) 東電による原因分析	6
(2) 当委員会による分析	8
5 本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価等	10
(1) 過去事例における再発防止策に対する評価	10
(2) 本件2事案に関する本質的な課題	10
(3) 本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価	11
6 再発防止策・改善策	12
(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 ..	13
(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	13
(3) 実態把握のための円滑なコミュニケーションの実現	13
(4) 職員一人ひとりのエンゲージメントの向上	13
(5) 継続的な核セキュリティに関するリスクマネジメント体制の充実・強化	14
(6) 内部監査部門によるモニタリングの実施	14
(7) 教育・研修の更なる充実・強化	14
(8) 再発防止策の実施や実効性等を監督する仕組の導入	14
第1 核物質防護に関する独立検証委員会の概要等	15
1 核物質防護に関する独立検証委員会の設置経緯	15
2 検証の目的及び対象	19
3 当委員会の構成	19
4 当委員会の開催状況	20
5 本検証の期間	21
6 本検証の方法	21
(1) 資料精査	21
(2) ヒアリング	21
(3) 現地視察及び意見交換会	21
(4) 東電による事実関係調査及び原因分析等に関する説明・報告セッション	22
(5) アンケート	23

(6) ホットライン	23
7 本検証の性質及び留保事項	24
第2 東電の検討体制の概要等	25
1 概要	25
2 検討体制	25
3 検討期間	25
4 検討プロセス	26
(1) 事案に対する調査方法	26
(2) 組織文化に対する調査方法・範囲	27
(3) 原因分析と改善措置の検討プロセス	28
5 東電の検討体制・検討プロセスの評価	28
第3 事実関係	30
1 東電による事実関係調査	30
(1) IDカード不正使用事案	30
(2) 核物質防護設備の機能の一部喪失事案	42
2 当委員会による妥当性評価	58
(1) IDカード不正使用事案	58
(2) 核物質防護設備の機能の一部喪失事案	61
第4 原因分析	64
1 東電による原因分析	64
(1) IDカード不正使用事案	64
(2) 核物質防護設備の機能の一部喪失事案	72
2 当委員会による分析	90
(1) 東電による原因分析の妥当性評価	90
(2) IDカード不正使用事案	93
(3) 核物質防護設備の機能の一部喪失事案	105
第5 本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価等	117
1 東電における安全文化及び核セキュリティ文化に関する体制・取組等	118
(1) 安全文化に関する体制・取組等	118
(2) 核セキュリティ文化に関する体制・運用等	122
2 過去事例における再発防止策に対する評価	125
(1) 検証の対象とした過去事例で指摘された組織要因	125
(2) 東電における取組内容	126
(3) 本件アンケート調査を踏まえた過去事例への対応の評価	127
(4) 小括	133
3 本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価	134

(1)	本件2事案に関する本質的な課題—一人一人が核セキュリティに対する緊張感をもって自ら考える姿勢の不足—	134
(2)	本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価	135
第6	再発防止策・改善策	147
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	147
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	148
3	実態把握のための円滑なコミュニケーション	149
4	エンゲージメントの向上	151
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	152
6	内部監査部門による適切なモニタリングの実施	152
7	教育・研修の更なる充実・強化	153
8	再発防止策の実施や実効性等を監督する仕組の導入	154
第7	結語	156

エグゼクティブサマリー

1 核物質防護に関する独立検証委員会の概要等

東京電力ホールディングス株式会社（以下「東電」という。）は、柏崎刈羽原子力発電所（以下「柏崎刈羽」という。）において、運転員が他人のIDカードを不正に用いて中央制御室に入域した事案（以下「IDカード不正使用事案」という。）及び核物質防護設備の機能の一部喪失の復旧に長期間を要していた事案（以下「核物質防護設備の機能の一部喪失事案」といい、IDカード不正使用事案と併せて「本件2事案」という。）が判明したことから、本件2事案について、原因分析や核セキュリティ文化要素の劣化兆候の検証結果等とともに改善措置活動の計画を報告するよう原子力規制庁から求められ、調査を開始した。その一方で、東電は、当該調査や原因分析の妥当性を評価すること等を目的として、核物質防護に関する独立検証委員会（以下「当委員会」という。）を設置した。

当委員会の構成は、委員長伊丹俊彦（弁護士、元大阪高等検察庁検事長）、委員板橋功（公益財団法人公共政策調査会研究センター長）及び委員大場恭子（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技学研究院准教授）であり、長島・大野・常松法律事務所の弁護士7名が事務局として同委員会を補佐した。

2 東電の検討体制

東電の検討体制は、原子力・立地本部長、新潟本社代表らが柏崎刈羽に駐在し、経営層の主体的関与の下、本社及び柏崎刈羽の役職員が一体となった調査体制が整えられており、自社で実施する調査ではあるものの、その専門性が確保され、独立性・客観性の観点からも配慮されていると評価できる。

また、検討プロセスについても、東電は、核物質防護業務に関する資料の整理・確認や、委託先企業等が保有する資料の確認、社内アンケート調査結果の検討に加え、退職者や協力企業の役職員を含む関係者へのヒアリング等を実施しており、必要な情報を収集・分析したと評価できることから、適切であると評価できる。

3 事実関係

(1) 東電による事実関係調査の概要

東電は、IDカード不正使用事案について、ヒアリングや資料の精査等により、柏崎刈羽におけるIDカードの取扱い及び出入管理に関するルール・業務フローを確認した上で、同事案に関する詳細な事実経過を調査した。そのほか、同事案に関連する経緯や背

景を把握する観点から、過去の同種事例の存否及びその対応状況、協力業者による A ゲートの設備の見直しに関する提言及びその対応状況、及び B ゲートにおける生体認証エラーの発生件数・発生割合等を調査した。

また、東電は、核物質防護設備の機能の一部喪失事案についても同様に、ヒアリングや資料の精査等により、柏崎刈羽における侵入監視業務に関するルール・業務フローを確認した上で、問題となった侵入検知器の機能喪失の状況や代替措置の状況を詳細に調査した。そのほか、同事案に関連する経緯や背景を把握する観点から、柏崎刈羽における侵入検知器の故障やその対応状況、他の電力会社との比較を含む保守管理体制、核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消及びその検討状況、核物質防護設備の使用状況や保守契約の変更経緯、故障時の交換部品の調達状況等を調査した。

(2) 当委員会による妥当性評価

東電は、核物質防護規定、運用要領、出入管理要領及び警備要領等の ID カードの取扱いや侵入監視業務に関するルール・業務フローに関する資料のほか、生体認証装置のエラー発生状況、柏崎刈羽における核物質防護設備の点検・修理の実施状況、柏崎刈羽における保守管理体制（福島第一原子力発電所・福島第二原子力発電所との比較を含む。）や、類似事例に関する資料等を精査した。これに加えて、退職者及び委託先企業の役職員を含む主要な関係者へのヒアリングを実施し、本件 2 事案に関する詳細な事実経過に加え、本件 2 事案に関連する経緯や背景を把握するために必要な調査を実施した。また、当委員会による指摘事項等についても、その都度必要な客観的資料を精査し、関係者に追加ヒアリングを実施するなどして対応した。したがって、東電による事実関係調査の調査プロセス、調査範囲や深度は、本件 2 事案の原因分析及び再発防止策の検討を適切に行うための事実関係の調査として概ね妥当と考えられる。

さらに、当委員会では、本件 2 事案について、各種資料の収集・検討、現地視察や主要な関係者のヒアリングを実施するなどして、東電による調査結果の適切性を確認したところ、東電の調査結果に不自然・不合理な点等は見受けられなかった。したがって、東電の調査結果も概ね妥当であると評価できる。

4 原因分析

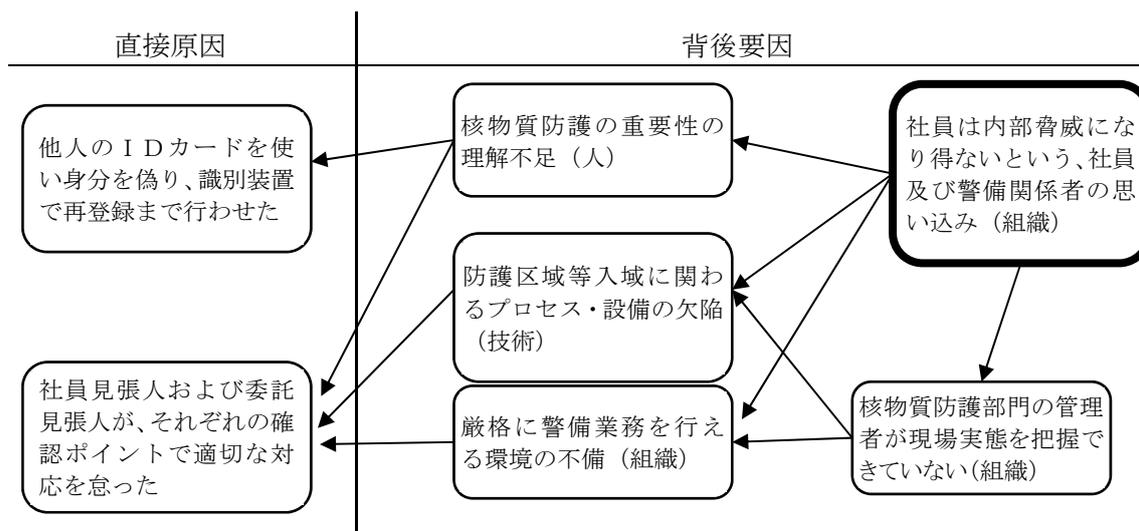
(1) 東電による原因分析

ア IDカード不正使用事案

東電は、原子力規制委員会の「原因分析に関するガイド」（以下「原因分析ガイドラ

イン」という。)を参照しつつ、IDカード不正使用事案の直接原因及び背後要因を下記図1のとおり分析、整理している。中でも、東電社員において内部脅威をリスクと捉えていなかったことが最も重要な背後要因であると分析している。

図1 ID不正使用事案に関わる背後要因の相関関係（東電報告書41頁図3-3より引用）

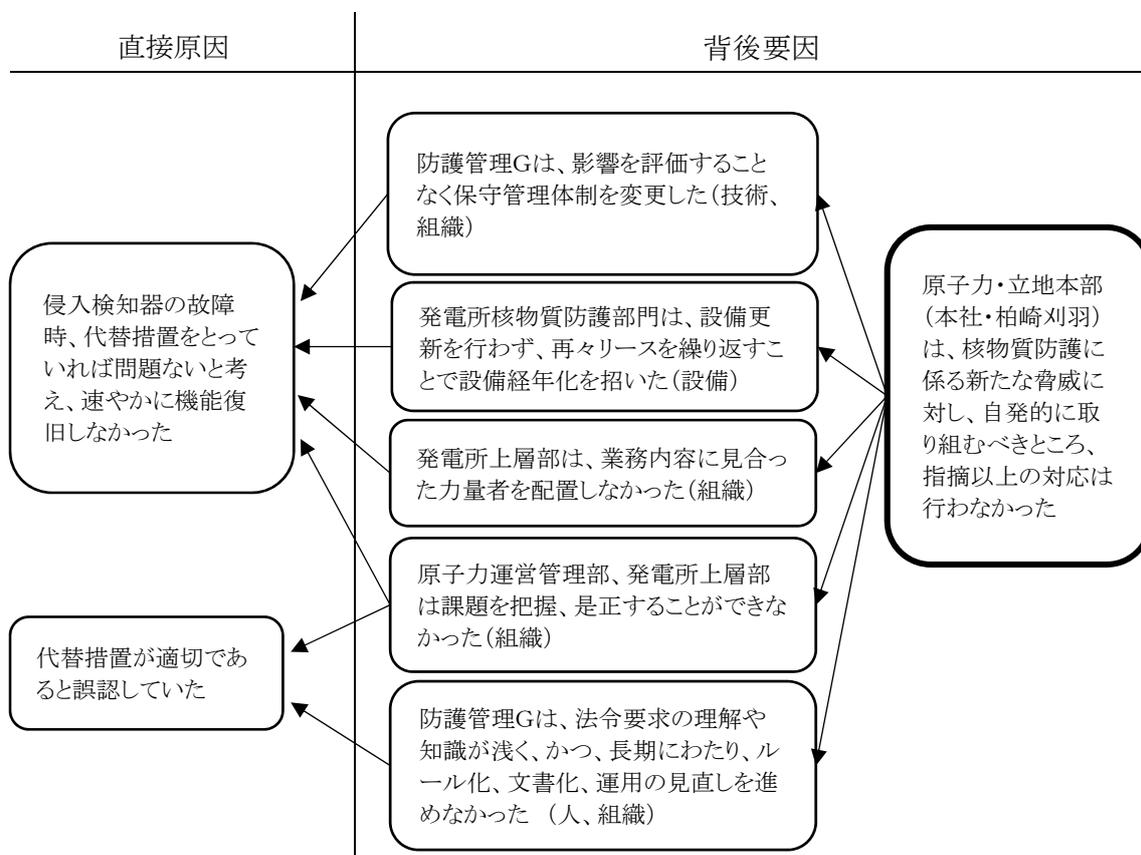


これらに加えて、東電は、柏崎刈羽を中心に、東電の原子力発電所で過去に発生したIDカード不正使用事案の類似事例を確認し、類似事例における背後要因とIDカード不正使用事案における背後要因の多くが共通していると分析している。

イ 核物質防護設備の機能の一部喪失事案

東電は、核物質防護設備の機能の一部喪失事案についても、同様の枠組みにより、直接原因及び背後要因を下記図2のとおり分析している。最も深層の組織要因として、原子力・立地本部（本社・柏崎刈羽）は、核物質防護に係る新たな脅威に対し、自発的に取り組むべきところ、原子力規制庁からの指摘以上の対応は行わなかったと分析している。

図2 核物質防護設備の機能の一部喪失に係る背後要因の相関（東電報告書 92 頁図 4-8 より引用）



これらに加えて、東電は、東電の原子力発電所で過去に発生した核物質防護設備の機能の一部喪失事案の類似事例を確認し、類似事例における背後要因と核物質防護設備の機能の一部喪失事案における背後要因の多くが共通していると分析している。

(2) 当委員会による分析

ア 東電による原因分析の妥当性評価

東電は、本件2事案に関する原因分析において、調査の結果明らかになった事実関係等を踏まえて背後要因をさらに分類した上、それらの相関関係を整理・分析することと併せて、過去の類似事例についても分析を加えている。

当委員会による指摘も踏まえて行われた東電の整理や分析は、原因分析ガイドラインを参考にして、適切な再発防止策を講じるために必要かつ十分な範囲・深度で行われたものといえ、概ね妥当であると評価できる。

イ 当委員会による原因分析の深掘り

(ア) IDカード不正使用事案

東電が、「社員は内部脅威になり得ないという、社員及び見張人の思い込み」を根本的な問題として指摘しているとおり、内部脅威のリスクの存在を抽象的には認識していたものの、適切にリスク評価を行うには至っていなかった。核セキュリティにおけるリスクマネジメントの観点からは、東電では、内部脅威に関するリスクの評価及び対応が甘かったと言わざるを得ず、IDカード不正使用事案の最も重要な課題の一つであると考えられる。

すなわち、核セキュリティ上のリスクには、内部の情報に精通した者による攻撃（内部脅威）が当然に含まれる。そして、内部脅威は、外部脅威者と比較して捕捉しにくく、また施設の枢要部へのアクセス権を持つ者が核物質の妨害破壊行為等に関わる点で、極めて深刻な事態を生じさせ得るにもかかわらず、東電では、内部脅威のリスクを身近に存在し得るものとして評価するには至っていなかった。また、職員等に対する実効的な教育を含む内部脅威のリスクに関する意識喚起が十分でなく、適切な出入管理を行うための設備や制度の見直しも不足していた。さらに、長期間にわたり内部脅威が実質的に問題とならなかったこと等により、当該リスクへの意識に大幅な緩みが生じ、その結果、本来核セキュリティ上求められる水準から大きくかけはなれた状態になってしまったものと考えられる。

(イ) 核物質防護設備の機能の一部喪失事案

当委員会としては、同事案から浮かび上がる最も重要な原因は、①防護管理グループ（以下「**防護管理 G**」という。）における実態把握力が弱かったこと及び②組織的な学習プロセスが十分に整備されていなかったことにあると考える。

まず、この事案の背後要因のうち、核物質防護部門の業務内容に見合った人員が配置されず、必要な人材育成も十分になされていなかったことなどは、核物質防護部門の組織としての実態把握力が核セキュリティの重要性に照らして不十分であったことを示し、侵入検知器の故障の際の代替措置に関する法令を正しく理解せず、従来の代替措置で適切に対応できていると誤認していたことなどは、核物質防護部門の組織的な学習プロセスが十分に整備されていなかったことを示すものといえる。

さらに、これらの課題の要因として、(i) 柏崎刈羽全体として核物質防護の意義や厳格性に関する意識に大幅な緩みが生じていたこと、(ii) 核物質防護部門において心理的安全性が確保されていなかったこと（円滑なコミュニケーションが取れていなかったこと）、(iii) 核物質防護部門において業務に必要な知識・ノウハウを組織として

蓄積し、業務プロセスを継続的に改善するという発想が乏しかったことが挙げられる。

5 本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価等

(1) 過去事例における再発防止策に対する評価

当委員会は、東電が様々な取組を実施してきたにもかかわらず本件2事案が発生してしまつた組織要因の解明のため、東電の過去の不祥事に関する報告書等で指摘された組織要因のうち、本件2事案に関係し得る5つの組織要因について、アンケート等を通じて改善状況を確認した。その結果、いずれの要因についても、本件2事案の発生当時、同様の要因が存在していたと感じていない（「どちらかというと感じていない」を含む。）と回答した者は全体の30～50%前後にとどまつた。

当委員会は、過去事例で指摘された各要因は、本件2事案までに一定程度改善していたことは認められるものの、いずれも十分には解消していたと評価することはできないと考える。特に、核物質防護情報の守秘性を原因とする部署間のコミュニケーションの問題は、本件2事案の背景となつた組織要因の一因として残存していた問題であることを指摘することができる。

(2) 本件2事案に関する本質的な課題

原子力発電事業者は、常に変化する核セキュリティの状況に緊張感をもつて的確に対応することが必要であり、課題や業務の在り方について最適解を考え続けることが求められる。その過程において、原子力事業に従事する全ての者が、自ら原子力発電所における核セキュリティの確保に積極的に参加・貢献していくことが何より重要である。しかし、本件2事案の発生当時、柏崎刈羽において、このような緊張感をもって自ら考える姿勢が徹底されていたとはいえない。

核物質防護設備の機能の一部喪失事案については、当時の担当者らは、代替措置の適切性について改善する機会があつたにもかかわらず、その機会を活かすことができなかつたものと推察される。また、IDカードの不正使用事案についても、運転員を含む柏崎刈羽の職員において、内部者脅威についての緊張感が弛緩しており、自らが核セキュリティを担う一員であるという意識が欠けていたことが推察される。

見えない内部脅威者のリスクに常に意識し、緊張感を絶やさないことには多大な努力を要することも事実である。しかし、本件2事案の関係者らからは、原子力規制庁から指摘されていないから問題ない、あるいは内部者脅威のリスクは事実上存在せず、防護管理Gの業務はむしろ円滑な業務を阻害するものであるという考え方がうかがわれ、核セキュリティの確保に積極的に参加・貢献する姿勢が不足していたと言わざるを得ない。

(3) 本件 2 事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価

本件 2 事案に関する本質的な課題を示唆する、柏崎刈羽全体の組織要因・組織文化として、下記の点を指摘することができる。

ア 核セキュリティに関するトップメッセージが十分に発信されていなかったこと

東電では、社長及び原子力・立地本部長以下、核物質防護に係る管理職が定期的にメッセージを発信している。しかし、核セキュリティに関するメッセージは安全(safety)又は安全文化に関するメッセージに比べて発信の頻度が低く、職員に対して核セキュリティが安全と同程度に重要であるとのメッセージを十分には発信できていなかった。

イ 柏崎刈羽において防護管理Gが尊重されていなかったこと

核物質防護業務は核セキュリティを実現する業務であることから、核物質防護業務を担当する部署が尊重されていないことは、核セキュリティの重要性が理解されていないことの表れである。しかし、東電によるアンケート調査及び当委員会によるアンケート調査においても、柏崎刈羽では、防護管理 G の部署及び職責を軽視する回答があり、防護管理 G が尊重されていなかったと評価せざるを得ない。

ウ 核物質防護業務に関する3線ディフェンスが十分に機能していなかったこと

東電では、①事業活動に起因する自律的なリスク管理が期待される第 1 線たる柏崎刈羽において、防護管理 GM から柏崎刈羽幹部に対して本件 2 事案につながる兆候は報告されておらず、また、柏崎刈羽幹部と防護管理 GM とのコミュニケーションも十分ではなかった。そして、②事業部門とは独立して業務管理と支援が期待される第 2 線である本社原子力運営管理部に関しても、柏崎刈羽における核物質防護設備の機能の一部喪失の長期化を把握できないなど、第 2 線としての機能が十分には発揮されていなかった。さらに、③独立した立場からの監査が期待される第 3 線たる東電の内部監査部門である内部監査室に関しても、内部監査室長が必要と判断した場合に実施される原子力特別監査（以下「特別監査」という。）を除き、核物質防護業務は監査の対象とされていなかった。加えて、過去の特別監査で核物質防護業務が監査の対象となった際に、核物質防護設備の一部に復旧に長期間要する箇所があると報告書に記載があるにもかかわらず内部監査での指摘事項とすることができないなど、第 3 線の機能を十分に果たせていなかった。

エ 核セキュリティに関するリスクマネジメントの仕組みが十分に機能していなかったこと

原子力事業者は、核セキュリティに関連するリスクを網羅的に洗い出し、影響の度合い(risk impact)や発現可能性(risk likelihood)等を分析・評価等することが重要であるところ、柏崎刈羽においては、核物質防護業務のレビューを担う、PP-PIM（週1回程度開催）をはじめとする核物質防護に関する各種の会議体等において、上記のような分析・評価等が行われていなかった。

オ 知識や経験を組織的に蓄積する意識が不足していたこと

IDカード不正使用事案に関しては、Aゲートでの入域の際の人定確認の具体的な手順を定める東電のマニュアル等に不十分な点があり、核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関しては、特定の職員の経験・知識や慣行に依存するなど、組織として知識やノウハウを蓄積する体制に問題点があった。

カ 教育・研修

柏崎刈羽では、安全文化及び核セキュリティ文化に関する一般的な教育・研修プログラムが実施されていたものの、いまだ核物質防護業務の重要性及び必要性が十分に浸透していなかった可能性は否定できない。核セキュリティ文化醸成のためには、核セキュリティに関する情報の守秘性を確保しつつ、全職員がセキュリティの重要性を理解し行動するための教育に向けた検討・工夫が必要であるところ、柏崎刈羽では十分ではなかった。

6 再発防止策・改善策

今の東電に必要なことは、現場の実態を十分に理解した上で再発防止策を策定し、その実施状況を継続的に把握し、必要に応じて軌道修正を行いつつ、実態に即した現実的な再発防止策を確実に「やり抜く」ことであると考え。この点、本件2事案を踏まえて東電が策定し、実施を進めている再発防止策は、何をするか(what)という観点からは概ね妥当なものと評価することができる。これに対して、今後、現場の第一線を理解した上で計画を立て実行し、その実態を継続的に把握し、実態に即した現実的な再発防止策を確実に「やり抜く」ためには、どのようにするか(how)という観点がより重要になる。

現場の第一線の実態を反映した「できる対策」を「やり抜く」ことの困難さについては、

東電の過去事例のみならず、他社事案からも痛感させられるところであり、とりわけ本報告書において取り上げた組織的な要因の解消に向けて、この困難な課題を克服するためには、全職員が東電の存在意義を改めて共有し、心理的安全性の確保等を通じて、その実現のために貢献できる環境を整備することにより、組織的な学習が継続的に行われる組織作りを、これまで以上に強い決意と覚悟で進めていく必要がある。

(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

経営者が、原子力に携わる全ての職員が核セキュリティに対する緊張感を適切なレベルに持続し続けるよう心がけ、工夫や試行錯誤を凝らしたメッセージを発信し続けることが必要である。これに加えて、中間管理層も、現場とコミュニケーションを取り、必要な情報共有を行いながら現場において核セキュリティに対する緊張感を適切なレベルに維持されるようマネジメントする姿勢をもつことも重要である。

(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

原子力安全・核セキュリティに関するリスクが常に存在することを踏まえて適切な対応を講じるための十分な備えの必要性から、社内ルールやマニュアルを整備し、それを適切に運用することが必要である。しかし、社内ルールやマニュアルを遵守すること自体を目的とするのではなく、実現すべき本来の目的を常に意識し、考え抜く姿勢こそが何より重要であり、そのためには、社内ルールやマニュアルの趣旨を理解し、職員間で共有することが重要である。

(3) 実態把握のための円滑なコミュニケーションの実現

東電は、古くから組織改革に取り組んできたが、少なくとも柏崎刈羽に関しては、今なお「風通しの悪さ」（正直に物を言えない風土）がうかがえる。したがって、経営層への情報の吸い上げと複線化の制度構築等を通じて、いま一度、心理的安全性や部門を跨ぐ日常的な情報共有を中心とする「風通しの良さ」を検証する必要がある。

(4) 職員一人ひとりのエンゲージメントの向上

職員のエンゲージメントを確保することの重要性に鑑み、分かりやすく、かつ腹落ちする経営層のメッセージが発信され、職員同士のコミュニケーションが推奨されることで職員同士が仲間意識をもてる環境を整えること等により、職員が自信と誇りをもって職務に当たることができる職場環境の構築に積極的に取り組む必要がある。

(5) 継続的な核セキュリティに関するリスクマネジメント体制の充実・強化

核セキュリティに関するリスクを厳格に管理する必要性から、PP-PIM等の会議体等において、リスクマネジメントのフレームワーク等を活用して核セキュリティに関連するリスクを網羅的に洗い出し、リスクに応じた対応策を講じるとともに、その実効性を継続的に評価、見直す仕組みを充実・強化することを検討されたい。

(6) 内部監査部門によるモニタリングの実施

核物質防護業務についても、業務品質監査のように、定期的な監査を実施する、あるいは核物質防護業務に関する監査における指摘事項等について、第2線や第3線が対応状況や改善状況等をフォローアップする仕組みとする等、内部監査が第3線のディフェンスラインとして十分に機能する体制を構築・運用することを検討されたい。

(7) 教育・研修の更なる充実・強化

教育・研修においては、現場を把握した上で、現場の実態に即して必要な教育と研修が何かを検討することに加え、職員が自ら考え抜き、備える力を養えるために研修方法を工夫することで、効果的な教育・研修を実施していくことを検討されたい。

(8) 再発防止策の実施や実効性等を監督する仕組の導入

過去事例に通底する組織要因を十分に解消するには至っていないことから、再発防止策の実施や実効性等の監督やサポートを担う、外部有識者を構成員に含めたコミッティーやタスクフォース等を設置するなど、再発防止策の実施や実効性等を監督し、サポートする仕組みを導入することを検討されたい。

第1 核物質防護に関する独立検証委員会の概要等

1 核物質防護に関する独立検証委員会の設置経緯

2020年9月20日、東京電力ホールディングス株式会社（以下「東電」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、運転員が、他人のIDカードを不正に使用して、中央制御室に入域¹する事案（以下「IDカード不正使用事案」という。）が発生し、東電は、2021年1月23日、同事案について公表した。同年2月8日、原子力規制庁は、東電に対して、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」）を通知した。また、同月9日、原子力規制庁は、東電に対して、柏崎刈羽について原子力規制検査等実施要領の対応区分³を第1区分から第2区分へ変更することを通知した。

2021年1月27日、柏崎刈羽において、協力企業の職員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た。その後、東電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等を報告したところ、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実施され、機能喪失が認められた場合に迅速な補修が行われていなかったことや、適切な代替措置が実施されていなかったこと等について指摘がなされた（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」といい、IDカード不正使用事案と併せて「本件2事案」という。）。同年3月16日、原子力規制庁は、東電に対して、令和2年度原子力規制検査（核物質防護）における指摘事

¹ 「入域」及び「退域」は周辺防護区域・防護区域への出入を指し、「入構」及び「退構」は、立入制限区域への出入を指す。

² 安全上の重要度は、原子力施設の安全確保に対する劣化程度に応じて「赤」、「黄」、「白」、「緑」に区分される。各区分の内容は以下のとおりである（令和元年12月付け「原子力規制検査等実施要領」表5-1「検査指摘事項の重要度及び安全実績指標の活動実績に応じた分類（実用発電用原子炉施設）」）。

赤：安全確保の機能又は性能への影響が大きい水準

黄：安全確保の機能又は性能への影響があり、安全裕度の低下が大きい水準

白：安全確保の機能又は性能への影響があり、安全裕度の低下は小さいものの、規制関与の下で改善を図るべき水準

緑：安全確保の機能又は性能への影響があるが、限定的かつ極めて小さなものであり、事業者の改善措置活動により改善が見込める水準

³ 原子力規制検査の対応区分（施設の状態）は、以下のとおりである（令和元年12月付け「原子力規制検査等実施要領」表6-1「対応区分（実用発電用原子炉施設）」）。

第1区分：各監視領域における活動目的は満足しており、事業者の自発的な改善が見込める状態

第2区分：各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に軽微な劣化がある状態

第3区分：各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に中程度の劣化がある状態

第4区分：各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に長期間にわたる又は重大な劣化がある状態

第5区分：監視領域における活動目的を満足していないため、プラントの運転が許容されない状態

項の暫定評価（重要度：「赤」）を通知した。

同月23日、原子力規制庁は、東電に対して、柏崎刈羽について原子力規制検査等実施要領の対応区分を第4区分へ変更すること等を通知するとともに、本件2事案について、直接原因や根本的な原因の特定、安全文化⁴及び核セキュリティ文化⁵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。

2021年6月2日、東電は、上記経緯を受けて、本件2事案の原因究明等の調査に当たり、その客観性を確保する観点から、核物質防護に関する独立検証委員会（以下「当委員会」という。）を設置した。そのほか、当委員会の設置に至るまでの主な経緯は、下記表1のとおりである。

表1 当委員会の設置に至るまでの主な経緯

日付	経緯等
IDカード不正使用事案	
2020年9月20日	柏崎刈羽6号機・7号機の運転員によるIDカード不正使用事案が発生
2020年9月21日	IDカード不正使用事案が判明 同日、東電から原子力規制庁に対して報告 同日以降、東電において、原子力部門全職員や協力企業に対する核セキュリティに関する再教育、職員に対するIDカードの施錠管理の再徹底、IDカードの本人確認プロセスの見直し等の対策を実施
2020年10月8日から9日まで、13日から16日まで	原子力規制検査の実施
2021年1月22日	マスコミによるIDカード不正使用事案に関する報道
2021年1月23日	東電がIDカード不正使用事案を公表
2021年2月8日	原子力規制庁は、東電に対して、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：「白」）を通知 原子力規制庁がIDカード不正使用事案に係る「原子力規制検査指摘事項概要」を公表

⁴ 「安全文化」は「原子力発電所の安全と防護の問題には、その重要性にふさわしい注意が最優先で払われなければならない。安全文化とは、そうした組織や個人の特性と姿勢の総体である」などと定義されている（国際原子力安全諮問グループ(INSAG)「Safety Culture, Safety Series No. 75-INSAG-4」(1991)参照）。

⁵ 「核セキュリティ」は「核物質、その他の放射性物質またはそれらに関連する施設に影響を及ぼす盗取、妨害破壊行為、無許可立ち入り、不法移転あるいはその他の悪意のある行為の防止、検知及び対応」等と定義され、「核セキュリティ文化」は「核セキュリティを支援、強化及び維持するための手段としての役割を果たす個人、組織及び機関の特質、姿勢、及び振る舞いの集合体」等と定義されている（国際原子力機関(IAEA)「IAEA核セキュリティ・シリーズNo. 13 核物質及び原子力施設の物理的防護に関する核セキュリティ勧告(INFCURC/225/Rev.5)」(2011)参照）。

日付	経緯等
2021年2月9日	東電は、原子力規制庁に対して、意見陳述の要望がない旨回答 原子力規制庁は、東電に対して、対応区分を第1区分から第2区分へ変更することを通知 東電は、上記原子力規制検査指摘事項概要と同様の範囲で、IDカード不正使用事案の事実関係の概要を公表
2021年2月10日	東電が上記重要度評価結果等を公表
2021年2月15日	東電がIDカード不正使用事案等を受けた発電所業務全般の品質向上に向けた取組を公表
2021年3月10日	東電は、原子力規制委員会に対して、根本原因分析及び改善措置に関する報告書を提出し、その概要を公表
核物質防護設備の機能の一部喪失事案	
2021年1月27日	東電は、原子力規制庁に対して、柏崎刈羽において協力会社の従業員が侵入検知器を誤って損傷させる事案が発生したことを報告
2021年2月12日	東電は、原子力規制庁に対して、損傷した侵入検知器の機能の一部が復旧した状況を報告した際、代替措置を説明。他の侵入検知器の故障状況（12か所の故障があり、代替措置を講じていること）を説明
2021年2月15日、18日	東電は、原子力規制庁に対して、上記12か所の故障に加え、他の侵入検知器3か所の故障について、故障状況・復旧予定等の進捗状況に関する資料を提出。その際、東電は、代替措置は取られていると認識していたものの、原子力規制庁は、15か所のうち10か所で代替措置が不十分な状態であり、内6か所でそのような状態が30日以上経過している旨指摘
2021年2月19日	東電は、核物質防護設備の機能の一部喪失事案を公表
2021年2月21日、24日から26日まで、同年3月3日から4日まで	原子力規制庁により、原子力規制検査が実施され、計16区間における侵入検知器の故障が判明し、規制要求を満たさない旨指摘 原子力規制検査において、2018年1月から2020年3月まで（当該検査期間対象外）の侵入検知設備の故障実績についても報告を求められたことから、東電から原子力規制庁に対して説明。当該期間においても、侵入検知設備の一部機能喪失が複数箇所発生し、復旧するまでに長期間を要していた旨指摘
2021年3月5日	東電は、原子力規制庁に対して、故障設備の修理・補修により、全ての故障箇所が復旧していることを確認した旨報告（当該箇所における不正侵入は確認されていない。）
2021年3月16日	原子力規制庁は、東電に対して、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

日付	経緯等
2021年3月18日	東電は、原子力規制庁に対して、意見陳述の要望がない旨回答 速やかに実施する対応及び原因究明の視点を公表
本件2事案に関する原子力規制委員会の命令等	
2021年3月23日	原子力規制庁は、東電に対して、対応区分を第4区分へ変更すること及びこれを受けて追加の原子力規制検査を実施することを通知 本件2事案について、直接原因や根本的な原因の特定、安全文化及び核セキュリティ文化の劣化兆候（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
2021年3月31日	原子力規制委員会は、東電に対して、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）第43条の3の23第2項の規定に基づき、「原子力規制委員会が柏崎刈羽原子力発電所に対する原子力規制検査の対応区分を第1区分に変更することを通知する日まで、柏崎刈羽原子力発電所において、特定核燃料物質を移動してはならない（ただし、保障措置検査のため必要な場合その他法令の規定により特定核燃料物質を移動しなければならない場合は、この限りでない）」とする命令を行うこと、及び弁明の機会を付与する旨通知
2021年4月7日	東電は、原子力規制委員会に対して、弁明を行わない旨回答 東電は、「核物質防護を含む一連の事案に対する今後の対応方針」を公表
2021年4月14日	原子力規制委員会は、東電に対して、原子炉等規制法第43条の3の23第2項の規定に基づき、「原子力規制委員会が柏崎刈羽原子力発電所に対する原子力規制検査の対応区分を第1区分に変更することを通知する日まで、柏崎刈羽原子力発電所において、特定核燃料物質を移動してはならない（ただし、保障措置検査のため必要な場合その他法令の規定により特定核燃料物質を移動しなければならない場合は、この限りでない）」旨命令
当委員会の設置	
2021年4月28日	原子力規制庁は、東電に対して、同年3月23日の上記指示における第三者評価について、当事者とは異なる視点を加えて東電の組織状況を客観的に分析・評価すること、第三者が主体的に評価の視点等を定めること、及び東電からの独立性や中立性が求められること等を通知
2021年6月2日	東電は、上記経緯を受けて、本件2事案の原因究明に当たり、客観性を確保する観点から、当委員会を設置

2 検証の目的及び対象

当委員会による検証（以下「**本検証**」という。）の目的は、以下のとおりである。

- ① 東電による事実関係調査・原因分析の妥当性評価
- ② 本件2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）
- ③ 組織文化の評価に基づく改善策の提言

3 当委員会の構成

当委員会の構成は、以下のとおりである。

委員長 伊丹 俊彦（弁護士、元大阪高等検察庁検事長）

委員 板橋 功（公益財団法人公共政策調査会研究センター長）

委員 大場 恭子（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院准教授）

また、本検証に当たり、当委員会は、長島・大野・常松法律事務所の下記の弁護士を検証補助者として任命した。

深水大輔、福原あゆみ、若狭透、郡司幸祐、松本晃、丸田颯人、渡辺聡太郎

委員3名及び検証補助者はいずれも本検証に関して東電との間に利害関係を有しない⁶。

⁶ 大場恭子委員については、過去に東電の業務を受任したことがあるものの、当委員会設置前の3年間において、東電及びその関係会社から報酬を受け取った実績はなく、当委員会の独立性・中立性に影響を与え得る利害関係は有しない。なお、伊丹俊彦委員長及び板橋功委員については、過去に東電及びその関係会社から報酬を受け取った実績はない。

4 当委員会の開催状況

当委員会の開催状況は、下記表2のとおりである。

表2 委員会の開催状況

回	日付	概要
第1回	2021年6月10日	東電によるIDカード不正使用事案等に関する説明等（下記表5参照）
第2回	2021年6月17日	検証方針、具体的な検証方法、検証スケジュール及びアンケート調査に関する議論等
第3回	2021年6月25日	検証方針、ヒアリング、アンケート調査及び柏崎刈羽現地視察に関する議論等
第4回	2021年7月7日	核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関する社内調査状況の報告（下記表5参照）、大場恭子委員による核セキュリティ文化教育に関する情報共有、並びに検証方針、ヒアリング、アンケート調査・ホットライン調査及び福島第一原子力発電所（以下「 福島第一 」という。）・福島第二原子力発電所（以下「 福島第二 」という。）現地視察に関する議論等
第5回	2021年7月20日	ヒアリング、アンケート調査・ホットライン調査及び報告書に関する議論等
第6回	2021年8月5日	ヒアリング、アンケート調査・ホットライン調査及び報告書に関する議論等
第7回	2021年8月11日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明（下記表5参照）、並びに報告書に関する議論等
第8回	2021年8月18日	東電による事実関係調査及び原因分析等に関する説明（下記表5参照）、並びに報告書に関する議論等
第9回	2021年8月25日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明（下記表5参照）、並びに報告書に関する議論等
第10回	2021年9月2日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明（下記表5参照）、並びに報告書に関する議論等
第11回	2021年9月7日	ヒアリング及び報告書に関する議論等
第12回	2021年9月9日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明（下記表5参照）、並びに報告書に関する議論等
第13回	2021年9月14日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明（下記表5参照）、並びに報告書に関する議論等

5 本検証の期間

本検証の期間は、2021年6月2日から同年9月22日までである。

6 本検証の方法

(1) 資料精査

当委員会は、本検証に当たり、社内ヒアリングの記録、組織図、社内規程、業務マニュアル、レポートラインに関する資料、核物質防護規定、核物質防護規定運用要領、警備要領、出入管理要領、防護設備点検・性能試験要領書、原子力規制検査結果報告、核セキュリティ対策部会等の議事録、委託先企業と取り交わす各種書類、侵入検知器故障時の代替措置に関する社内資料、社員意識調査に関する資料、核セキュリティに関するアンケート調査についての資料、過去の不祥事事例の調査報告書等、当委員会が本検証の目的を達成するために必要と判断した資料を幅広く収集し、その内容を精査した。

(2) ヒアリング

当委員会は、本検証において、本検証の目的を達成するために聴取の必要性があると判断した東電及び協力企業の役職員及び退職者（合計29名）に対し、合計31回のヒアリングを実施した。なお、ヒアリングの実施状況については、下記表3のとおりである。

表3 ヒアリングの実施状況

所属	役職等	人数	回数
本社	代表執行役社長、原子力・立地本部長、新潟本社代表等	8名	8回
柏崎刈羽	発電所長、元発電所長、核物質防護管理者等	17名	19回
協力企業	元事務所長、見張人 ⁷ 等	4名	4回

(3) 現地視察及び意見交換会

当委員会は、柏崎刈羽、福島第一・福島第二の現地視察及び意見交換会を行った。現地視察及び意見交換会の実施状況については、下記表4のとおりである。

⁷ 見張人とは、防護管理グループ（以下「防護管理 G」という。）の警備業務に専任する者（社員見張人）及び同グループが委託している警備業務に専任する者（委託見張人）を指す。

表4 現地視察及び意見交換会の実施状況

日付	発電所	概要
2021年7月1日	柏崎刈羽	核物質防護現場確認、代表執行役社長、本社原子力・立地本部長、新潟本社代表及び柏崎刈羽所長との意見交換会、核物質防護関係者との意見交換会、並びに経営層対話会の傍聴等
2021年7月12日	福島第一	核物質防護現場確認、福島第一所長及び核物質防護関係者との意見交換会等
2021年7月16日	福島第二	核物質防護現場確認、福島第二所長及び核物質防護関係者との意見交換会等

(4) 東電による事実関係調査及び原因分析等に関する説明・報告セッション

当委員会は、東電による事実関係調査及び原因分析等に関する説明・報告のためのセッションを行った。各セッションの実施状況については、下記表5のとおりである。

表5 各セッションの実施状況

回	日付	概要
第1回	2021年6月10日	防護管理の組織概要、IDカード不正使用事案、及び核物質防護に係る取組状況に関する説明等
第2回	2021年6月22日	組織文化に関わる社内アンケート調査（社員意識調査、企業倫理調査、核セキュリティに関するアンケート調査等）に関する説明等
第3回	2021年7月7日	核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関する社内調査状況の報告等
第4回	2021年7月14日	予算に関する説明等
第5回	2021年7月15日	核物質防護設備の契約変更（リースから自社設備化）の経緯に関する説明等
第6回	2021年8月11日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明等
第7回	2021年8月18日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明等
第8回	2021年8月25日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明等
第9回	2021年9月2日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明等
第10回	2021年9月9日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明等
第11回	2021年9月14日	東電による事実関係調査及び原因分析に関する説明等

(5) アンケート

当委員会は、本検証の一環として、東電の役職員の安全文化及び核セキュリティ文化等に関する認識を確認し、本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価等を行うため、2021年7月27日から同年8月3日まで⁸の間、東電の役職員のうち、本社原子力・立地本部・コーポレート・福島第一廃炉推進カンパニー、福島第一、福島第二、柏崎刈羽、新潟本社及び東通原子力建設所に所属する役職員（これらの所属が兼務となっている役職員を含む。）合計3,994名を対象として、アンケート調査（以下「**本件アンケート調査**」という。）を実施した。

当委員会は、回答者が同意しない限り、個人を特定する情報を東電に提供しないことをアンケート中に明記し、個人が特定される情報を含む回答内容の提供に同意する場合には、回答者がチェック欄にその旨のチェックを入れる仕組みとした。また、当委員会は、本件アンケート調査の実施に当たり、その実効性を確保するため、東電の代表執行役社長である小早川智明氏から本件アンケート調査の対象者に対して周知文を送付し、事前周知を行った。

当委員会は、本件アンケート調査の結果、合計3,860名から回答を受領した（回答率96.6%）。本件アンケート調査結果の詳細については、下記第5の2(3)及び別紙1を参照されたい。

(6) ホットライン

当委員会は、上記(5)の内容の本件アンケート調査を実施したが、本件アンケート調査の対象とならなかった役職員が、本件2事案に関する原因や再発防止策、核物質防護に関する組織要因や組織文化等について、問題点や懸念等を申告する機会を確保すると同時に、何らかの理由により本件アンケート調査において申告できない対象者に更なる申告の機会を確保するため、2021年7月27日から同年8月10日までの間、東電の役職員（出向社員等含む。）並びに柏崎刈羽・福島第一・福島第二で原子力関連の業務に従事する東電の委託先企業及び協力企業の役職員を対象に、電子メールで申告を受け付けるホットライン窓口（以下「**本件ホットライン**」という。）を設置した。

当委員会は、本件ホットラインの申告先を当委員会として東電が関与しない仕組みとし、本件アンケート調査と同様、本件ホットラインの申告についても、申告者の同意がない限り申告者の個人を特定する情報を東電に共有しない仕組みとした。また、当委員会は、本件ホットラインの設置に当たり、東電の代表執行役社長である小早川智明氏から周知文を送付し、事前周知を行った。

⁸ 一部回答期間を徒過した後に受領した回答も集計対象に含んでいる。

7 本検証の性質及び留保事項

本検証の期間には、東電による事実関係調査及び原因分析等が並行して実施されたところ、当委員会は、東電による調査及び原因分析の妥当性を十全ならしめるため、本報告書作成に至るまでの間、本検証の独立性を確保しつつ、東電による事実関係調査及び原因分析等のプロセス・結果について、必要に応じて第三者の視点から指摘や助言を行った⁹。

また、本検証は、限られた時間及び条件の下で、東電を始めとする関係者の協力を前提として実施されたものであり、本検証の結果及び本報告書の記載内容は、本検証の期間内に当委員会が実施した検証の範囲内で判明したものに限定され、本検証の過程で開示若しくはアクセスのなかった資料又は事実が存在する場合には、修正・追加して記載すべき事項が存在する可能性がある¹⁰。加えて、本報告書においては、核物質防護に関する秘匿性の高い情報について、公表する情報を制限していることに留意されたい。

なお、当委員会は、本検証の全般について、東電から真摯な協力を得られたと考えている。

⁹ 東電による事実関係調査及び原因分析等のプロセス・結果に対する当委員会の指摘や助言のうち、重要なものについては、下記第3の2及び第4の2において言及している。

¹⁰ なお、本検証においては、その目的に鑑み、網羅的なデータ・フォレンジック調査は実施していない。

第2 東電の検討体制の概要等

1 概要

東電は、本件2事案の発生を受け、当委員会による本検証とは別に、本件2事案の事実関係調査、直接原因や根本原因の分析、並びに安全文化及び核セキュリティ文化といった組織文化の分析等を実施した。そして、これらの調査・分析の結果及び再発防止策（改善措置活動の計画¹¹）を報告書¹²（以下「東電報告書」という。）に取りまとめた。

2 検討体制

東電は、本件2事案に関する調査、原因分析及び再発防止策の検討に当たり、2021年3月22日より、牧野茂徳氏（本社原子力・立地本部長）、橘田昌哉氏（新潟本社代表）及び本社経営層・職員等を柏崎刈羽に駐在させ、検討体制を整備した。

また、東電は、従前から、他の電力会社等の国内外の知見・経験や原子力改革監視委員会¹³による評価・指導¹⁴を取り入れているほか、2021年4月以降、社外取締役等で構成される監査委員会から本件2事案の原因分析及び再発防止の取組に関する要望や助言を受けている。さらに、同月以降、社内監視部門である原子力安全監視室¹⁵の室長として世界原子力発電事業者協会(WANO)上級レビュワーを招聘し、原子力事業の運営を独立・直接的に監視・評価して執行役員及び取締役会に報告する体制をとっている。加えて、本事案の発生を踏まえ、電気事業連合会を通じた他電力相互レビューの取組を実施している。

3 検討期間

東電による事実関係調査、原因分析及び再発防止策の検討期間は、2021年3月22日から同年9月22日までである。

¹¹ 再発防止策としての改善措置活動の検討において、本件2事案に関する調査の前提として、これまで取り組んできた「福島第一事故」（2011年に福島第一において発生した、いわゆる福島第一原子力発電所事故を指す。以下同じ。）の反省と教訓を原点とした振り返りと対策の状況も考慮された。

¹² 2021年9月22日付け「ID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」

¹³ 原子力改革監視委員会は、2012年9月11日、福島第一事故以降の東電による世界最高水準の安全意識と技術的能力、社会との対話能力を有する原子力発電所運営組織の実現に向けた改革の取組について、外部の視点で監視・監督を行うことを目的として設置された。同委員会は、東電の取締役会の諮問機関として位置付けられており、元米国原子力規制委員会委員長や元国会東京電力福島原子力発電所事故調査委員会委員等により構成されている。

¹⁴ 福島第一事故以降の安全改革に向けた取組・課題について評価・指導を受けている。

¹⁵ 2013年5月、原子力安全に関わる社内独立監視部門として、原子力事業の運営を独立・直接的に監視・評価して執行役員及び取締役会に報告することを目的として設置された。

4 検討プロセス

(1) 事案に対する調査方法

ア 核物質防護規定、核物質防護業務に関わる社内規定等の整理・確認

東電は、一般的な核物質防護に関する法制度及び核物質防護規定や関連するマニュアル（柏崎刈羽原子力発電所核物質防護規定運用要領（以下「**運用要領**」という。）、柏崎刈羽原子力発電所出入管理要領（以下、2019年12月17日付け「柏崎刈羽原子力発電所出入管理要領 KK-S2-6 改 14」を「**旧出入管理要領**」、2020年10月28日付け「柏崎刈羽原子力発電所出入管理要領 KK-S2-6 改 15」を「**新出入管理要領**」という。）、柏崎刈羽原子力発電所警備要領（以下、2020年1月23日付け「柏崎刈羽原子力発電所警備要領 KK-S2-9 改 12」を「**旧警備要領**」、2020年10月28日付け「柏崎刈羽原子力発電所警備要領 KK-S2-9 改 13」を「**新警備要領**」という。）について、その体系及び内容等の整理・確認を行った。

イ 核物質防護に関する体制、責任及び権限の整理・確認

東電は、核物質防護業務に関する体制、責任及び権限や、核物質防護業務に関するレビュー・報告ライン等の整理・確認を行った。

ウ 核物質防護業務の変遷等の整理・確認

東電は、柏崎刈羽における防護管理組織の変遷、及び東電と日本原子力防護システム株式会社（以下「**原防**」という。）に係る核物質防護設備の保守業務の変遷について、整理・確認を行った。

エ 関係者へのヒアリング

東電の原因分析チームは、本件2事案に関して、柏崎刈羽・本社職員（経営層・退職者含む。）及び協力企業の職員合計70名に対し、合計81回、対面又はWeb会議によるヒアリングを行った。東電によるヒアリングの実施状況については、下記表6のとおりである。なお、ヒアリングに当たっては、ヒアリング対象者に対して、回答内容により処分を受けないことや東電報告書に個人を特定する情報を記載しないこと等について説明を行った。

表6 東電によるヒアリングの実施状況

所属	役職等	人数	回数
IDカード不正使用事案			
柏崎刈羽	防災安全部長、同部防護管理G職員、運転管理部長、同部職員等	7名	8回
協力企業 ¹⁶	協力企業所長、見張人等	4名	3回
核物質防護設備の機能の一部喪失事案			
本社	代表執行役社長、本社原子力・立地本部長 ¹⁷ 等	17名	19回
柏崎刈羽	元発電所長、核物質防護管理者等	34名	43回
他事業所	福島第一・福島第二の関係者等	4名	4回
協力企業	協力企業所長、見張人等	4名	4回

オ 本件2事案に関連する事実、関係資料・データファイルの整理・調査・確認

東電の原因分析チームは、本件2事案に関わる記録、会議資料及び議事録等、一切の資料について閲覧権限を有する形で資料確認を行った。また、必要に応じて、委託先企業等に対して資料提供の協力を求め、委託先企業等が保有する資料の確認を行った。

(2) 組織文化に対する調査方法・範囲

東電は、安全文化及び核セキュリティ文化について、本件2事案に共通する根本原因を整理した上で、①安全文化醸成への取組やアンケート結果から考察する安全文化の評価、及び②核セキュリティ文化醸成への取組やアンケート結果から考察する核セキュリティ文化の評価を行った。

また、上記の評価に当たっては、2021年4月に実施された核セキュリティ文化に関わるアンケート調査¹⁸や、経営層と柏崎刈羽職員¹⁹との対話の結果等（以下、これらをまと

¹⁶ 協力企業には、原防のほか、セコムジャスティック上信越株式会社も含まれる。

¹⁷ 代表執行役社長及び本社原子力・立地本部長に対する核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関するヒアリングにおいては、経営層の関与や組織文化の分析・評価等についても併せてヒアリングを実施した。

¹⁸ 原子力部門職員（約3,500名）及び委託見張人（約250名）を対象とするアンケート、及びサンプリング調査として約70名を対象にヒアリングを実施した。

¹⁹ 東電は、組織課題の気付きを得ることを目的として、柏崎刈羽の全所員（約1,100名）を対象に、経営層（小早川智明氏（代表執行役社長）、牧野茂徳氏（本社原子力・立地本部長）、橘田昌哉氏（新潟本社代表）、石井武生氏（柏崎刈羽所長））から随時各1名と所員（1回当たり約10名）との対話会を行った。なお、対話会の参加者に対して、対話会の目的や進め方のほか、参加者の発言について匿名性を確保すること等を記載した資料を事前に配付し、また、各対話会の冒頭においても、経営層等から、「気付きを得るためや、要望に対応していくためにメモに記録するが、事後的に個人を責めるためにメモを記録する訳ではないので、思ったり感じたりしたことを遠慮なく伝えて欲しい」旨を伝え、対話会での発言について不利

めて「東電社内アンケート調査」という。)を参考にした。

(3) 原因分析と改善措置の検討プロセス

東電は、原子力規制庁から求められている原因分析に先立ち、核物質防護業務のあるべき姿を特定するため、核物質防護規定、運用要領及び防護組織の変遷について整理を行った。また、本件2事案について、事実関係を基に、直接原因を整理した上で、規定・運用要領、ヒアリング結果及び他の電力会社の状況等を踏まえ、直接原因と根本原因を分析した。

さらに、本件2事案の根本原因や核物質防護業務の取組状況等を踏まえ、組織要因の考察を行うとともに、安全文化及び核セキュリティ文化醸成に関する活動状況、東電社内アンケート調査等を参考に、安全文化及び核セキュリティ文化の劣化兆候を検証した。

そして、当委員会による、東電の事実関係調査・原因分析に関する指摘や助言を踏まえて、本件2事案の調査、原因分析及び組織要因の考察を深掘りし、改善措置計画を策定した。

5 東電の検討体制・検討プロセスの評価

東電の検討体制については、上記2のとおり、他社や外部の団体、原子力改革監視委員会等の知見・評価を取り入れること、監査委員会や原子力安全監視室によるモニタリングを受けること、及び外部専門家で構成される当委員会による評価を受け入れることによって体制が構築されている。このように、社外の専門家等が関与する体制により、東電が自社で実施する調査等であっても、その独立性・客観性を担保し、調査対象部署等からの不当な圧力・干渉や調査結果の矮小化等を避けるための体制が確保されていることから、東電の検討体制は適切であると評価できる。

また、東電の検討プロセスについては、以下の理由から適切であると評価できる。まず、資料精査は、東電の原因分析チームが、事案に関わる記録、会議資料及び議事録等の一切の資料の閲覧権限を有し、必要に応じて委託先企業等が保有する資料の確認を行っており、必要かつ十分な範囲の資料の収集・整理が可能な体制が確保されていると評価できる。また、ヒアリングは、対象者に対して、回答内容により処分を受けないことや東電報告書に個人の特定につながる情報を記載しないこと等について冒頭に説明するなどの留意事項が整理され、率直な意見を得るための工夫がなされていることから²⁰、適切に実施され

益を被ることがないことを周知した。また、上記対話に加え、柏崎刈羽の企業協議会に所属する協力企業（元請企業37社）を対象としたアンケート（用紙配布）や、原子力・立地本部・新潟本社に所属する本社職員（対象者数：約800名）に対するアンケート（社内イントラ）を実施した。

²⁰ 2021年5月付け東電「『核物質防護機能の一部喪失』事案に関するインタビュー実施に当たっての留意事項」

たと評価できる。さらに、発電所職員と経営層の対話会においても、対話会での発言について不利益を被ることがないことを事前配付資料や対話会での冒頭説明により周知しており、参加者から率直な意見を得るための工夫がなされていることから、適切に実施されたと評価できる。加えて、東電社内アンケート調査は、核セキュリティに関する意識及び行動や核セキュリティ文化の現状を把握する観点から、核セキュリティに関するアンケート調査や同アンケートに関するヒアリングを実施するなどしており、必要な情報を収集・分析したと評価できる。なお、電子メールレビュー等の網羅的なデータ・フォレンジック調査は実施されていないものの、本件2事案に関する調査や原因分析の過程で、必要な範囲で同事案関係者から電子メール等によるコミュニケーションの提出を受け、その内容を精査している。それを超えて関係者の電子メール等に対する網羅的なデータ・フォレンジック調査を実施していないことが直ちに不合理であるとまでは認められない²¹。

なお、本件2事案に関する東電の個別の事実関係調査及び原因分析のプロセスの妥当性については、それぞれ下記第3の2及び第4の2において詳述する。

²¹ なお、東電と原子力規制庁の間の核物質防護に関する連絡について、電子メールレビュー等のフォレンジック調査を実施していないことが不合理であったとまでは認められない点については、脚注 73 参照。

第3 事実関係

1 東電による事実関係調査

以下では、東電報告書に記載されている東電による事実関係調査の結果のうち、本件2事案の特徴及び問題点を明らかにし、東電による事実関係調査・原因分析の妥当性、本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価、及び組織文化の評価に基づく改善策の提言を検討する上で必要となる事実関係について、詳述する。

(1) IDカード不正使用事案

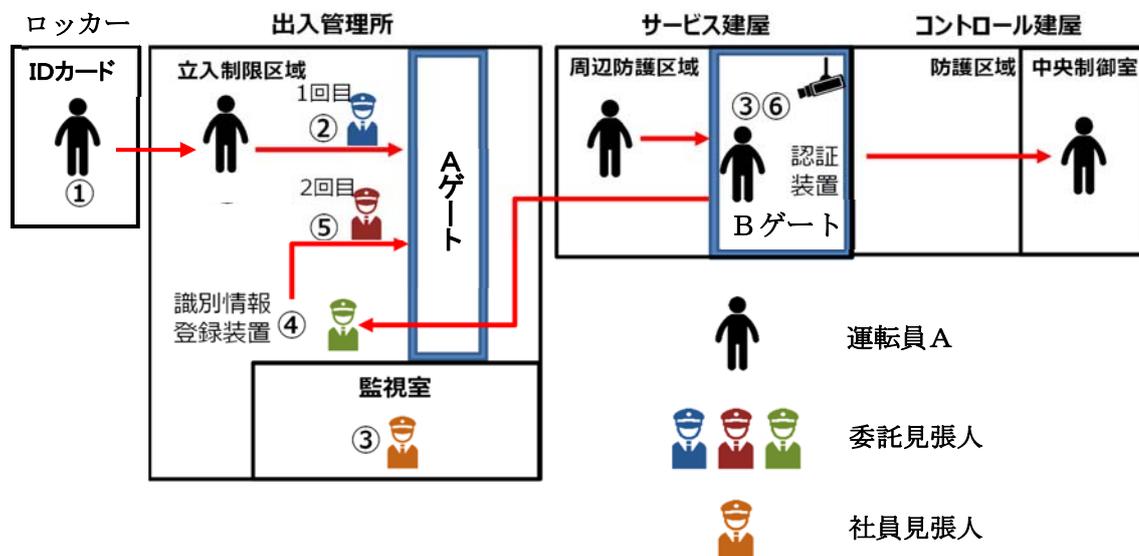
ア 事案の概要

2020年9月20日、勤務予定であった運転員A²²は、出社の際、運転員ロッカー室の個人ロッカーに保管していた自らのIDカードが見当たらなかったため、当日出勤していなかった運転員Bの個人ロッカーに保管されていた同人のIDカードを持ち出した。その後、運転員Aは、周辺防護区域出入口のACH-Aゲート（以下「Aゲート」という。）に向かい、Aゲート及び防護区域出入口のACH-Bゲート（以下「Bゲート」という。）において、社員見張人や委託見張人の人定確認に対して、自分は運転員Bであり髪型を変えたためIDカードの写真と異なるといった事実と反する説明を繰り返し、生体認証エラーが発生しても運転員BのIDカードについて生体認証の再登録を行うなど、身分を偽って入域し、中央制御室で当直勤務した。運転員Aは、勤務後、自身のロッカー内で自らのIDカードを発見し、運転員BのIDカードを同人のロッカーに戻して帰宅した。

翌21日、運転員Bが、当直勤務のためBゲートを通過する際、生体認証装置でエラーが発生し、その原因調査の過程で、運転員AによるIDカードの不正使用及びこれによる中央制御室への入域（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（以下「炉規則」という。）第91条第2項第12号ハ及び同項第5号イ違反）が判明し、直ちに原子力規制庁に報告された。

²² 2020年9月20日、運転員Aは、普段所属する班とは異なる班において代替勤務を行う予定であった。

図1 IDカード不正使用事案関係者の導線概要（東電報告書 29 頁図 3-2 より引用）



イ IDカードの取扱い及び出入管理に関するルール、業務フロー

(ア) IDカードの取扱いに関するルール、業務フロー

常時立入者²³に対する ID カード発行時の本人確認方法及びその手続は、旧出入管理要領により規定されている。

防護区域等へ常時出入りしようとする者（運転員等）は、個人の信頼性確認手続²⁴により、核物質防護管理者による承認判定を受けた後、防護管理 G マネージャー（以下「防護管理 GM」という。）²⁵に対して ID カードの発行を申請することとされていた。そして、申請を受けた防護管理 GM は、公的身分証を確認した上で、ID カードを交付²⁶することとされていた。

また、ID カードを紛失した場合、紛失者は、速やかに防護管理 GM 及び正門警備所に連絡するとともに、警察へ遺失届けを実施しなければならない、連絡を受けた防護管理

²³ 炉規則第 91 条第 2 項第 5 号イの規定により、業務上、防護区域、周辺防護区域又は立入制限区域に常時立ち入る者をいう。

²⁴ 2016 年 9 月以降、原子力規制委員会において、原子力施設における内部脅威対策の強化を目的として「個人の信頼性確認制度」を導入することが決定されたことを受け、柏崎刈羽において、防護区域等で勤務する者等を対象に、行政発行による身分証明書等の書類審査、適性検査やアルコール・薬物検査等を通じて、対象者の信頼性を確認する手続を行っている。

²⁵ 防護管理 GM は、防護区域等の設定、巡視及び監視装置による監視等警備、出入管理、防護設備等の設置及び管理、連絡体制、並びに妨害破壊行為等の脅威に対応するための措置に関する業務を行う。

²⁶ ID カードの交付においては、再度、本人確認に使用した確認証票による本人確認がなされていた。

GM は、入構登録証及び ID カードに使用制限を掛けることとされていた。

しかし、交付された ID カードの利用・管理方法（施錠管理等）について、ID カード不正使用事案発生当時の要領等には規定がなく²⁷、交付された ID カード裏面にも、ID カード利用についての遵守事項は明記されていたものの²⁸、紛失時の対応や管理方法についての記載はなかった²⁹。そのため、同事案発生当時の運用として、ID カードについては自己責任での利用・管理に委ねる状態であり、運転員ロッカー室自体は出入口の暗証番号により施錠されていたものの、運転員ロッカー室内の各自のロッカーの施錠の励行や検査等はなされておらず、実際に運転員 A、B のロッカーを含めほとんどのロッカーが施錠されていない状態であった。そのため、実際の管理方法としては、未施錠の個人ロッカーや自席の引き出しにおいて保管されることが多かった。

なお、防護本部における、運転員の ID カードの一般的な保管方法の変遷と経緯は以下のとおりである。

表 7 ID カードの保管方法の変遷（東電報告書 31 頁表 3-1 より引用）

時期	保管方法・経緯
1984 年 11 月 20 日から (防護本部) 1989 年 6 月 28 日から (副防護本部)	1 号機及び 5 号機の燃料装荷より、A ゲート前に壁掛オープンタイプのラックに収納（委託見張人の目が届く位置に設置）
時期不明	出入人員が増加し、委託見張人の目も行き渡らないことから、観音開きタイプのラック内に号機・班別のケース別で収納（施錠なし）
2012 年 3 月まで	厳正管理の観点から、防護本部（副本部）監視室内で保管する運用に変更。出退社時に窓口で授受
2012 年 3 月から 2016 年 5 月 まで	窓口業務の繁忙解消のため、暗証番号式の鍵付きラックに号機・班別で収納
2016 年 5 月から 2020 年 9 月 まで	災害発生時等の即時対応を目的に、防護本部で安全装備（作業服・安全靴・ヘルメット）を着用できるよう、更衣室として、入口が暗証番号式鍵（オートロック）で施錠されるロッカ

²⁷ ID カード不正使用事案発生後は、防護管理 GM が、発行された ID カードは、紛失・盗難、不正利用の防止のため、①発電所構外への持出し禁止、②ID カードの施錠保管管理の徹底、③他者への貸与の禁止、他者の ID カードの使用禁止及び④不要になった ID カードの返却といった厳正な管理をするよう周知する旨の規定が設けられた。

²⁸ ID カード裏面には、厳守事項として、他人に貸与してはならない旨、立入の際見張人に提示する旨記載されている。

²⁹2015 年 8 月に柏崎刈羽で発生した、同一企業に勤務する親子で ID カードを取り違え、親の ID カードにより子が A ゲートの人定確認を通過してしまった事案の再発防止策では、ID カードを個人単位で収納することを推奨するにとどまっており、施錠管理の要求はなかった。

時期	保管方法・経緯
	一室を新設。それに伴い、ID カードもロッカー室内の各自用の鍵付きロッカーに収納（入口がオートロックのため、各自のロッカー施錠についての指示はなし）
2020年9月から	ロッカー室入口の暗証番号を定期的に変更、各自のロッカーの施錠を運用開始

(イ) 出入管理に関するルール及び業務フロー

入城者の管理は、ID カードと本人確認による目視点検とされており、防護区域等の出入口を常時閉として ID カードや生体認証装置により開閉することとされていた。

防護管理 GM は、防護本部及び副防護本部³⁰の出入管理所へ見張人を常時配置し、周辺防護区域及び防護区域へ出入りしようとする者に対し、ID カードにより本人確認を行うこととされていた。そして、所持する ID カードが当該区域への出入りが許可されたものであること、手荷物等に不審物（許可を得ていない携帯電話、パソコン端末機を含む）、危険物がないこと等を確認するとともに、搬出入物品が許可を得ているものであることを点検確認し、出入りを許可することとされていた。

社員見張人は、防護本部及び副防護本部において、A ゲート及び B ゲートのモニター監視、出入管理に係る不測の事態への対応、防護区域の扉の監視等といった出入管理業務（出入ゲートの通行状態確認、受付等）を行うこととされていた。

委託見張人は、周辺防護区域及び防護区域出入ゲート付近において、人・物・車両の出入監視等を行うこととされていたが、周辺防護区域への入城（A ゲート）については、提示された ID カードの顔写真と本人の照合による人定確認及び携帯品の検査等を実施することとされていた。

出入管理における不測の事態への対応として、ID カードの異常によりエラーが発生した場合は、社員見張人が当該 ID カードを預かり、ID カードチェッカーにて不正改造等が行われていないことを確認し、単なる ID カードの不良であれば、重要免震棟 1 階の登録事務室にて ID カードを再度作成するよう指示することとされていたが、ID カードの不正利用については、「正規手続をしていない場合、入城を認めない」との規定が存在するのみであった。また、生体認証エラー（B ゲートに設置されている生体認証装置にてエラーが発生すること）が発生した際の取扱いについては、要領等に記載はなかった。このように、異常時の対応については、機器の不具合等を想定した規

³⁰ 防護本部は 1～4 号機側の、副防護本部は 5～7 号機側の出入管理を実施している。

定が中心であり、勤務心得³¹や見張人の巡視に関する基本的心得³²において不審者等に対する一般的な心掛けは定められていたものの、他人の ID カードを利用するなどの不正入域を阻止することに関して詳細な対応手続等定める規定は存在しなかった。

また、生体認証の再登録が必要な場合は、社員見張人から指示を受けた委託見張人の行動として、生体認証の再登録装置の起動及び終了操作を行うとともに、生体データ再登録者及び臨時入域の作業者に対し、生体認証装置の操作を指導することとされていた³³。他方、具体的にどのようなケースで再登録を判断するかについての規定は存在しなかった。

ウ IDカード不正使用事案の関係者及び組織関係

ID カード不正使用事案の関係者は下記のとおりであり、組織関係は下記図 2 に整理されている。

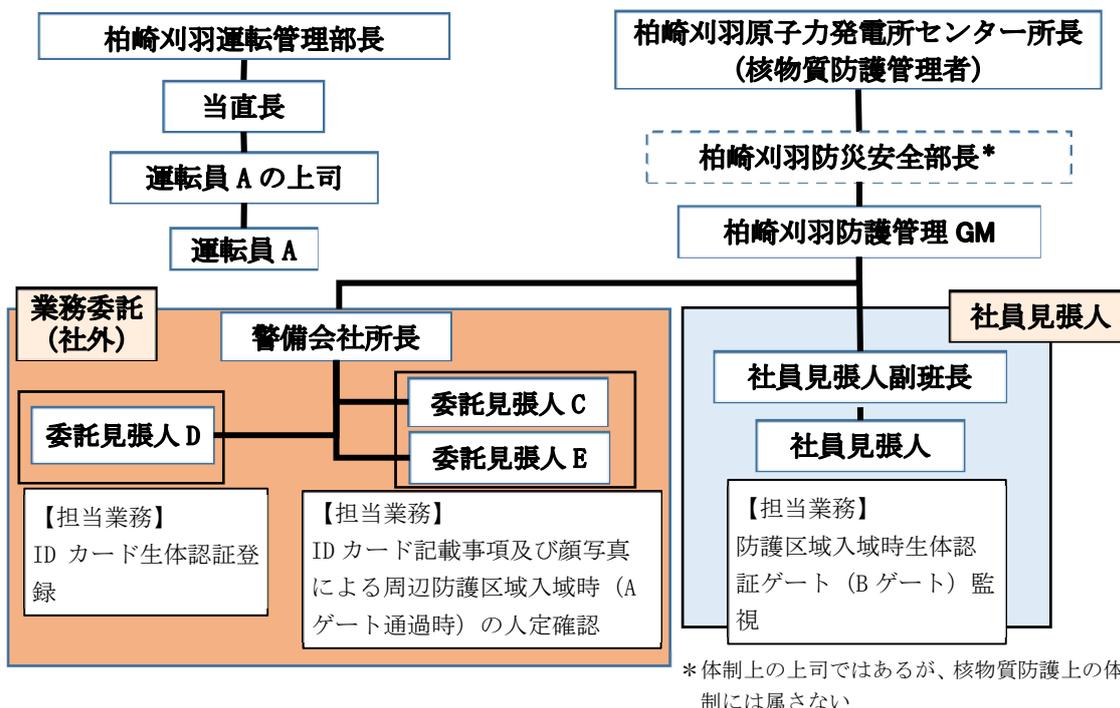
運転員 A : 6、7 号機の運転員。運転員 B の ID カード不正使用者
運転員 B : 6、7 号機の運転員。運転員 A が不正に使用した ID カードの本来の所持者
社員見張人 : 副防護本部において、監視業務や出入管理業務を担当している職員。B ゲートの生体認証装置でのエラー発生時には、原因を調査し生体認証の再登録を許可する者
社員見張人副班長 : 副防護本部において、監視業務や出入管理業務を指揮している職員
委託見張人 C、D、E : A ゲート前で人定確認し入域を許可する委託見張人

³¹ 見張人の勤務心得として、出入管理の監視に当たっては、書類内容及び監視機器のみに頼ることなく、鋭敏な感覚と細心の注意によって不法侵入の防止及び危険物品の発見に努めることとされていた。

³² 見張人の巡視に関する基本的心得として、核物質防護設備と設置状況の異常の有無及び不審者・不審物等を旺盛な観察意欲と適切な判断力をもって早期発見に努めることとされていた。

³³ 運用として、再登録が必要な場合は、社員見張人の指示により実施されていた。

図2 IDカード不正使用事案関係者の組織図（東電報告書 28 頁図 3-1 から引用）



エ IDカード不正使用事案に至る経緯等

(ア) 過去の類似事例の対応状況

東電は、柏崎刈羽を含む東電の原子力発電所で発生した類似事例についても調査を実施し、特に柏崎刈羽において発生した、他人の ID カードを使用して防護区域等へ入域しようとした事例を抽出したところ、2009 年 8 月から 2021 年 1 月にかけて、合計 12 件の類似事例³⁴が確認された（下記表 8）。その中で意図的な不正入域と判断された事例はなく、ID カード不正使用事案は、同期間において、意図的な不正入域が確認された唯一の事例であった。

その他の事例のうち 11 件は、同一企業内での取り違えが原因であることが確認されており、すべて B ゲートの生体認証エラー時の社員見張人による確認行為によって取り違えに気付き、入域を阻止している。残りの 1 件は、同じ作業に向かう作業員同士で ID カードを取り違えたもので、先に人定確認を受けた作業員は、直前に取り違えに気付いたが、そのまま取り違えた ID カードに記載された姓を名乗って人定確認を受け、A ゲートを通過した事例である³⁵。

³⁴ ID カード不正使用事案を除く。

³⁵ その後もう 1 名の作業員が、取り違えに気付かないまま人定確認で自分の姓を名乗り、委託見張人が気付いたことで問題が発覚した。

表8 柏崎刈羽における類似事例（東電報告書添付資料3-1参照）

発生時期	概要	原因	対策
2009年8月21日	<ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの取り違い（協力企業） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚 	<ul style="list-style-type: none"> ・同一企業内での取り違い ・人定確認ポスト交代時間が長い 	<ul style="list-style-type: none"> <ソフト面> ・人定確認距離の変更 ・人定確認ポスト交替時間の変更 <教育面> ・人定確認の重要性に係る本社教育を実施
2010年6月8日	<ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの取り違い（運転員） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚 	<ul style="list-style-type: none"> ・同一企業内での取り違い 	<ul style="list-style-type: none"> <教育面> ・警備業法教育で、人定確認の重要性教育を実施 ・新規配属時のインターン教育でも『人定確認の重要性』を重点的に実施
2011年10月15日	<ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの取り違い（社員） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚 	<ul style="list-style-type: none"> ・同一企業内での取り違い 	<ul style="list-style-type: none"> <ハード面> ・IDカード保管キャビネットの保管方法変更（班単位→個人単位） ・IDカードの顔写真の大きさを入構証と同程度に変更 ・IDカードの顔写真を更新するルールに変更 <ソフト面> ・単調な注意喚起から具体的な呼びかけ内容に変更 ・IDカードの提示位置を『顔の横』で統一 <教育面> ・警備業法教育で、人定確認の重要性教育を実施（再掲） ・新規配属時のインターン教育でも『人定確認の重要性』を重点的に実施（再掲）
2012年1月23日	<ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの取り違い（協力企 	<ul style="list-style-type: none"> ・同一企業内での取り違い 	<ul style="list-style-type: none"> 詳細不明

発生時期	概要	原因	対策
	業) ・Bゲート生体認証エラーで発覚		
2012年4月13日	・IDカードの取り違い（協力企業） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚	・同一企業内での取り違い ・人定確認者が手荷物点検を同時に実施	<ソフト面> ・人定確認者は手荷物点検を実施しない ・閑散時間帯でもカウンター前で人定確認する
2013年5月12日	・IDカードの取り違い（協力企業） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚	・同一企業内での取り違い ・IDカードを出入管理所入り口で共同保管していた	<ソフト面> ・人定確認者は手荷物点検を実施しない（再掲） <教育面> ・自身のIDカードであることを確認してから、人定確認を行うよう理解活動を実施
2014年1月27日	・IDカードの取り違い（協力企業） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚	・同一企業内での取り違い ・IDカードを事務所で共同保管していた	<ソフト面> ・入域者に氏名を名乗ってもらう ・人定確認者による、カードの氏名表記との確認を追加 ・カードにテプラ等で本人の氏名をカタカナで記載してもらう
2014年5月17日	・IDカードの取り違い（協力企業） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚	・同一企業内での取り違い ・人定確認者が夜勤終了直前であった	<ソフト面> ・顔写真確認、氏名確認から氏名確認、顔写真確認の手順に変更 ・人定確認者は、IDカードの氏名を読み上げ相互確認する ・本人の氏名と顔写真の確認を時間を掛けて行う <教育面>

発生時期	概要	原因	対策
			<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーション訓練を実施し、力量不足と判定された隊員は、一定期間人定確認をさせない ・不適合未然防止、再発防止教育の実施
2015年8月21日	<ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの取り違い（協力企業） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚 	<ul style="list-style-type: none"> ・同一企業内の親子での取り違い 	<ul style="list-style-type: none"> <ハード面> <ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの定期的な更新（再掲） ・IDカード拡大モニター設置 ・人定エリアのレイアウト変更 <ソフト面> <ul style="list-style-type: none"> ・IDカード撮影時のルール化（色付きメガネをしない等） <教育面> <ul style="list-style-type: none"> ・不適合未然防止、再発防止教育の実施（再掲） ・人定確認要領の再教育 ・IDカードの本人確認の重要性や保管管理体制を構内全体に指導
2015年10月16日	<ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの取り違い（協力企業） ・途中で取り違いに気付いたが、引き返さず、人定確認で姓を偽って名乗りAゲートを通過。Bゲート到達前に、取り違いられた相手がAゲートで人定確認を受け、カードと異なる姓を名乗ったことがきっかけで発覚 	<ul style="list-style-type: none"> ・同一企業内での取り違い 	<ul style="list-style-type: none"> <ハード面> <ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの顔写真の大きさを入構証と同程度に変更（再掲） ・天井の照明カバー取り外し、LED照明化による照度環境改善 <ソフト面> <ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの照合を「氏名→テプラ→写真→顔」の順から「顔→写真→テプラ→氏名→写真→顔」の順に変更 <教育面> <ul style="list-style-type: none"> ・不適合未然防止、再発防止教育の実施（再掲） ・原防が、再委託先（JAS上）に対してブラインド訓練を実施 ・IDカードの本人確認の重要性や保管管理体制を構内全体に指導（再掲）
2018年10	<ul style="list-style-type: none"> ・IDカードの取 	<ul style="list-style-type: none"> ・同一企業内 	<ul style="list-style-type: none"> <ハード面>

発生時期	概要	原因	対策
月 29 日	り違い（協力企業） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚	での取り違い ・同姓だった（各会社で同姓の者が存在する場合は、フルネームをテプラで貼るように周知していたが実施されず）	・IDカードの顔写真の大きさを入構証と同程度に変更（再掲） ・IDカードの定期的な更新（再掲）
2020年9月20日	・IDカードの不正使用（運転員） ・不正使用翌日に、カードを使用された運転員が出社し、生体認証エラーが出たことで発覚	他人のIDカードを故意に持出し（IDカード不正使用事案）	東電報告書123頁以下参照
2021年1月18日	・IDカードの取り違い（協力企業） ・人定確認で見抜けず入域を許可 ・Bゲート生体認証エラーで発覚	・同一企業内での取り違い ・コロナ対策による視認性の低下、復唱確認の有効性の低下があった	<ハード面> ・飛沫感染シールドの素材、構造（見やすい物に）の変更 ・飛沫感染シールド越しで入域者の音声情報を内側でも聞き取りやすくするよう・マイクの設置 <ソフト面> ・人定確認時の判断基準の明確化 ・入域者の氏名呼称、復唱手順の見直し <教育面> ・管理職が行う業務実態の観察と是正(MO)、シミュレーション訓練により定着度の確認

(イ) 協力企業によるAゲートの設備の見直しに関する提言及び東電における検討経緯

関係者のヒアリング等から、人定確認のやりづらさ（髪型、眼鏡、経年変化による

人相の変化)、生体認証エラーによる対応の発生といった、出入管理に関連する手法及び機器に関する問題があったとみられた。そこで、出入関連システムの不具合、改善策の検討経緯等についても調査が行われた。

東電報告書添付資料 3-1 のとおり、2009 年 8 月から 2021 年 1 月にかけて、ID カード不正使用事案を含め、ID カード写真と本人の照合に失敗し、他人の ID カードでの A ゲート通過を許してしまった事例が 13 件確認されている。そのうち、2015 年 10 月に事例が発生した際には、原防の所長から、防護管理 GM に対し、「委託見張人の人定確認は人間工学上の限界にきているとの認識をもっており、生体認証(機械システム)導入が必要」との提案がなされた。しかし、このときは、「予算の関係上、システム導入時期は不明確、それまでは過去の対策を徹底する」として、具体的な検討には至らず、また、後任の防護管理 GM への引継書に記載されなかったため、後任者への引継ぎもなされなかった。

その理由としては、当時想定された A ゲートへの生体認証装置導入は、認証によりゲートの開閉を制御するシステムであり、大規模な工事で多額の費用がかかるものであったことや、核物質防護施設の取替工事計画がある中、A ゲートのみ先行して設備更新をすると、システムの制御系計算機や、カードリーダー等を短期間で入れ替えることになるおそれがあり、多額の二重投資が懸念されたこと、提案内容自体は規制要求ではなく、他の規制要求案件が多数存在する中で、優先順位が相対的に高くなかったことが挙げられる。

(ウ) Bゲートにおける生体認証エラーの発生数、発生割合

上記(イ)と同様に、出入関連システムの不具合、改善策の検討経緯等の調査として、生体認証エラーと生体認証の再登録の状況について確認した。

その結果、ID カード不正使用事案があった 6/7 号 B ゲートは、1 か月当たり約 6 万 4,000 名の入域者がいたことが確認された。生体認証エラーが 1 か月当たり 400 件以上発生していることからすると、この場所を担当する社員見張人にとって、生体認証エラーは、平均で 1 日に 10 件以上発生する日常的な事象であったと推測される。

一方、生体認証の再登録に関しては、号機別データはないが、全体で月平均 45 件発生していることが確認されており、6/7 号では月 20~30 件発生しており、平均すると 1 日 1 件程度の頻度で発生していたことが分かる。

この点、生体認証装置については、2015 年頃から、福島第二をパイロットとする出入関連システムの刷新の検討の中で他の方式の生体認証への入替えを検討していた。この刷新は、柏崎刈羽へも展開、標準化する方針で、本社、柏崎刈羽、福島第二同意の下で進められていたが、運転再開の見通しの立たない福島第二の状況に見合わない投資であるとの判断から、先行して実施していた B ゲート本体の取替えのみを実施し

て工事が中断し、現在に至っている。

なお、柏崎刈羽では、2015 年度から 2016 年度にかけて、上記と並行して、入退域管理装置の取替えを含んだ核物質防護施設の取替工事を計画しており、生体認証装置を含む B ゲートは、経年劣化した部品のみを取替えで機能維持を図る方針であった。この工事も大幅に遅れたが、結果的に生体認証装置はこの方針に沿って部品交換が続けられてきた。

(2) 核物質防護設備の機能の一部喪失事案

ア 事案の概要

2021年1月27日、協力企業の職員が侵入検知器を誤って損傷させる事案が発生し、同日、東電は、原子力規制庁に対して、当該事案について報告した。その後、東電は、原子力規制庁からの指示に従って他の侵入検知器の不具合状況を確認した上、同年2月18日時点で、立入制限区域境界13区間及び周辺防護区域境界3区間の合計16区間で侵入検知器の一部が機能喪失しており、代替措置として監視カメラによる固定監視、見張人による巡視強化を行っている旨報告した。

これらの報告を踏まえ、原子力規制庁は、柏崎刈羽に対して、同年2月21日、24日から26日まで、同年3月3日、4日にわたり原子力規制検査を実施し、東電に対して、侵入検知器の一部機能喪失によって直接引き起こされた問題（下記①ないし④）及び機能喪失後の対応に関する問題（下記⑤及び⑥）の合計6点について、原子炉等規制法及びこれに基づき制定される核物質防護規定等の規制要求を満たさない旨指摘した。

- | |
|---|
| <p>① 立入制限区域境界（一部機能喪失の13区間のうち8区間）における侵入検知器の設置と通常想定される侵入行動の確実な検知ができるとは認められなかった</p> <p>② 立入制限区域境界（一部機能喪失の13区間）における検知原理の異なる数種類の侵入検知器の設置に至っていなかった</p> <p>③ 周辺防護区域境界（一部機能喪失の3区間のうち2区間）における侵入検知器の設置と通常想定される侵入行動の確実な検知ができるとは認められなかった</p> <p>④ 周辺防護区域境界（一部機能喪失の3区間）における検知原理の異なる数種類の侵入検知器の設置に至っていなかった</p> <p>⑤ 核物質防護設備等に機能喪失が認められた場合の迅速な補修が行われたとは認められなかった</p> <ul style="list-style-type: none">・ 16区間において一部機能喪失となっていたにもかかわらず、当該設備等の補修に最長337日も要した・ 是正処置活動状況からも、復旧までの期間が30日を超えるものが2018年度以降で合計111件確認された <p>⑥ 核物質防護設備等の補修が終了するまでの間の適切な代替措置が実施されていなかった</p> |
|---|

同年3月16日、原子力規制庁は、上記の指摘に基づき、東電に対して、「核物質防護を維持し確保することに関して、事業者が規制要求を満足することに失敗している状況であり、核物質防護規定、核物質防護規定に基づく下部要領等を厳格に順守し、迅速

な対策の検討や適切な代替措置を講じていれば、本件のような状況を招くことを回避できたことは合理的に予測可能であったことから、パフォーマンスの劣化に該当する」として重要度評価「赤」の暫定評価を通知した。

その後、同年4月14日、原子力規制委員会は、東電に対して、「東京電力は、組織として、核物質防護設備の点検、保守を行わず、その機能を維持することができなかった」、「復旧に長期間を要し、実効性のある代替措置も講じていなかった」など（原子炉等規制法第43条の3の22第2項、炉規則第91条第2項第21号、同第29号、同第30号違反）として、「原子力規制検査の対応区分を第1区分に変更することを通知する日まで、柏崎刈羽原子力発電所において、特定核燃料物質を移動してはならない」旨命令した。

イ 侵入監視業務に関するルール及び業務フロー等³⁶

(ア) 侵入監視業務に関するルール

核物質防護規定上、発電所長は、核物質防護に関する業務の実施を統括することとされ、核物質防護管理者は、核物質防護に関する業務を統一的に管理すること、防護管理 GM 等へ指導又は助言すること等とされていた。また、防護管理 GM は、防護区域等の設定、巡視及び監視装置による監視等警備、出入管理、核物質防護設備等の設置及び管理、連絡体制、並びに妨害破壊行為等の脅威に対応するための措置に関する業務を行うこととされていた。

防護管理 GM は、核物質防護設備等の設置や点検・保守計画の策定を行う場合、核物質防護管理者の確認を得るとともに、所長の承認を得ることとされ、また、上記計画に基づき、核物質防護設備等の点検を実施することとされていた。

防護管理 GM は、核物質防護設備等の点検において不審な点が認められた場合又は故障が発生した場合には、速やかに所定の措置を講ずることとなっていた。また、故障の発生による設備の修理又は取替え等により当該設備の機能が一時的に停止する場合には、当該設備機能を代替するための巡視又は監視強化の実施を講ずることとなっていた。

(イ) 核物質防護設備故障時の対応フロー

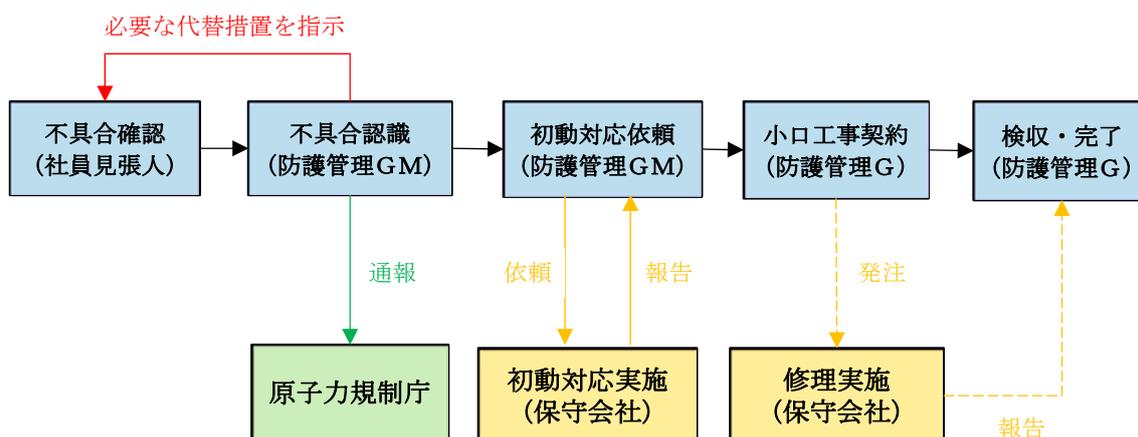
侵入検知器が故障した場合、柏崎刈羽では、上記(ア)の規定及び要領に基づき、下

³⁶ 本項目の記載は、特にこれと異なる旨の記載がない限り、核物質防護設備の機能の一部喪失事案発生当時の各規定・要領等の記載に基づく。

記図3のフローに従って機能復旧を行っていた。すなわち、不具合発生を確認した社員見張人から防護管理GMへ連絡し³⁷、防護管理GMは、状況を確認の上、必要に応じて社員見張人へ代替措置等を指示するとともに、保守業務委託先（原防又は株式会社関電工（以下「**関電工**」という。））へ機能復旧に向けた初動対応の依頼を行う³⁸。当該依頼を受けた保守業務委託先は、現場確認、清掃・調整、簡易な修理・補修で機能復旧を図り、それでも復旧せず修理・補修が必要な場合は、防護管理Gで契約に係る書類を作成の上、保守業務委託先と契約を締結し、修理・補修を行い、機能復旧を図る。

また、侵入検知器が故障した場合の原子力規制庁への連絡については、同一区間において数種類の侵入検知器が故障した場合には、速やかに電話及びFAX³⁹で連絡し、同一区間において1種類のみ侵入検知器が故障した場合には、1か月分の故障状況をまとめて連絡していた⁴⁰。

図3 不具合発生から修理までの流れ（東電報告書47頁図4-2より引用）



(ウ) 不適合情報の共有体制

一般的に不適合が発生した場合、運用要領によれば、「不適合管理及び是正処置・予防処置基本マニュアル」に従って処理することとされている。もっとも、核物質防護に関する不適合については、発電所防護管理GMが、当該不適合が核物質防護上、秘密保持が求められる秘密情報及び管理情報に該当すると判断した場合、核物質防護関係

³⁷ なお、設備に故障が生じた際には、防護本部からの防護管理GMに対する連絡は通常電話でなされ、防護管理GMが、日常的に防護本部に行くことはなかった。

³⁸ なお、柏崎刈羽では、2014年まで原防一社に対して故障時対応等を発注していたところ、2015年以降、関電工が設置したカメラ・電源系統については、故障時対応等を同社に発注することとした。

³⁹ 2020年10月頃より前は、電話及び電子メールで連絡していた。

⁴⁰ 核物質防護設備の機能の一部喪失事案が問題となって以降は、1種類の侵入検知器の故障であっても、速やかに電話及びFAXにて連絡する運用となっている。

者に限定して対応を行うこととされている⁴¹。不適合情報の共有体制は、以下のとおりである。

表 9 不適合情報の共有体制

情報共有の方法	概要
核物質防護不適合管理システム ⁴² への入力（不適合発見時）	故障等の不適合発見者は、関係者のみにアクセス権限が付与された核物質防護不適合管理システムへ入力し、防護管理 GM が入力内容を承認する
機能復旧の長期化を知らせるアラートメールの配信	2014 年度以降、機能復旧までに 30 日以上経過している不適合について、核物質防護管理者、防護管理 GM 及び防護管理 G 事務所職員に対して、アラートメールが配信される仕組みが導入された。2019 年 7 月、核物質防護管理者が防護管理 GM に対し、核物質防護管理者が処理状況を確認する仕組みを含めて検討するよう指示し、当該指示に基づき、アラートメールの宛先から核物質防護管理者が外された
核セキュリティピアグループ会議 ⁴³ 及び本社防災安全 GM への不適合情報の報告（不適合発見時）	核セキュリティピアグループ会議の中で開催される核物質防護パフォーマンス向上会議（以下「PP-PIM」という。）及び本社防災安全 GM において、不適合の共有、不適合処置、是正措置及び未然防止処置を実施するための意思決定、指導助言・監視を実施する
核物質防護不適合管理システムの蓄積データの本社防災安全 G 又は PP-PIM への報告（四半期ごと）	防護管理 GM は、本社防災安全 G 又は PP-PIM に、核物質防護不適合管理システムの蓄積データを四半期ごとに送付する
柏崎刈羽核物質防護管理者への報告（四半期ごと）	防護管理 GM は、核物質防護管理者に、発生した不適合の件数、件名及び処理状況、再発防止策の実施状況等を四半期ごとに報告する。核物質防護管理者は、防護管理 GM の報告を受け、必要に応じ、指導・助言する
本社防災安全 GM による各発電	本社防災安全 GM は、各発電所から報告された、不適合の

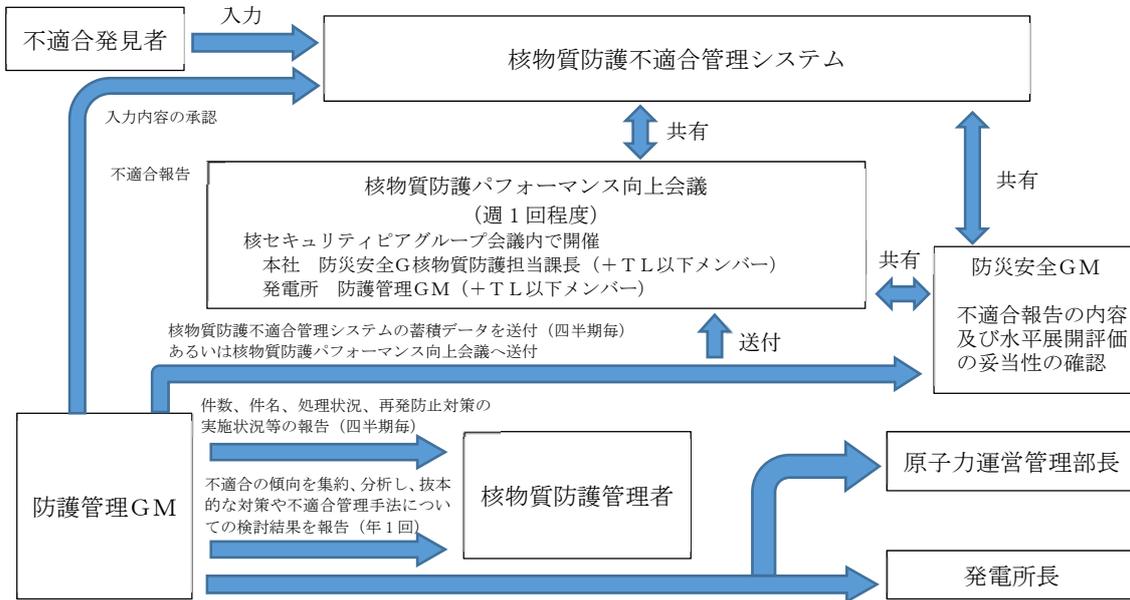
⁴¹ なお、運用要領上、社長及び本社原子力・立地本部長に対して不適合情報が報告される体制とはなっていない。

⁴² 核物質防護不適合管理システムは、2014 年に導入後、現在まで使用されており、2014 年に導入される以前は、市販の表計算ソフトにより不適合情報を管理していた。

⁴³ 核セキュリティピアグループ会議とは、核セキュリティ分野における情報交換、パフォーマンス指標 (PI) の評価、不適合事例の水平展開、重要 OE 情報の共有、内部及び外部レビュー指摘事項への対応状況、年間活動計画や作業会の進捗状況等を共有するための会議であり、概ね週に 1 回開催される。この会議体の中の下位会議体として、PP パフォーマンス向上会議が開催される。

情報共有の方法	概要
所からの不適合報告の内容及び 水平展開評価の妥当性の確認 (四半期ごと)	件数、件名及び処理状況、再発防止策の実施状況並びに 再発防止策の発電所間の水平展開の妥当性について確認 する
核物質防護管理者、発電所長、 本社原子力運営管理部長への報 告 (年 1 回)	防護管理 GM は年に 1 回、発生した不適合の傾向を集約、 分析し、抜本的な対策や不適合管理手法の改善について の検討結果を核物質防護管理者、発電所長、本社原子力 運営管理部長へ報告する

図4 核物質防護業務における報告ライン（東電報告書24頁図2-4より引用）



ウ 核物質防護設備の機能の一部喪失事案発生時の事実関係等

原子力規制庁による指摘当時における、侵入検知器の機能喪失、代替措置及び是正処置活動の状況は、以下のとおりである。なお、当該指摘の対象となった16区間（合計21個）の侵入検知器に関する故障から機能復旧までの対応状況及び時系列は、東電報告書添付資料1-1を参照されたい。

(ア) 機能喪失の状況

上記のとおり、原子力規制庁からの指示に従って不具合状況を確認したところ、2021年2月18日時点において、柏崎刈羽の立入制限区域境界13区間及び周辺防護区域境界3区間の合計16区間で侵入検知器の一部が機能喪失していた。

原子力規制庁による検査結果では、上記16区間のうち、①10区間において、侵入検知が有効に機能せず、適切な代替措置も講じられていなかったため、監視カメラによる一定のモニタリングはあるものの、無許可・未検知での立入りのリスクが存在する状態であり、②5区間において、正常に作動する侵入検知器によって通常想定される形態の侵入が検知可能な状態であり、③1区間において、数種類の侵入検知器が機能喪失したことを把握し、直ちに適切な監視強化による有効な代替措置が実施された状態であった。

(イ) 代替措置の状況（監視カメラによる常時監視）

見張人1名が、複数の監視カメラモニタの常時監視を担当していたところ、同見張人は侵入警報発報時の対応を兼務しており、侵入警報発報時には、常時監視を中断し、侵入警報発報に関する固定カメラモニタの確認をしていた。

(ウ) 代替措置の状況（巡視強化）

社員見張人が作成する日誌等の書面上、事務所側から伝達された侵入検知器の機能喪失区間に関する記載はあるものの、事務所側から社員見張人に対して、巡視強化に関する具体的な指示がなされていなかった。

また、社員見張人から防護管理GMに対して提出される日報において、代替措置については、不適合管理報告書を参照する形式で記載されており、さらに、不適合管理報告書においては、代替措置の具体的な方法までは記載されておらず、防護管理GMは日報や不適合管理報告書により代替措置の具体的な実施状況を把握することができなかった。

(エ) 是正処置活動（CAP活動）の状況

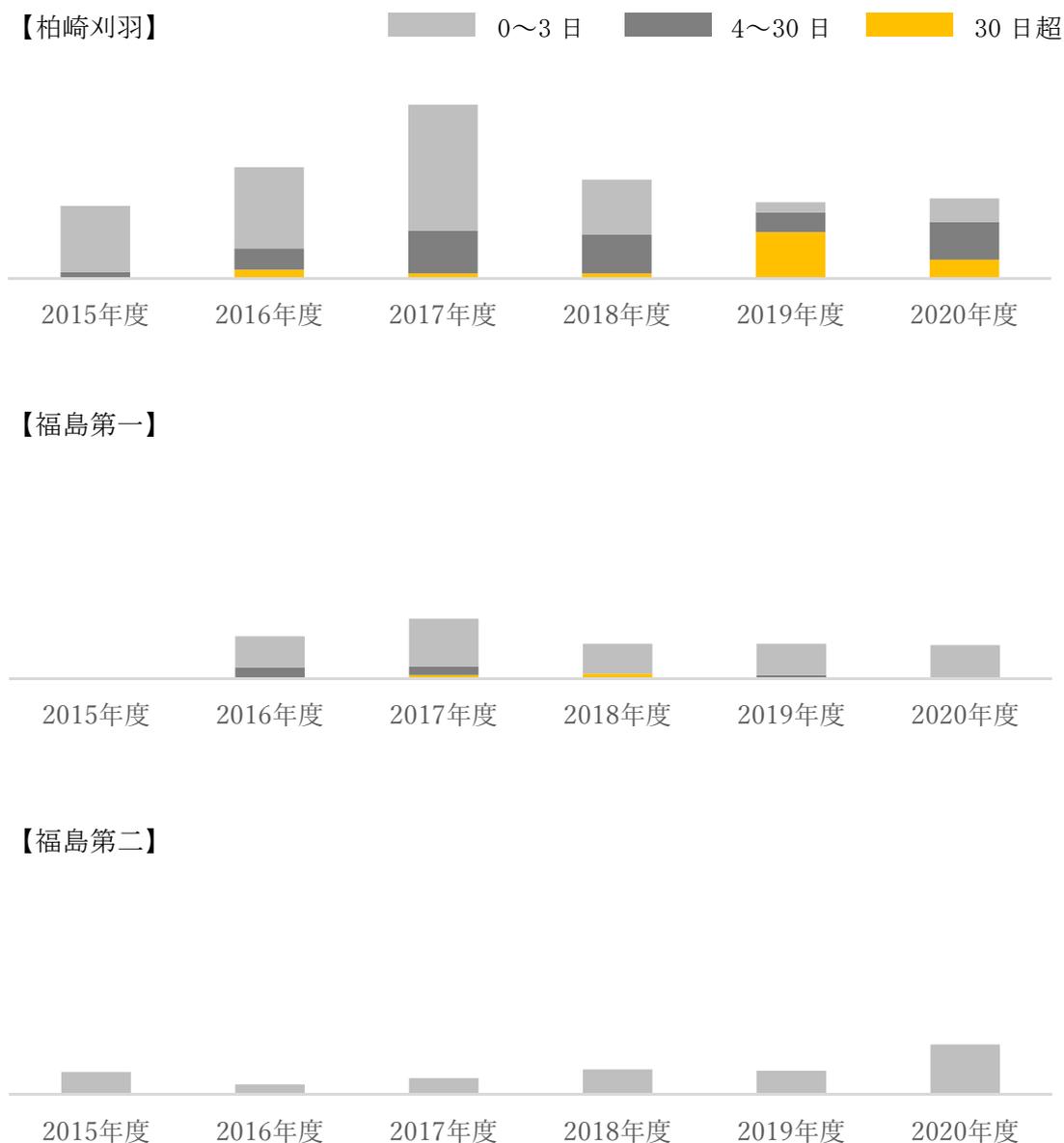
2018年から2020年までの間、多くの侵入検知器の故障が発生し、迅速な復旧が行われていなかった状況が長期間にわたり常態化していた。

エ 核物質防護設備の機能の一部喪失事案に至る経緯等

(ア) 柏崎刈羽における侵入検知器の故障・対応の状況

柏崎刈羽における侵入検知器の故障件数、機能復旧（点検・修理）に要した日数の状況及び福島第一・福島第二の状況との比較は、下記図5のとおりである。下記図5のとおり、2016年度から機能復旧の長期化（3日超）の兆候が表れ、2019年度は、従前よりも侵入検知器の故障件数は減少傾向にあったにもかかわらず、機能復旧に30日超を要する件数が急激に増加していた。また、一方で、福島第一・福島第二においては、速やかに機能復旧が行われており、2019年度以降は、機能復旧に3日を超過した事案がほとんど存在していない状況であった。

図5 侵入検知器の機能復旧日数の状況（東電報告書48頁図4-3より引用）



(イ) 柏崎刈羽における保守管理体制等

a 柏崎刈羽における保守管理体制（福島第一・福島第二との比較）

下記表10のとおり、柏崎刈羽は、福島第一・福島第二に比して、設備経年数が長く、設備数は多く、対象範囲（境界柵面積）が広い。一方で、2020年度における設備数当たりの保守要員の人数については、福島第二の半分以下であり、保守業務を委託している原防の現地技術員数および予備品の確保状況も少ない。

表 10 設備経年数、設備数、境界柵面積、保守要員数及び故障回数等の比較（東電報告書 50 頁表 4-1 より引用）

＜侵入検知器の設備経年数を除き、福島第二を 1 とした場合の相対値＞

		柏崎刈羽	福島第一	福島第二
設備数		1.96	1.45	1
発電所敷地面積		2.86	2.38	1
保守要員数		3.00	2.00	1
保守委託作業員の年間人工数		0.90	1.77	1
設備あたり保守要員数		1.53	1.37	1
設備あたり保守委託作業員人工数		0.46	1.21	1
侵入検知器	設備経年数（年）	約15	約7	約10
	設備数	1.61	1.72	1
	設備故障回数*	2.62	1.08	1
	設備あたり故障回数	1.63	0.63	1
原防	現地技術員数（人数）	3	5	5
	予備品確保状況	少数	多数	多数

* 2017年度～2020年度の3ヶ年度平均回数

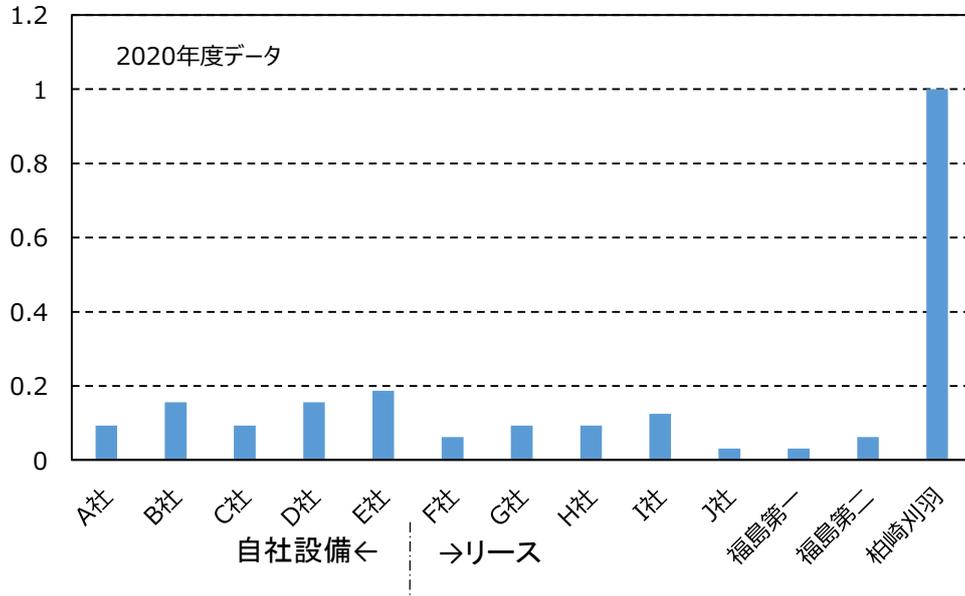
b 他の電力会社との保守管理体制の比較

他電力も含めた核物質防護の体制の調査（他電力相互レビュー）の結果、保守管理体制は、①防護管理の組織内に修理を担当するラインを持つ体制（自社設備が主体であり、主に保全計画や工事管理を事業者で実施し、点検業務は請負工事で発注する体制）と、②設備保守箇所を別組織としている体制（リース契約が主体であり、主に保守の計画・実施・工事管理まで含めてリース会社に委託する体制）の2通りに分類されることが確認された。しかし、設備故障が発生した場合には、いずれの体制においても、防護管理箇所（又は防護管理箇所から連絡を受けた設備保守箇所）から設備設置企業へ修理依頼し、設備設置企業は修理を実施するという流れであり、設備がリース契約か自社設備かで修理対応が変わるものではないことが確認された。

いずれにしても柏崎刈羽以外の事業所は迅速に修理を行う体制が整っており、2020 年度における設備故障時の復旧までの時間は、いずれも柏崎刈羽より短時間で

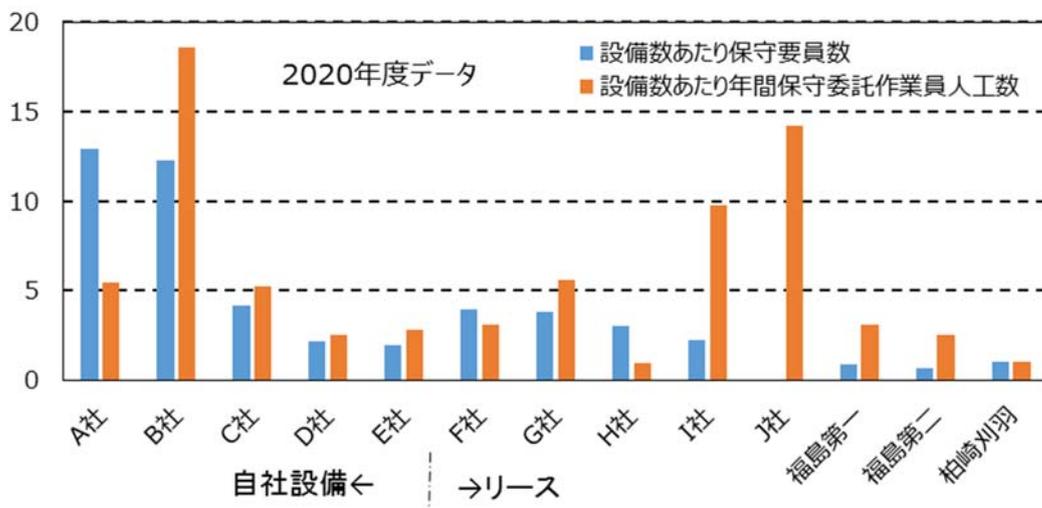
あったことが確認された。

図6 設備復旧時間（相対値：柏崎刈羽を1とする）（東電報告書51頁図4-5より引用）



また、2020年度の核物質防護設備の保守に係る対応要員数について、設備当たり（設備保守の対応要員数÷設備数）の要員数は、柏崎刈羽は他電力を含め最も低い数値となっていたことが確認された。

図7 設備あたりの保守要員と保守委託作業員人工（相対値：柏崎刈羽を1とする）（東電報告書52頁図4-6より引用）



(ウ) 核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消に関する経緯等

a 核物質防護設備に係るファイナンス・リースの内容等

東電は、1985年の運転開始以来、各原子力発電所に設置する核物質防護設備のリースと保守をパッケージ化した特命発注により、原防との核物質防護設備に係るファイナンス・リースを締結してきた⁴⁴。

東電によるヒアリングにおいて、原防側は、このような核物質防護設備に係るファイナンス・リースにより安定した特命受注を確保していたことから、当該ファイナンス・リースの内容には含まれない事項についても、東電の要望や依頼に速やかに対応し得る体制を維持し、例えば、通常は東電が自社で実施すべきであった設計行為（設備の詳細仕様の決定、修理の具体的方法の決定、設計予算の根拠や工程表の作成、その他必要な書類・図面の作成等）について、個別の委託契約等によらず役務を提供してきた旨説明している。このことから、核物質防護に関わる業務品質や設備品質を維持する上で、実態としては、東電も当該ファイナンス・リースの恩恵を受けていたと考えられる。

b 核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消及び検討状況等

東電は、2016年3月以降、下記の理由から、核物質防護設備の自社設備化を行い、更に2019年3月以降には、リース設備の買取り（既存設備の自社設備化）を進めた⁴⁵。直近10年間のピーク時（2015年度）の契約数は14件（年間リース契約総額：約13.4億円）であったが、2020年度には、契約数が3件（年間リース契約総額：約1.3億円）となった。

核物質防護設備に係るファイナンス・リースを終了した主な理由は、下記4点であった。

⁴⁴ 1970年代、国内の核物質防護制度の整備が進む中、原子力防護を一元的に担務させるための特殊専門会社として設立された。原防は設立趣旨に基づく業務継続により経営安定を図り、一方で、東電は原防の活用により設備保守に要する人的負担の軽減といった相互補完関係にあった。

⁴⁵ なお、柏崎刈羽においては、コスト低減のために再リース（設備を更新せずに契約延長）が行われており、経年劣化による設備品質の低下が進み、故障・トラブルが多くなる傾向にあった。これに対して、福島第一及び福島第二においては、現在でも基本的に再リースを行わない運用としている。

- ① リース期間中に設備更新ニーズ（法令改正、原子力規制庁指導等）が生じた場合、設備変更に伴う手続や契約解除の違約金（リース残価同等額）を支払う必要があり、機動的な対応を行い難かった。
- ② 一般に、ファイナンス・リース取引のメリットは、会計上のオフバランスや投資抑制効果であるとされるが、東電の原子力事業の規模を鑑みると、核物質防護設備のリース契約による効果は大きな意味をもたず、一方で、毎月のリース料支払い等追加の事務手続が生じていた。
- ③ ファイナンス・リースによる方式は、設備投資による（一般的な）固定資産の取得方式と比較して、単純な総コストが高かった。
- ④ 核物質防護設備の保守業務は、別途締結する保守委託契約により実施していたことから、ファイナンス・リース契約を終了しても、業務品質や設備品質には影響しないと評価していた。

2018年10月、原防は、リース設備の買取りに関する原防との交渉過程において、本社原子力・立地本部長に対して、リース設備の売却に伴い原防は柏崎刈羽における取引が大幅な赤字に転落し、柏崎刈羽駐在事務所の要員を縮小せざるを得ない旨伝えた。本社原子力・立地本部長は、原防に対して、柏崎刈羽にも上記の要員縮小について説明の上、議論するよう依頼したものの、その議論の結果を確認したり、自ら現場の状況確認をしたり、柏崎刈羽の担当者らに対する指示をしたりすることはなかった。

また、本社原子力運営管理部長は、2018年10月頃、防護管理GM及び本社原子力資材調達センター所長との間で、リース設備の買取り後に、修理等の保守管理に支障が出ないかを議論した際、防護管理GMから、買取り後の保守管理は保守契約の範囲内で対応が可能との説明を受けたことから、最終判断権は柏崎刈羽にあると考え、それ以上異議を唱えることはしなかった。ただし、同部長は、保全部門と同等の設備関係の点検を実施できる体制を整えなければならないと考え、本社核物質防護担当課長に対して、各サイトにおいて自ら点検長期計画を作成するよう指示した。

2018年頃、本社原子力運営管理部防災安全Gの核物質防護担当課長、福島第一及び福島第二の防護管理GMは、自社設備化するに当たっては、リース契約の諸経費を含む形で原防が実施している国内外の動向調査、システム設計、工事管理、原子力規制庁による検査のサポート等について、東電が主体となって実施するための体制作りが必要であり、その準備が整っていないことを理由に、リース契約の解消及び自社設備化に反対していた。

2018年11月、柏崎刈羽所長以下の幹部は、原防から、リース設備の買取りを進めた場合に原防が柏崎刈羽駐在事務所の要員を縮小せざるを得ず、これに伴い故障発生時の初動対応が遅れることになる旨の説明を受けていた。当該説明に対して、柏崎

刈羽所長以下の幹部は、保守契約を含まないリースへの多額の出費や、核物質防護設備に係るファイナンス・リースに依存した原防の収支構造自体に問題がある旨原防に伝え、リース設備の買取りに関する交渉を進めた。この点について、柏崎刈羽所長以下の幹部は、東電によるヒアリングにおいて、初動対応が遅れることについて、代替措置が講じられていれば問題はなく、また、原防以外の構内協力企業の技術力が向上していたことから、これらの構内協力企業への委託により保守管理は可能であり、リース設備の買取り自体に問題はないと認識していたと述べている。

以上の事情が確認されたものの、関係者間において、リース設備買取り後の保守管理について、保守管理体制の強化等を含めた具体的な検討が行われた証跡は確認されなかった。

(エ) 核物質防護設備について

柏崎刈羽においては、核物質防護設備の導入以降、6年程度の期間でリース契約を締結し、契約終了に合わせて設備更新する運用としていた。

しかし、2011年の福島第一事故以降、経営状況を踏まえ、防災安全部長の承認の下、同年8月に契約終了となる契約について、設備更新を行わず再リースという形で設備の使用期間の延長（半年程度）を実施している。

また、2015年度にリース契約が終了する契約について自社設備として設備更新する予定であったが、再稼働に向けた原子力規制庁の指摘事項への対応を優先し、既存設備のまま再リースを実施した。そして、それ以降、設備取替を含めた保全計画を策定することなく、再リース契約終了に際して防護管理 GM が設備状態に鑑みて設備更新する必要はないと判断し、柏崎刈羽上層部の承認の下、再度リース契約を締結し、継続して設備を使用していた。

さらに、2018年度より、上記のリース契約が終了する契約において、継続使用が可能と判断した設備については、原防から譲渡を受け、自社設備への切替えを進めていた。これにより、設備経年が進み、長いものでは15年以上使用している設備⁴⁶もあり、設備故障の回数も増える傾向にあった。なお、リース契約の継続又は設備の譲渡に当たり、具体的な技術検討を実施した形跡は確認できていない。

一方、不具合の発生状況等を踏まえ、2018年度には周辺防護区域・立入制限区域海側の監視カメラ、2019年度には立入制限区域・周辺防護区域の侵入検知器について自社設備として更新を図っている。

⁴⁶ 上記のとおり、当初は6年程度の期間で設備更新する運用であった。

(オ) 保守契約の変更に関する経緯

柏崎刈羽における核物質防護設備の保守業務は、設備設置以来、原防に委託していたところ、2015年度以降、保守業務の合理化・適正化の観点から、下記のとおり契約内容や契約金額について見直し、変更が行われていた。保守業務委託に関わる予算推移は下記表 11 のとおりである。

表 11 保守業務委託に関わる予算推移（東電報告書 61 頁表 4-2 より引用）

（単位：百万円）

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
発電所出入監視設備保守業務委託 (2社合計額)	85	83	72	82	89	90	120	130	85	82

まず、2015年度には、設備の一部について、保守業務委託先が 2 社化され⁴⁷、2018年度には、日常保守（固定費）として口頭発注していた初動対応を臨時保守（変動費）へ保守区分の変更を行い、初動対応の都度、依頼書を発行する契約に変更した⁴⁸。これにより、対応が必要となる都度、変動分として取り扱うことになり防護管理 G 職員の契約に係る手続等の業務量が増加することとなった。また、防護管理 G 職員の中には、東電によるヒアリングにおいて、臨時保守が設計回数を超えると超過申請手続が追加で必要となることから、故障の都度、臨時保守を発注せず、故障が数件発生してからまとめて発注することがあったと述べる者もいる。

さらに、2019年度には、保全部門がプラント設備に関して保全重要度や保全方式を設定・選定する際の見直しを核物質防護設備にも適用することで、保全の最適化を図る観点から、点検内容・頻度の大幅な見直しがなされ⁴⁹、その結果、保守業務委託費が低減された。防護設備点検・性能試験要領書では、定例点検・性能試験の計画を立て、その実績を基に保全の有効性評価を行い、点検・試験内容の改善と、その周期の見直しを継続的に実施することとされており、有効性評価に当たっては、点検結果と性能試験結果はもちろんのこと、設備の不具合状況や気象の影響による侵入検知器の発報状況等を基に、点検内容や周期の妥当性を評価することになっているが、本件の変更

⁴⁷ 東電によるヒアリングにおいて、当時、防護管理 G には設備全体に精通している職員が限られていたこともあり、故障箇所の特定ができなかった場合は、原防と関電工の 2 社へ調査依頼を順次に行うことになり、保守業務委託先が 2 社化されたことにより、結果的に復旧の長期化を招く場合もあった旨述べる者もいる。

⁴⁸ 従来の日常保守（固定費）における初動対応に相当する費用は明確ではなく、不具合発生が多い年度においては、原防が大部分の初動対応をサービスの対応している状況であった。

⁴⁹ 「時間基準保全」（歴時間の間隔又は運転・供用時間等を基にして保全の時間、内容を予め定めて行う保全形態）又は「状態基準保全」（構築物、系統及び機器の状態に基づいて保全の時期、内容を計画し、実施する保全形態）から、状態基準保全のみへ変更したことで、これまで日常点検として 1 か月に 1 回実施していた動作確認を定例点検と位置付け、さらに 1 年に 1 回又は半年に 1 回実施していた外観点検・清掃、電源電圧、光軸調整、測定ポイント値調整等を削除した。

に関して評価を実施した事実は確認されなかった。

上記の保守契約の変更に伴い、原防から保守業務の要員体制の見直しが提案され、日常保守点検・定例保守業務の期間以外は、保守対応要員を事務所から引き上げることとなり、2014年以降6、7名程度であった現地技術員（所長含む。）が2019年には3名に減少し、臨時保守業務は東京都からの出張対応となった。この点について、防護管理G職員の中には、東電によるヒアリングにおいて、臨時保守の現地技術者がいなくなり、即応体制が組めず、侵入検知器故障時の機能復旧が速やかにできなくなると問題視した者もいたが、機能復旧まで代替措置をとっていれば問題ないと防護管理GMが判断したと述べる者もいた。

(カ) 交換部品の調達

設備・部品については、リース契約当時は原防が予備品としてある程度はストックしていたが、設備の売却後は原防としてストックしておくことは困難となり、故障の都度、交換する設備・部品を調達することになった。この点について、原防の職員の中には、東電によるヒアリングにおいて、設備が古く、交換部品等が生産中止になっていることもあり、調達に長期間を要する場合もあったと述べる者もいた。

また、部品を交換する場合でも修理工事の契約を行う必要があり、防護管理Gにおいて、工事追加仕様書、設計予算書等の資料を作成し、防護管理GMの承認の上、原防と契約する必要があった。しかし、上記各資料を作成する知見のある職員に限られており、かつ他の業務も輻輳する中での対応となっていたことで、上記各資料の作成に時間がかかることがあった。

2 当委員会による妥当性評価

(1) IDカード不正使用事案

ア 調査プロセスの妥当性

本件 2 事案の検討に関する東電の検討体制、検討期間及び検討プロセス一般が適切であるといえることについては、上記第 2 において検討した通りである。

この点、IDカード不正使用事案に関して、東電は、IDカードを不正に使用した運転員やその上司、当日監視業務や出入管理業務を担当していた警備担当者等、委託先企業を含む主要な関係者へのヒアリング、事案発生当時の ID カードの取扱い及び出入管理に関わる内部規程やその運用状況の確認等による事実関係の調査を実施した。

東電による ID カード不正使用事案に関する事実関係の調査プロセスについては、当委員会は東電とのセッション等を通じて適宜東電より報告を受け、調査の実施方法や実施状況を把握しつつ、東電による調査及び原因分析等の妥当性を確保するため、第三者の視点から種々の指摘や提案を行ってきた。このような指摘や提案のうち、主要なものは以下のとおりである。

- ① 過去の類似事例を踏まえた関係者の意識や取組が、IDカード不正使用事案にどのように関係しているかを深掘りする必要があるとして、過去の類似事例への対応を確認し、その改善策の実効性を検証すること
- ② 出入管理に関する設備面での見直しの状況が、IDカード不正使用事案にどのように関係しているかを明らかにする必要があるとして、協力企業による A ゲートの設備の見直しに関する提言の有無・内容、東電における検討経緯を検証し、その実態を正確に把握すること
- ③ B ゲートにおける生体認証エラーの発生数、設備の見直しに関する検討過程等を検証し、その実態を正確に把握すること
- ④ 運転員における ID カードの保管方法がロッカーで無施錠のまま保管されるに至った具体的経緯を正確に把握すること

東電は、これらの指摘や提案を踏まえ、その都度必要な客観的資料を精査し、関係者に対しても追加ヒアリングを実施するなどして対応しており、その調査プロセス、調査範囲や深度は概ね妥当なものになっていると考えられる。

敷衍すると、まず、調査対象となる資料やデータの精査については、運用要領、出入管理要領及び警備要領等の ID カードの取扱い及び出入管理に関するルール及び業務フローに関する資料や、生体認証装置のエラー発生状況に関するデータ、類似事例等の有

無や件数、その内容及び対応策に関する資料等について、分析に必要かつ十分な範囲で情報の収集・整理・精査がなされたものといえる。

また、関係者に対するヒアリングについては、ID カード不正使用事案の関係者合計 11 名に対し合計 11 回のヒアリングを実施しており、当日の関係者の行動や認識のみならず、事案当時の ID カードの取扱い及び出入管理の運用状況や課題等を明らかにするために必要かつ十分な範囲を聴取しているといえる。また、同事案の判明後速やかに（関係者の記憶が鮮明な時期に）実施されていることから、適切なタイミングでヒアリングが実施されたものと評価できる。

イ 調査結果の妥当性

東電は、当委員会からの指摘や提案等を踏まえつつ、原因分析及び再発防止策の検討を適切に行うべく、ID カード不正使用事案の詳細を明らかにする調査を実施しており、その結果判明した事実関係の概要は上記第 3 の 1 に記載されているとおりである。

この点、当委員会としても、東電が収集・精査した各種資料・データの共有を受け、その内容を検証し、現場の具体的な状況や他の原子力発電所との比較を行う観点から現地視察を行うとともに、ID カード不正使用事案における主要な関係者合計 10 名に対し合計 11 回のヒアリングを実施するなどして、東電による同事案の調査結果の適切性を確認した。

特に、運転員 A の一連の行動の動機については、東電の調査においても一定の検討がなされていたものの、深度のある原因分析を行い、実効性のある再発防止策を検討する観点から、運転員 A においてなぜこのような行動をとるに至ったのかについて、とりわけ他人の ID を利用しても 2 つのゲートを通過することが可能であるとの判断に至った思考過程やその根拠を明らかにするため、当委員会として補足的なヒアリング等による検証を行った。

上記に加えて、東電が実施した ID カード不正使用事案の類似事例の調査についても、深度のある原因分析を行い、実効性のある再発防止策を検討するために合理的な範囲において実施されていると評価できる。これは、同事案に類似する事象が発生していないか、発生していた場合、その内容や原因及び対策が ID カード不正使用事案にどのように関連し、影響しているかを明らかにするという観点で、不正入域に関する事例等についての調査を実施したものである。この類似事例調査は、東電の原子力発電所については過去 10 年間、柏崎刈羽については 2008 年以降という相当と考えられる範囲で調査が行われた結果、問題点・再発防止等も含めて詳細に把握されており、概ね適切な分析がなされたものといえる。なお、運転員 A における、ID カード不正使用事案以外の同様の不正事案の有無についても検討がなされ、これが存在しないことも確認された。

そのほか、当委員会による資料精査やヒアリング結果等に照らして、東電による事実

関係に関する調査の結果について、不自然・不合理な点等は見受けられない。
そのため、東電の調査結果は概ね妥当であると評価できる。

ウ 小括

上記のとおり、東電による ID カード不正使用事案の事実関係に関する調査プロセス、調査範囲及び深度、並びに調査結果についてはいずれも概ね妥当と評価できる。

(2) 核物質防護設備の機能の一部喪失事案

ア 調査プロセスの妥当性

核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関して、東電は、問題となった侵入検知器を管理し、あるいは代替措置としての監視カメラによる固定監視業務に携わっていた社員見張人や、巡視強化に携わっていた委託見張人、その監督に当たっていた防護管理 GM や、関連する一連の予算管理や保守契約の変更等を担当した職員等、現役社員のみならず、退職者や委託先企業を含む主要な関係者へのヒアリングを実施し、また、事案発生当時の侵入監視業務や設備が故障した場合の代替措置等に関する内部規程やその運用状況の確認等に必要な客観的資料やデータを精査することにより、事実関係の調査を実施した。

東電による核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関する事実関係の調査プロセスについても、当委員会は東電とのセッション等を通じて適宜東電より報告を受け、調査の実施方法や実施状況を適宜把握しつつ、東電による調査及び原因分析等の妥当性を確保するため、第三者の視点から種々の指摘や提案を行ってきた。このような指摘や提案のうち、主要なものは以下のとおりである。

- ① 核物質防護設備の機能の一部喪失事案に係る対応状況を具体的に明らかにする必要があるとして、核物質防護設備の機能の一部喪失事案に係る侵入検知器の個々の故障・対応の状況に関する事実関係（不適合報告、代替措置の決定・指示、復旧手配及び復旧措置完了等の時系列等）を確認すること
- ② 核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消から自社設備化への変更によって生じる影響・リスクの検討状況を深掘りする必要があるとして、核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消に関する経緯の詳細を確認すること
- ③ 保守契約内容の変更によって生じる影響・リスクの検討状況を深掘りする必要があるとして、保守契約の変更当時における防護管理 G の体制に関する事実関係（設備担当者数の推移等）を確認すること
- ④ 侵入監視業務に関するリスクの洗い出しやモニタリングの状況等を明らかにする必要があるとして、侵入監視業務に対して、内部監査をはじめ、ガバナンスのいわゆる 3 線ディフェンスがどのような形で整備、運用されているかを確認すること

東電は、これらの指摘や提案を踏まえ、その都度必要な客観的資料を精査し、関係者に対しても追加ヒアリングを実施するなどして対応しており、その調査プロセス、調査

範囲や深度は妥当なものになっていると考えられる⁵⁰。

敷衍すると、まず、調査対象となる資料やデータの精査については、核物質防護規定、運用要領及び警備要領等の侵入監視業務に関するルール及び業務フローに関する資料や、柏崎刈羽における核物質防護設備の点検・修理の実施状況や、設備数、発電所敷地面積、保守要員数、設備故障回数等に関する福島第一や福島第二との比較等、同事案の事実関係に関する資料やデータ等について、分析に必要かつ十分な範囲で情報の収集・整理・精査がなされたといえる。これに加えて、退職者や取引先を含む核物質防護設備の機能の一部喪失事案の関係者合計 59 名に対し合計 60 回のヒアリングを実施しており、関連する核物質防護設備の運用状況のみならず、代替措置の在り方に関する関係者の認識や関連業務の引継ぎ状況、核物質防護設備に関するファイナンス・リース契約及び保守契約の変更の経緯、侵入監視業務に関する監査の状況等、問題となった状況に関連する各種制度の運用実態やその課題に関する報告状況等を明らかにするために必要かつ十分な範囲を聴取しているものと評価できる。

イ 調査結果の妥当性

東電は、当委員会からの指摘や提案等を踏まえつつ、原因分析及び再発防止策の検討を適切に行うべく、核物質防護設備の機能の一部喪失事案の詳細を明らかにする調査を実施しており、その結果判明した事実関係の概要は上記第 3 の 1 に記載されているとおりである。

この点、当委員会としても、東電が収集・精査した各種資料・データの共有を受け、その内容を検証し、現場の具体的な状況や他の原子力発電所との比較を行う観点から現地視察を行うとともに、核物質防護設備の一部喪失事案における主要な関係者合計 15 名に対し合計 16 回のヒアリングを実施するなどして、東電による同事案の調査結果の適切性を確認した。

上記に加えて、上記 1(2)エ(ア)のとおり、不適合管理システムのデータが存在する 2015 年度以降を対象として、柏崎刈羽、福島第一及び福島第二における侵入検知器の故障件数・対応状況(機能復旧に要した日数等)について調査・分析が実施されており、核物質防護設備の機能の一部喪失事案の類似事例の調査についても、深度のある原因分析を行い、実効性のある再発防止策を検討するために合理的な範囲において実施されていると評価できる。

そのほか、当委員会による資料精査やヒアリング結果等に照らして、東電による事実

⁵⁰ なお、東電は、東電と原子力規制庁の間の核物質防護に関する連絡等に関する、電子メールのレビュー等のフォレンジック調査を実施していない。しかし、東電による調査において、核物質防護設備の機能の一部喪失事案の事実関係に関して、電子メールの確認を通じて明らかにすべき重要な事項は確認されておらず、原子力規制庁とのコミュニケーションにおいては、文書や対面の場で重要な指摘がなされることに鑑みれば、フォレンジック調査を実施しないとの判断が不合理であるとは認められない。

関係に関する調査の結果について、不自然・不合理な点等は見受けられない。

そのため、東電の調査結果は概ね妥当であると評価できる。

ウ 小括

上記のとおり、東電による核物質防護設備の機能の一部喪失事案の事実関係に関する調査プロセス、調査範囲及び深度、並びに調査結果についてはいずれも概ね妥当と評価できる。

第4 原因分析

1 東電による原因分析

東電は、本件2事案の原因について、以下のとおり分析している。

(1) IDカード不正使用事案

東電は、上記第3の1(1)イで整理された、入域者（運転員A）、社員見張人及び委託見張人における防護区域等の出入管理業務のルールと責任⁵¹を前提に、IDカード不正使用事案の直接原因は、①運転員Aが、常時掲示すべきIDカードを紛失して必要な対応をしないまま、他人のIDカードを無断で使い身分を偽り、生体認証の再登録まで行わせたこと、②社員見張人及び委託見張人が、それぞれの確認ポイントで適切な対応を怠ったことの2つであると分析した。また、関連情報の収集として、入域者（運転員A）等IDカード不正使用事案の関係者へのヒアリングのほか、経営層との対話により得た運転員の意見、生体認証装置導入の検討経緯、生体認証エラーと生体認証の再登録の状況の確認等を行った上で、各直接原因の背後要因として、①核物質防護の重要性の理解不足（人的側面）（下記ア(ア)）、②防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥（技術的側面）（下記ア(イ)）及び③厳格に警備業務を行える環境の不備（組織的側面）（下記ア(ウ)）の3点を指摘した。また、これらの背後要因に共通する要因として、④核物質防護部門の管理者が現場実態を把握できていないこと（組織的側面）（下記ア(エ)）及び⑤社員は内部脅威になり得ないという、社員及び警備関係者の思い込み（組織的側面）（下記ア(オ)）を指摘し、これらはIDカード不正使用事案の要因の中でも深層にある組織的要因であるとし、中でも東電職員において内部脅威を重大なリスクであると十分に捉えていないことが最も重要な背後要因であると分析している（下記イ）。これらについて以下、概要を説明する。

なお、東電は、下記に示す背後要因の分析に当たり、原子力規制委員会による「原因分析に関するガイド」⁵²（以下「原因分析ガイドライン」という。）に従い、人的・技術的・組織的側面の観点から類型化を行い、分析を行っている。

⁵¹原因分析の前提となるルールと責任の整理には、運転員のIDカードの保管方法の変遷と経緯、委託見張人による人定確認、生体認証の再登録の実施方法やIDカード不正使用事案と類似した事例（2015年に柏崎刈羽で発生した、同一企業に勤務する親子でIDカードを取り違え、子がAゲートを通じた事案等）における再発防止策の内容等も含まれている。

⁵² 2019年12月付け原子力規制委員会「原因分析に関するガイド」

ア 背後要因の分析

(ア) 核物質防護の重要性の理解不足（人的側面）

a 運転員 A が、他人の ID カードを無断で使って身分を偽り、生体認証の再登録まで行わせたこと

まず、運転員 A は、核物質防護上、又は核セキュリティ文化醸成上、必要な教育・研修は受講していたにもかかわらず、「遅刻したくなかった」、「ID カードを紛失した事実を隠したかった」といった理由で、他人の ID カードを不正使用し、身分を偽り、最終的に生体認証の再登録をさせて不正入域を行った。この行為は、防護区域等に入域する際のルールとして定められている「ID カードと生体認証により本人と相違のないことを確認」することの前提である、本人の ID カードの使用がなされていなかったものといえる。

また、運転員 A は、ID カードを常時掲示することなく、入域時に委託見張人に対し、自身の ID カードを提示していない。この行為は、ID カード裏面に記載される「本証は、立入りの際見張人に提示すること」という厳守事項の違反である。

これらの点から、運転員 A において、「核物質防護の重要性の理解不足」（人的側面）という背後要因が存在するといえる。

b 社員見張人及び委託見張人（見張人）が、それぞれの役割において適切な対応を怠ったこと

A ゲートで運転員 A の人定確認をした委託見張人 C は、本人の容貌と ID カード上の顔写真の相違に違和感をもちながら、口頭で申告された姓と ID カードの記載が一致していたため、それ以上追及せず、運転員 A による A ゲートの通過を認めた。また、B ゲートで運転員 A が生体認証エラーを発生させた際に対応した委託見張人 D や社員見張人らも、同様に違和感をもちつつ、最終的には運転員 A の主張を認め、社員見張人の判断によって生体認証の再登録の手続きを行い、防護区域等への入域を認めている。

この点、社員見張人及び委託見張人のいずれにおいても、「ID カードと生体認証により本人と相違のないことを確認」というルールを果たすことが達成できていないと評価でき、その背景として、「核物質防護の重要性の理解不足」（人的側面）という背後要因が存在したといえる。

ただし、運転員 A、社員見張人及び委託見張人が上記のルール違反を犯した背景は、単に核物質防護の重要性を理解していなかった点のみにあるわけではなく、その他

にも厳格に警備業務を遂行する上での障害となる以下のような背後要因が存在していた。

(イ) 防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥（技術的側面）

業務プロセスに関する問題として、上記第3の1(1)イ(イ)で指摘された、IDカード不正使用事案発生当時、人定確認の具体的な手順を定めるマニュアルが不十分であった点や、生体認証の再登録に関しては、操作手順のみの記載であり、実際にどのようなケースで実施すべきかという判断についての規定がなかった点について、東電によるヒアリングでも同様の内容が確認されている⁵³。そして、出入管理に関する具体的なルール（手順）が不十分であった結果、見張人は警備要領上の手順及び委託業務実施計画書に定める手順自体は逸脱していなかったものの、その前提である再登録の判断基準の不備により、警備業務に万全を期すことができなかった。

また、人定確認の手段に関する問題として、上記第3の1(1)エ(ウ)のとおり、Bゲートに関し、正常な使用であっても、操作の仕方等による生体認証エラー判定が、毎日10件以上の頻度で発生し、生体認証の再登録も特異とは言えない状況であった。さらに、東電によるヒアリングにおいて、IDカードの写真が古く、不鮮明であったため、Aゲートにおける委託見張人による人定確認が困難な場合があったと述べる者がいた。この点、そもそもIDカードの定期更新に関するルールはなく⁵⁴、「カードの更新・再発行」が、2015年のIDカード取り違え事案における再発防止策とされていたものの、2020年度の再発行合計180件のうち、写真不鮮明を理由としたものはわずか1件であり、対策が一次的なものであったことから、本人とIDカードの写真の照合を行いつらい状態が継続していた。これらの点から、当時の設備の状況において適切な人定確認を行うことには限界があった。

以上より、IDカード不正使用事案発生当時のルールや設備の状況に鑑みると、核物質防護のための適切な出入管理を行うための、「防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥」（技術的側面）という背後要因が存在するといえる。

(ウ) 厳格に警備業務を行える環境の不備（組織的側面）

東電による委託見張人に対するヒアリングにおいては、東電職員が委託見張人に対してクレームを言っていた旨、委託見張人は、IDカード上の顔写真と実際の入域者の

⁵³ そのほか、東電によるヒアリングにおいて、人定確認の手順に関する教育が標準化されていないと述べる者もいた。

⁵⁴ 2011年10月15日の取り違え事案を受け、原防より、2年に1回程度の更新についての提案があったものの、採用されなかった。

容貌の違いに違和感を抱いても、東電職員に対しては指摘しにくかった旨述べる者がいた。これらの内容から、委託見張人が東電職員に対し、毅然とした態度を取りにくい雰囲気も少なからず存在したといえる。

また、東電によるヒアリングにおいて、委託見張人が、運転員 A が東電職員であることを認識していた旨及び運転員 A が東電職員でなければ入域させていなかった旨述べている。以上から、委託見張人が、自身の見慣れた顔であれば入域させてしまうという、東電職員への忖度に起因する警備業務に対する甘さも存在したといえる。

以上のような委託見張人や警備業務を取り巻く環境によって、防護区域等への入域の人定確認で違和感をもったとしても、東電職員は入域を認めてしまうという意味で、「厳格に警備業務を行うことができる環境の不備」(組織的側面)という背後要因があったといえる。

(エ) 核物質防護部門の管理者が現場実態を把握できていない(組織的側面)

東電によるヒアリングにおいて、現場に近い管理者(管理職)である核物質防護管理者、防災安全部長及び防護管理 GM は、いずれも ID カード不正使用事案発生当時までは、警備の現場に足を運ぶことは少なく、人定確認が困難となっていること、生体認証エラーが頻発していること及び人定確認待ちの職員等から委託見張人にクレームが寄せられている状況等を直接目にしたり、見張人から聞いたりして把握することができていなかったと述べる者もいた。また、A ゲートについて、上記第 3 の 1(1)エ(イ)のとおり、2015 年 10 月に原防の所長から当時の防護管理 GM に対し生体認証装置の導入が提案されていた件に関し、予算等の関係で導入が見送られたという面が存在するものの、原防から上記提案を受けた防護管理 GM から後任者に対し、A ゲートでの人定確認における困難性等の問題が十分に引き継がれていなかったことが確認された。

テロ対策等核物質防護業務が拡大し、業務繁忙だったという事情はあったものの、現場に近い核物質防護業務を主管する防護管理 GM や防災安全部長といった管理者が、上記で挙げられた設備面や組織面の課題を認知し改善につなげることができなかったという意味で、「核物質防護部門の管理者が現場実態を把握できていない」(組織的側面)という背後要因も存在したといえる。

(オ) 社員は内部脅威になり得ないという、社員及び警備関係者の思い込み(組織的側面)

東電によるヒアリングにおいて確認された下記の点から、ID カード不正使用事案全体に共通し、犯罪行為や故意の違反行為等が外部の第三者だけでなく、会社内部の人

間で、悪意をもった内部情報に精通した者（以下「内部脅威者」という。）の存在をリスクと捉えていないという背後要因も存在したといえる。

まず、警備要領に定める異常時の対応が、機器の不具合等を想定しており、不審者への対応は含まれていないことを指摘した上で、関係者へのヒアリングにおいて、運転員 A は、遅刻をしないため、他人の ID カードを不正使用することを選択したと述べているところ、自身が核物質防護を脅かす重大な行為をしている認識がない結果、遅刻の方が重大事となっていたと考えられる。次に、委託見張人 E は、運転員が不審者ではないという考えを有していたと述べているところ、東電職員が内部脅威者になって核物質防護を脅かす可能性に考えが及んでいないため、違和感があっても「入域を認める」という結論に至っていたと考えられる。また、運転員 B は、自身に限ったことではないが、ID カード等を保管する個人ロッカーを施錠していなかったと述べていることに加え、事務本館勤務の職員の多くが ID カードを自席の引き出しに無施錠で保管していたと述べる者もいた。以上から、運転員の多くが、更衣室の入口が施錠されているのでセキュリティ上の問題はなく、まさか同じ運転員が ID カードを盗んで使うとは思っていなかったと指摘している。

これらの点は、いずれも、発電所内部の者が核物質防護を脅かす脅威者になると考えていなかったことの表れといえ、「社員は内部脅威者になり得ないという、社員及び警備関係者の思い込み」（組織的側面）が大きな背後要因であったといえる。

イ 背後要因の整理

東電は、上記で特定・類型化した 5 つの背後要因を、事案の直接原因との結び付きの程度、背後要因間の関係に着目して整理し、「核物質防護の重要性の理解不足」（人的側面）という背後要因は、運転員 A が ID カードを不正使用し、生体認証を再登録して防護区域等へ入域したという直接原因と、委託見張人、社員見張人が不正入域を阻止できなかったという直接原因のいずれにも影響していると分析している。

また、「防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥」（技術的側面）及び「厳格に警備業務を行える環境の不備」（組織的側面）という背後要因は、委託見張人、社員見張人が不正入域を阻止できなかったという直接原因に影響していると分析しているほか、これらの原因として、「核物質防護部門の管理者が現場実態を把握できていない」（組織的側面）という背後要因が存在すると分析している。

そして、これらの全ての背後要因に影響を与える共通の原因として、「社員は内部脅威になり得ないという、社員及び警備関係者の思い込み」（組織的側面）という背後要因が存在すると分析している。

その上で、「社員は内部脅威になり得ないという、社員及び警備関係者の思い込み」（組織的側面）と「核物質防護部門の管理者が現場実態を把握できていない」（組織的

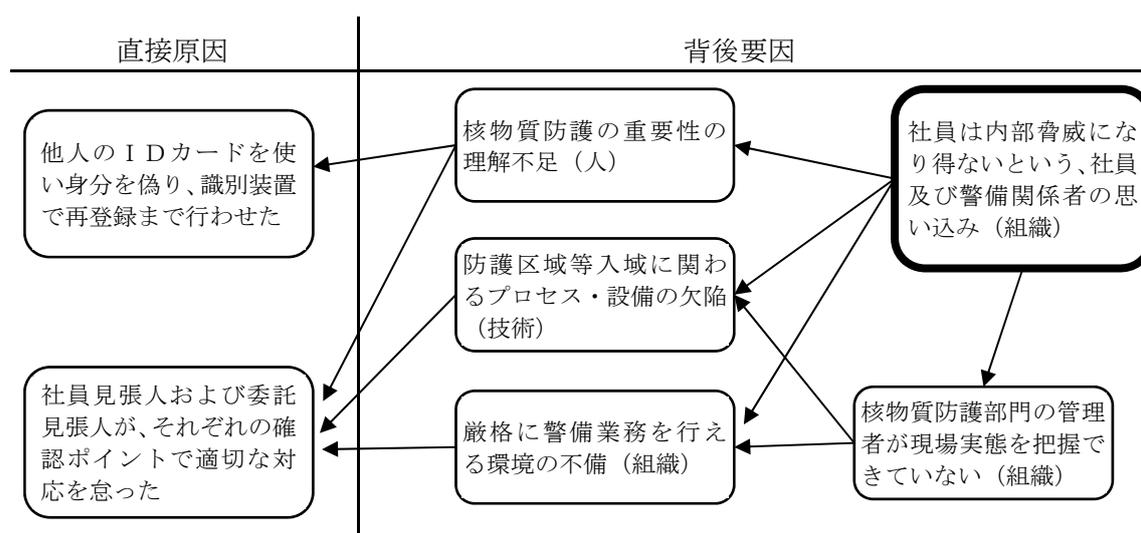
側面) という背後要因が、ID カード不正使用事案の要因の中でも深層にある組織的要因であり、内部脅威に対する認識不足が、同事案の要因の中でも最も深層にある組織的要因であると位置付けている。

表 12 背後要因の整理 (東電報告書 40 頁表 3-3 より引用)

主な背後要因	確認・分析した内容
核物質防護の重要性の理解不足	<ul style="list-style-type: none"> ・運転員 A が、核物質防護のルールを守るより、遅刻をしないことを選択し、他人の ID カードを不正使用した (上記ア(ア)a) ・A ゲートで運転員 A の人定確認をした委託見張人は、本人の人相と ID カードの写真の相違に違和感をもちながらも「口頭で申告された姓と ID カードの記載が同じだったため、それ以上追及しなかった」結果、A ゲートの通過を認めた (上記ア(ア)b) ・B ゲートで運転員 A が生体認証エラーを発生させた際に対応した委託見張人や社員見張人も、違和感をもちつつ、最終的には運転員 A の主張を認め、生体認証の再登録の手続きを取り、防護区域等への入域を認めた (上記ア(ア)b)
防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥	<p>【マニュアル類の不備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人定確認の方法が標準化されていない。人定確認の方法をまとめたテキストはあるが、マニュアル化していない。また、判定基準も明確となっていない (上記ア(イ)) ・警備要領上、生体認証の再登録という行為があるがどのようなケースで再登録を実施するかの記載がない (上記ア(イ)) <p>【設備故障】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生体認証装置の特性上、操作の仕方によりエラー判定が出るなど、エラー発生が特殊な状況ではなかった (上記ア(イ)) <p>【情報更新プロセスの不備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ID カードの写真が古い、不鮮明等で人定確認しにくいことがよくあった (上記ア(イ))
厳格に警備業務を行える環境の不備	<ul style="list-style-type: none"> ・委託見張人に対し東電社員がクレームを付けるといった高圧的な態度を取っていたため、東電社員に対して違和感があっても言いづらい環境だった (上記ア(ウ)) ・委託見張人は東電社員、特に運転員に対して遠慮があった。委託見張人は「名前知らないものの、運転員であることは認識していた」「協力企業の制服だったら通していなかった」と答えており、東電社員への付度があった (上記ア(ウ))
核物質防護部門の管理者が現場	<ul style="list-style-type: none"> ・核物質防護管理者、防災安全部長及び防護管理 GM は、いずれも事案発生当時までは警備の現場に足を運ぶことは少なく、「人定確認がやりにくくな

主な背後要因	確認・分析した内容
実態を把握できていない	っていること」、「生体認証エラーが度々発生していること」、「人定確認待ちの社員等から委託見張人にクレームが寄せられている状況」等を直接目にしたり、見張人から聞いたりして把握することができていなかった（上記ア(エ)）
社員は内部脅威になり得ないという、社員及び警備関係者の思い込み	<ul style="list-style-type: none"> ・警備要領で、「異常時」は機器の不具合のみを想定しており、不審者への対応は想定された内容となっていなかった（上記ア(オ)） ・委託見張人 E が「運転員＝不審者ではない」と考えから、違和感をもちながらも、最終的に入域を認めた（上記ア(オ)） ・東電社員の多くが、ID カードを施錠保管していなかった（上記ア(オ)）

図 8 ID 不正使用事案に関わる背後要因の相関関係（東電報告書 41 頁図 3-3 より引用）



ウ 類似事例に関する考察

上記第 3 の 1(1)エ(ア)のとおり、柏崎刈羽を中心に、東電の原子力発電所で過去に発生した ID カード不正使用事案の類似事例について調査が実施されている⁵⁵。

その結果、類似事例も ID カード不正使用事案と共通する要因が存在した旨分析されている。まず、防護区域等への入域における目視での人定確認の欠陥の問題（背後要因②である防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥に相当する問題）が存在すると分析されている。また、上記第 3 の 1(1)エ(イ)のとおり、過去に保留としたハード面

⁵⁵ 上記第 3 の 1(1)エ(ア)のとおり、ID カード不正使用事案以外の事例では、全て最終的に B ゲートの生体認証エラーにおいて入域が阻止されている。

の対策案が後任の防護管理 GM に引き継がれず、後任者が課題を認識していなかった問題（背後要因①である核物質防護の重要性の理解不足や、背後要因④である核物質防護部門の管理者の現場実態の把握不足に相当する問題）が存在したと分析されている。

加えて、こうした事例が 10 年以上前から継続しながら、根本的な対策が講じられていないことから、類似事例においても、背後要因⑤である「社員は内部脅威になり得ないという、社員及び警備関係者の思い込み」が存在したと分析されている。

以上のとおり、東電は、類似事例における背後要因と ID カード不正使用事案における背後要因の多くが共通していることも踏まえ、ID カード不正使用事案における背後要因の分析は妥当であると判断している。

(2) 核物質防護設備の機能の一部喪失事案

東電は、核物質防護設備の機能の一部喪失事案の直接原因は、①侵入検知器の故障時、代替措置をとっていただければ問題ないと考え、速やかに機能復旧しなかったこと（下記ア（ア））及び②侵入検知器の機能喪失時の代替措置が適切であると誤認していたこと（下記ア（イ））の2つであると分析した。

そして、①侵入検知器の機能復旧が長期化していた状況の背後要因として、不具合発生時の初動対応に時間を要したこと（下記ア（ア）a）及び故障の修理対応に時間を要したこと（下記ア（ア）b）を指摘した。また、②代替措置が十分であると誤認していた背後要因として、カメラによる代替監視をしていただければ十分であると認識していたこと（下記ア（イ）a）及び防護管理 GM による防護本部の監視状況の把握が不十分であったこと（下記ア（イ）b）を指摘した。また、侵入検知器の故障発生時に速やかに機能復旧できる体制を維持していなかったことについて、核物質防護組織として是正することができていなかったことを指摘した（下記ア（ウ））。

さらに、下記イのとおり、上記①及び②の直接原因に至る主な背後要因は、(i)防護管理 G は、保守管理体制変更により生じる影響を評価することなく、当該体制を変更したこと、(ii) 柏崎刈羽の核物質防護部門は、設備更新を行わず、再々リースを繰り返すことで経年化を招いたこと、(iii)防護管理 G は、法令要求の理解や知識が浅く、かつ、長期にわたり、ルール化、文書化、運用の見直しを進めなかったこと、(iv)福島第一事故の教訓に対応するための規制強化等により、核物質防護部門の業務範囲が拡大する中、業務内容に見合った要員を同部門に配置しなかったこと、(v)本社原子力運営管理部、発電所上層部は課題を把握、是正することができなかったことと分析し、これらの要因の更に背後にある最も深層の組織要因として、(vi) 原子力・立地本部（本社・柏崎刈羽）は、核物質防護に係る新たな脅威に対し、自発的に取り組むべきところ、原子力規制庁からの指摘以上の対応は行わなかったと分析した。

なお、東電は、ID カード不正使用事案に関する分析と同様、原因分析ガイドラインに従い、人的・技術的・組織的側面の観点から背後要因を分析している。

ア 背後要因の分析

(ア) 速やかに機能復旧しなかったこと

東電は、侵入検知器の機能復旧が長期化していた理由として、①不具合発生時の初動対応に時間を要したこと及び②故障の修理対応に時間を要したことを指摘している。これらについて以下、概要を説明する。なお、東電によるヒアリングにおいて、防護管理 G では、侵入検知器故障時の機能復旧について、代替措置を講じていただければ速

やかに機能復旧しなくても問題ないと考えていたと述べている者が多数いることが確認されているところ、このような誤った認識を是正することができなかった点については、下記ア(ウ)において詳述する。

a 不具合発生時の初動対応に時間を要したこと

核物質防護管理部門は、設備取替を含めた保全計画を策定することなく、設備更新せずにリース契約の継続等を行っていたことにより、設備の経年化が進み、設備故障が増加する傾向にあった。これにより、設備の機能復旧を図るための初動対応に必要な依頼手続等が増加し、以下の事情とあいまって、初動対応に時間を要していた。

原防が、2019年度の保守業務委託の契約に際して、防護管理Gと協議の上、日常保守点検及び定例保守業務を対応する技術員以外の人員を現地事務所へ常駐させることを止め、故障時対応等の受注の都度、技術員を東京都から派遣することとなった結果、派遣調整に時間がかかる場合があった。

また、不具合発生時の初動対応が日常保守から臨時保守に区分変更されたことにより、発注の都度、依頼書の発行が必要となったため、発注を担当する防護管理Gの職員の契約に係る手続等の業務負担が増加し、速やかに依頼することができないことがあった。さらに、事前に予定された臨時保守が設計回数を超えた場合には超過申請手続をしなければならないことから、故障が数件発生してからまとめて発注することがあった。

加えて、柏崎刈羽では、2014年まで原防1社に対して故障時対応等を発注していたが、2015年以降、関電工が設置したカメラ・電源系等については、故障時対応等を同社に発注することとした。しかし、発注を担当する防護管理Gに設備全体に精通している職員に限られていたことから故障箇所の特特定が困難であり、まずは原防に調査を依頼し、当該調査で原因不明な場合には、その後に関電工に対して調査を依頼することがあった。

b 故障の修理対応に時間を要したこと

上記aに記載のとおり、2019年以降、修理対応の現地技術員の減少により、修理工事を実施する場合についても東京都から技術員を派遣調整する必要があり、これに時間がかかる場合があった。

また、2018年以前に原防との間でリース契約を締結していた当時、原防は修理用の予備品を一定程度保有していたところ、設備を東電へ売却した後は、原防が十分な量の予備品を保有しなくなったことから、修理が必要になった段階で、原防が設備・部品等を調達するようになった。さらに、設備が古く、交換部品等が生産中止になっ

ていることもあり、調達に時間を要する場合があった。

また、部品を交換する場合にも、修理の都度、修理工事の契約を締結する必要があり、防護管理 G において、工事追加仕様書、設計予算書等の資料を作成し、防護管理 GM から承認を受けた上で、原防と契約を締結する必要があった。しかし、各資料を作成する力量を持つ職員が限られており、かつ、核物質防護設備の保守に係る対応要員数が少ない状況で、省令改正に伴う対応等の業務が輻輳する中での対応となっていたことで、契約手続に時間がかかっていた。

加えて、2020 年度以降、予算確保の最適化の観点から、予算化の時点で実施が見込まれているものを各部署で予算計上することとなり、臨時的に発生する故障等に対する修理費用等は部署ごとに予算化せず、必要が生じた場合に、都度、柏崎刈羽全体の予算で調整の上、修理費用を引き当てる運用となった。このような修理費用の引当ての手続の負担が増加したため、契約締結までに時間がかかっていた。

c 小括

上記 a 及び b について、保守管理体制の変更が与え得る影響として、下記①ないし④等について、事前に評価すべきであったと考えられるところ、防護管理 GM は代替措置ができていれば機能復旧を急ぐ必要はないとの考えの下、設備更新を先送りし、上記のような保守管理体制の変更が与える影響を事前に評価することはなく、故障時に即応できる代替の体制を構築することもなかった⁵⁶。

- ① 核物質防護設備の保守に係る対応要員数が少ない状況で、省令改正に伴う対応等の業務が輻輳する状況となっていた中、故障対応の契約手続を自ら行う機会が増加したにもかかわらず、業務に見合った能力を有する要員が不足する状態が継続していたこと
- ② 保全方式を状態基準保全に変更しているが、傾向監視による機能回復・保全ができておらず、実態的には事後保全といえる状況であったこと
- ③ 防護管理 G 職員の中には、保全方式の変更により、臨時保守の現地技術者がいなくなり、即応体制が組めず、侵入検知器故障時の機能復旧が速やかにできなくなると問題視した者もいたこと
- ④ 原防は、リース設備を売却すると柏崎刈羽単体では大幅な赤字に転落し、柏崎刈羽駐在事務所の要員を縮小せざるを得ない旨、柏崎刈羽所長らに説明して

⁵⁶ なお、2020 年 4 月に施行された変更管理基本マニュアルには、業務の大きな変更にあたっては、当該変更による影響を評価した上で変更を実施する旨規定されているものの、当該マニュアルは、マニュアルの制定・改訂、保安規定の改訂及び組織改編を対象としており、これら以外の変更への適用は組織長の判断としている。

いたにもかかわらず、特段の対応は実施していなかったこと

また、上記のとおり、原防は、本社原子力・立地本部長及び柏崎刈羽所長以下に対して、リース設備を売却すると柏崎刈羽単体での収益が大幅な赤字に転落し、柏崎刈羽駐在事務所の要員を縮小せざるを得ない旨説明したが、その後、特段の対応は実施されていないことに照らせば、保守管理体制の変更に当たり、その影響の評価を実施していなかったことが問題であったと考えられる。なお、福島第一事故に伴い、全社的にコストダウンが検討され、原防との核物質防護設備に係るファイナンス・リースもその検討対象となったものの、保守業務委託に関する予算推移上、極端なコスト削減は実施していなかった。

(イ) 代替措置が適切であると誤認していたこと

東電は、柏崎刈羽で実施されていた代替措置が十分であると関係者が誤認していた原因として、①カメラによる代替監視をしていれば十分であると認識していたこと、及び②防護管理 GM による防護本部の監視状況の把握が不十分であったことを指摘している。これらについて以下、概要を説明する。

a カメラによる代替監視をしていれば十分であると認識していたこと

上記第3の1(2)イ(ア)のとおり、本来は、侵入検知器が故障や修理している場合等のカメラによる代替監視は、社員見張人が当該画面の監視のみに専念し他の対応操作は行わない「専任監視」をする必要があったにもかかわらず、柏崎刈羽では、監視カメラによる固定監視、委託見張人による巡視強化を行っていただければ足りるとの誤った理解に基づき代替措置の運用がなされていたため、専任監視が行われていなかった。

東電は、その理由として、①防護管理 G では、代替措置の内容が明文化されておらず、口頭や実務中の指導等で引き継がれていたこと、②防護管理 G は、侵入検知器の機能や設置目的について誤った理解をしており、一つの検知器が故障しても同じ役割の検知器が他にあるとの理解に基づき上記対応をしていたこと及び③防護管理 G では、法令解釈や侵入検知器の機能や設置目的に関する教育を実施していなかったこと、及び④福島第二における侵入検知器の警報停止事案⁵⁷の対策を柏崎刈羽におけ

⁵⁷ 2015年10月、福島第二において、警備上の監視業務の一部が適切に行われていなかったことが確認された事案。具体的には、周辺環境の影響から侵入検知器の不要警報が多発するため、一時的に警報表示機能を停止していた事案であり、原子力規制委員会において、核物質防護規定の遵守義務違反に該当するとされた。

る運用に反映していなかったことと分析している。

そして、上記①について、法令上は代替措置の内容の明文化が求められていないものの、核物質防護の特殊性や機密性を考慮すれば、高い要求水準を満たす必要があり、防護管理 G の職員において統一的な業務を行うためには、代替措置の内容が明文化されている必要があった旨指摘している⁵⁸。

b 防護管理 GM が防護本部監視状況の把握をしていなかったこと

設備に故障が生じた場合の防護本部から防護管理 GM に対する連絡は、通常電話でなされており、また、防護管理 GM は、日常的に防護本部や現場への巡視状況の確認に行くことはなかった。また、社員見張人から防護管理 GM に対して提出される日報において、代替措置については、不適合管理報告書を参照する形式で記載されており、さらに、不適合管理報告書においては、代替措置の具体的な方法までは記載されておらず、防護管理 GM は日報や不適合管理報告書により代替措置の具体的な実施状況を把握することができなかった。

そのため、防護管理 GM は、防護本部における監視状況や設備故障箇所の巡視状況の実態を把握することができていなかった。

(ウ) 核物質防護組織としての是正

東電は、侵入検知器の故障発生時に速やかに機能復旧できる体制を維持していなかったことについて、以下のとおり指摘している。

a 防護管理 G 内からの是正

社員見張人の中には、1 名で複数の画面を正確に監視できているのかとの懸念を有していた者も存在したところ、本来そのような場合には、警備要領に記載のある心得を遵守し、防護管理 GM に報告・相談すべきであったが、以下のような事情から、上記懸念を表明することができない状況にあった。

まず、社員見張人に対しては、年に 1 回、法体系や核物質防護規定等の理解度を確認するための教育及びテロ対応を想定した緊急時対応訓練が実施されているものの、核物質防護業務に必要な力量を維持・向上させるための教育訓練プログラムはなく、また、代替措置の法令要求が記載されている核物質防護措置に係る審査基準（以下「規制庁内規」という。）も閲覧できない状況にあったことから、上記のような核物

⁵⁸ 東電のヒアリングにおいては、防護管理 G は、業務プロセスを文書化することにより管理情報が増加することを避けるため、文書を残さないと述べる者もいる。

質防護に関する懸念について自信をもって問題提起することができない状況にあった。

また、防護管理 GM は、日頃から言い出しやすい環境作りを意識しておらず、実際、社員見張人が防護管理 G 事務所職員に対して、迅速に侵入検知器を修理してほしい旨要望したにもかかわらず、同職員から、順番に修理する旨のみ回答され、迅速に修理がなされないことがあった。

さらに、防護管理 G は、侵入検知器が数種類同時に機能喪失した場合は、その都度、防護管理 GM から原子力規制庁に対して、代替措置の方法や時系列等の情報を電子メール又は FAX で報告していた。また、原子力規制庁に対して、月に 1 回、代替措置の方法を含む不適合情報を書面で報告していた。これらの報告において、「カメラによる固定監視は専任監視で実施中」等の代替措置の具体的な方法までは記載していなかったものの、防護管理 G は、原子力規制庁から特段の反応がなかったため、代替措置が適切なものとして認められているものと思い込んでいた。

b 柏崎刈羽上層部からの是正

2018 年当時の発電所長は、原防からの提言により核物質防護設備に係るファイナンス・リース解消に伴う保守体制強化の必要性を認識できたものの、実態として故障状態が長期間継続していることを認識できておらず、その後の 2020 年に発電所長が交代した後も、2021 年の原子力規制委員会からの指摘に至るまで、発電所長をはじめとする柏崎刈羽上層部は、このような状態を是正することができなかった。その理由として、防護管理 GM から柏崎刈羽上層部に対して十分な情報提供がされていなかったこと、柏崎刈羽上層部が、他の核物質防護に関わる優先課題が山積しており侵入検知器の不適合長期化には注意を向けるに至らなかったことや、防護管理 G で扱う情報の機密性により他部門への情報提供や防護管理 G 内での情報共有が限定的となっていたこともあり、防護管理 G 内外から問題提起、課題の共有や課題解決の議論がなされる機会に乏しかったこと、さらに、防災安全部長と防護管理 G の部屋は物理的に距離があり、コミュニケーションが取りづらい環境であったことという事情が挙げられる⁵⁹。

一方で、柏崎刈羽上層部に対して防護管理部門の課題や活動状況が報告される定期報告や会議体においては、柏崎刈羽で故障の長期化が顕在化している 2018 年度末を含め、故障の長期化については全く報告されていない、又は重大な問題として報告

⁵⁹ 東電によるヒアリングにおいて、安全センター所長は、自身は核物質防護管理者ではないため、核物質防護関連の情報が共有されず、取得することもできないと述べており、核物質防護管理者ではない安全センター所長や防災安全部長は、核物質防護業務に関与しにくい状況であったと考えられる。

されていない状況であり、故障の長期化を重大な問題として認識するに足りる情報が共有されていなかった。また、発電所長からも核物質防護設備に係るファイナンス・リース解消に伴うリスクに関する評価に対して、意見がなかった⁶⁰。

c 本社防災安全 G からの是正

上記第 3 の 1(2)イ(ウ)のとおり、東電では、核物質防護部門における不適合を管理するため、核物質防護管理を担当する本社課長を主査とし、本社運営管理部、福島第一、福島第二及び柏崎刈羽が合同で開催する「PP-PIM」と称する会議体を 2018 年に設置した。しかし、柏崎刈羽では侵入検知器の不適合長期化が顕著となった 2018 年度末以降も、PP-PIM において、柏崎刈羽において複数の不適合を同時に抱えている状態を把握できていないなど、侵入検知器の機能復旧が長期化している実態を把握し指摘することができていなかった。

また、機密情報を扱う業務においても、アクセス制限等の厳格な情報管理を前提に、業務上必要なルールや手順等は明確に定めるべきであるところ、防護管理部門には、本社主管の二次マニュアルがないことからもうかがえるように⁶¹、サイト業務に対する本社の役割や責任が曖昧であり、業務の標準化や各サイトの課題への対応状況について防護管理 G に対して強く指導できていなかった⁶²。

さらに、他電力相互レビューにおいても、発電所幹部や本社を含めた組織全体で情報を確実に確認して意思決定されていない旨提言されている。

また、防護措置の良好事例の抽出と水平展開を目的とした「他事業所評価」を実施していたが、柏崎刈羽の代替措置を問題として把握するに至らなかった。

d 小括

上記のとおり、防護管理 G の社員見張人らは、代替措置の適切性に関する懸念を表明することができない状況にあった。また、柏崎刈羽上層部らは、核物質防護に関わる他の優先課題があると考えていたこと、情報の機密性の観点から他部門への情報共有が限られており、他部門から問題提起を受ける機会が乏しかったこと等から、保守体制強化の必要性や故障が長期化している状況を認識することができない状況にあった。さらに、本社防護管理部門は、各発電所の課題への対応について強く指導で

⁶⁰ 核物質防護業務を統括する立場にある発電所長には、核物質防護業務の実務担当の経験や特別な教育の経験はなかった。

⁶¹ 通常、本社主管の二次マニュアルにおいて、本社の役割・責任のほか、他の発電所を含めた部門全体の方針や共通事項が規定され、各発電所ごとに制定される三次マニュアルにおいて、上記二次マニュアルに関する具体的な運用や手順が規定される。本件では、二次マニュアル及び三次マニュアルのいずれも制定されていなかったことから、ルールが不明確となっていた。

⁶² さらに、本社防災安全 G の中には、防護管理 G が協力的でない、独善的であると述べる者もいた。

きていなかった。そして、これらの各階層における問題により、核物質防護設備の機能の一部喪失事案の問題点を認識・是正することができなかったと分析している。

イ 背後要因の整理

東電は、柏崎刈羽における保守管理体制の変更に当たり、核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消や保守契約の変更に伴う保守管理体制の強化等の検討が必要であったにもかかわらず、再々リースを繰り返すことで設備更新を先送りし、設備の経年化を招くとともに、設備信頼性や設備故障発生時の対応への影響を評価しないまま、これら変更を実施したため、故障対応の初動及び故障設備の修理に時間を要する要因となったと分析している（技術的側面、組織的側面）。また、長期にわたり、防護管理 G に業務に見合った能力を有する要員を配置してこなかったことも迅速な対応の妨げになったと分析している（組織的側面）。さらに、侵入検知機器が故障した場合の代替措置について、法令要求を正しく理解せず（人的側面）、長期にわたりルール化・文書化も進めなかったことが、従来からの運用に基づく対応が適切なものであると誤認されたまま、多くの侵入検知器の機能復旧が長期化した要因となったと分析している（組織的側面）。

このような状況について、社内の他の発電所、設備保守の委託先及び規制機関等から問題提起されることもあったが、核物質防護に関わる優先課題が山積しており侵入検知器の故障長期化には注意を向けるに至らなかったこと、現場担当者から明示的に課題が上申されることはなかったこと、機密情報を扱う核物質防護部門に対しては本社や他の部門の関与が少なく、柏崎刈羽上層部や PP-PIM にも当該事案に関する報告が上がらなかったことから、柏崎刈羽上層部や本社が現場実態を把握できず、結果、組織として課題を認識・是正することができなかったと分析している（組織的側面）。

以上の分析の結果、東電は下記 4 点を直接原因に至る主な背後要因として整理した。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">①防護管理 G は、保守管理体制変更により生じる影響を評価することなく、当該体制を変更したこと②柏崎刈羽の核物質防護部門は、設備更新を行わず、再々リースを繰り返すことで経年化を招いたこと③防護管理 G は、法令要求の理解や知識が浅く、かつ、長期にわたり、ルール化、文書化、運用の見直しを進めなかったこと④福島第一事故の教訓に対応するための規制強化等により、核物質防護部門の業務範囲が拡大する中、柏崎刈羽上層部は、業務内容に見合った要員を同部門に配置しなかったこと |
|--|

⑤本社原子力運営管理部、発電所上層部は課題を把握、是正することができなかった

上記の整理に加えて、東電によるヒアリングにおいて、柏崎刈羽上層部の中には、緊急時対応等の課題が顕在化していた他の部門への対応に比重をかけていたと述べる者がいたこと、本社原子力運営管理部の中には、核物質防護部門はリスペクトされておらず、警備の中でも特に重要な業務であるとの認識をもてなかったと述べる者がいたこと、福島第一事故の教訓を踏まえた規制強化等に対応する中で、原子力規制庁からの反応がないことをもって、代替措置が十分であると思い込んだこと、社内外からの問題提起について、現場担当者から明示的に課題が上申されることはなく、本社及び柏崎刈羽上層部は実態把握に努めなかったことを踏まえ、上記の主な背後要因のより深層に位置付けられる要因として、⑥原子力・立地本部（本社・柏崎刈羽）は、核物質防護に係る新たな脅威に対し、自発的に取り組むべきところ、原子力規制庁からの指摘以上の対応は行わなかったと分析した。

表 13 背後要因の整理（東電報告書 87 頁表 4-4 より引用）

主な背後要因	確認・分析した内容
防護管理 G が、保守管理体制変更により生じる影響を評価することなく、当該体制を変更したこと	<ul style="list-style-type: none"> ●防護管理 GM は、代替措置ができていれば機能復旧を急ぐ必要はないとの考えのもと、設備更新を先送りし、保守管理体制の変更が与える影響を事前に評価することはなく、故障時に即応できる代替の体制を構築することもなかった ●原防の現地体制縮小により、初動対応、修理対応の技術員が東京都からの派遣となり、時間を要する場合があった ●保守区分の変更により契約手続等の業務量が増加し速やかに初動対応や修理を依頼することができなかった ●防護管理 G 事務所職員には設備全体に精通している職員が限られていたため故障箇所が特定できず、まずは原防に調査依頼し原因不明な場合は次に関電工へ調査依頼するということがあった ●原防から東電への設備売却後、原防として予備品をストックしておくことは困難となり、故障の都度、交換する設備・部品を調達することになった。さらに、設備が古く、交換部品等が生産中止になっていることもあり、調達に時間がかかることもあった ●防護管理 G では契約資料を作成する力量を持つ職員が限られており、かつ他の業務も輻輳する中での対応となっていた

主な背後要因	確認・分析した内容
	<p>ことで、契約手続に時間がかかっていた</p>
<p>柏崎刈羽核物質防護部門は、設備更新を行わず、再々リースを繰り返すことで設備経年化を招いた</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 柏崎刈羽は設備経年数が長く、設備故障回数も多い傾向にあった ● 2015年度にリース契約が終了する件名について自社設備として設備更新する予定であったが、既存設備のまま再リースを実施している。それ以降、設備取替等の保全計画を策定することなく、再度リース契約を締結し、継続して設備を使用していた。設備経年が進み、設備故障の回数も増える傾向にあった ● 核物質防護部門は、設備取替等を含めた保全計画を策定することなく、設備更新せずリース契約の継続等により設備の経年化が進み、設備故障が増加する傾向にあった ● 設備更新を先送りしたことに伴い、設備が古く、交換部品等が生産中止になっていることもあり、調達に時間がかかることもあった

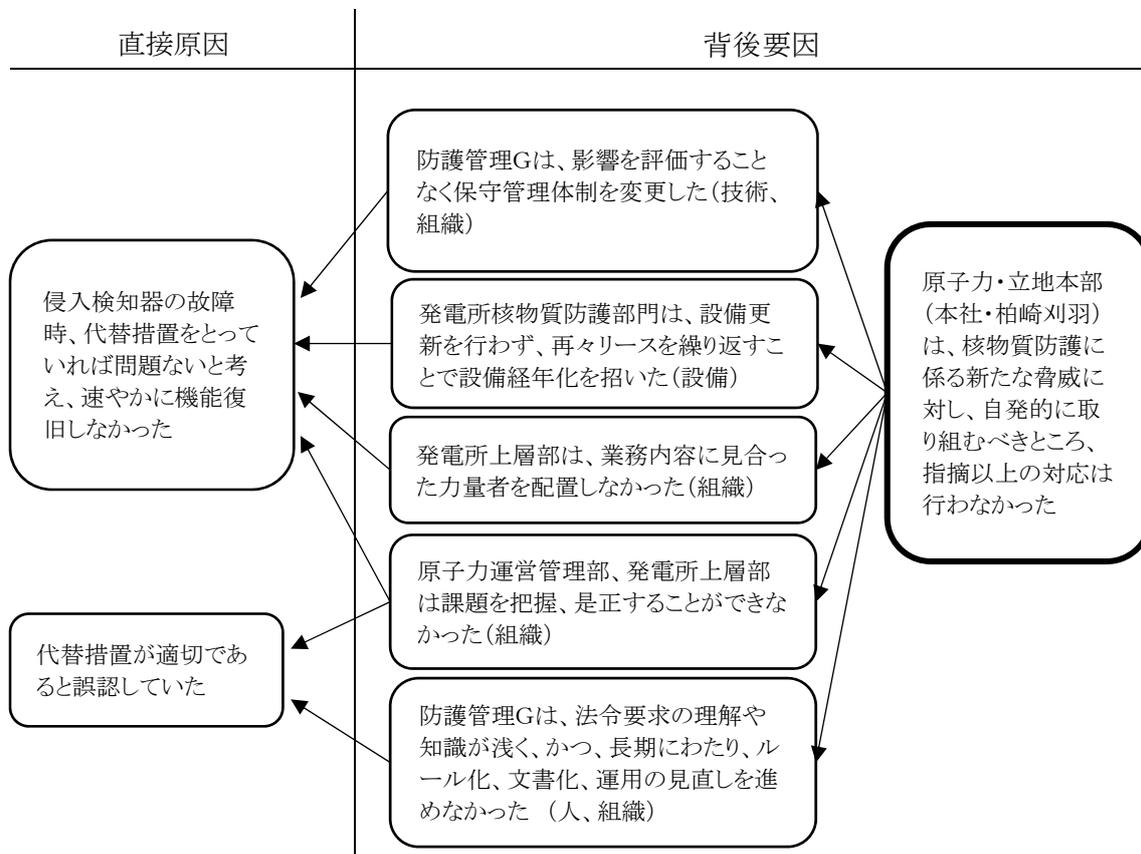
主な背後要因	確認・分析した内容
<p>防護管理 G は、法令要求の理解や知識が浅く、かつ、長期にわたり、ルール化、文書化、運用の見直しを進めなかったこと</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●防護管理 G は原子炉等規制法に基づく防護措置の内容を正しく理解していなかった ●防護管理 G では、一つの検知器が故障しても同じ役割の検知器がまだあるという理解であった ●防護管理 G では、専任監視という監視行為は行っておらず、一人の社員見張人が複数個所の故障範囲を他の対応もしながら監視していたという状況が継続されていた ●防護管理 G は、侵入検知器が数種類同時に機能喪失した場合は、その都度、防護管理 GM から原子力規制庁に対して、代替措置の方法や時系列等の情報を電子メール又は FAX で報告していた。原子力規制庁に対して、月に 1 回、代替措置の方法を含む不適合情報を書面で報告していた。これらの報告に対して原子力規制庁からの特段の反応がなかったため、防護管理 G では、代替措置が適切なものとして認められているものと思い込んでいた ●防護管理 G は防護措置の内容について、ルール化、文書化、運用の見直しを進めなかった ●防護管理 G では、カメラによる代替監視の具体的な運用について明文化されておらず、口頭や実務中の指導等で引き継がれていた ●防護管理 G は、法令解釈や侵入検知器の原理や設置目的に関する教育も実施していなかった ●防護管理 G は、口頭や実務中の指導で引き継がれてきたこれまでの代替監視を実施していれば十分であるという認識であった ●福島第二における「侵入検知器の警報停止」事案の対策を運用に反映しなかった
<p>福島第一事故の教訓に対応するための規制強化等により、核物質防護部門の業務範囲が拡大する中、柏崎刈羽上層部が、業務内容に見合った要員を同部門に配置しなかったこと</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●歴代の防護管理 GM、防護管理 TL（チームリーダー）に対するヒアリングにより、以下の供述が確認された ・炉規則の改正等により業務量が増えたが、同部門の要員は増えなかった ・人数はいるものの、設備管理が必要な部門であるにもかかわらず、保全業務を知らない、設備設計ができない、調達業務ができない職員が何人も配置されていた

主な背後要因	確認・分析した内容
	<ul style="list-style-type: none"> ●業務内容に見合った要員を配置しなかったことにより、以下のような影響があったことを確認した ・防護管理 G において設備全体に精通している職員に限られていたため故障箇所が特定できず、まずは原防に調査依頼し原因不明な場合は次に関電工へ調査依頼するという場合があった ・防護管理 G において契約資料を作成する力量を持つ職員に限られており、かつ他の業務も輻輳する中での対応となっていたことで、契約手続に時間がかかっていた
<p>本社原子力運営管理部、発電所上層部が課題を把握、是正することができなかったこと</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●柏崎刈羽上層部の関与が不足した ●柏崎刈羽所長は、ファイナンス・リース契約の解消に伴う保守体制強化の必要性について認識できたものの故障状態が長期間継続していることを認識できておらず、このような状態を是正できなかった ●省令改正に伴う対応等、核物質防護に関わる優先課題が山積しており侵入検知器の故障長期化には注意を向けるに至らなかった ●防護管理部門の特殊性として、情報機密性の観点から他部門への情報提供や部門内での情報共有が限定的になることもあり、部門内外から問題提起、課題の共有及び課題解決の議論がなされる機会に乏しかった ●核物質防護管理者ではない安全センター所長や防災安全部長はラインの監督者であるにも関わらず、業務に関与しづらい状況でもあった ●柏崎刈羽上層部に防護管理部門の課題や活動状況が報告される機会として、定期報告や会議体があるが、故障の長期化を重大な問題として認識できる情報提供はなされなかった。発電所長からもリース契約見直しによるリスクについての評価に対する声は無かった ●防護管理 GM は十分な情報を報告していなかった ●防護管理 GM が日常的に防護本部や現場での巡視状況観察に行くことはほとんどない状況あった。不適合管理報告書の内容は代替措置の実施状況まで把握できる記載とはなっていない

主な背後要因	確認・分析した内容
	<p>なかったため、防護本部内での監視や設備故障個所の巡視の状況について実態を把握することができていなかった</p> <ul style="list-style-type: none"> ●社員見張人は、複数の画面を正確に監視ができていたのかとの懸念を有していたものの、抱いた懸念が正当なものであるとの自信ももてなかったことから、懸念を表明することができなかった ●社員見張人は、以前にも社員見張人から「修理を早めにして欲しい」と要望したが、防護管理G事務所職員からは「順番に修理する」と言われ、速やかに修理復旧してもらえなかったことも懸念を表明しにくい理由となっていた ●防護管理GMは日頃から言い出しやすい環境を作ってこなかったため、懸念を表明することができなかった ●防護管理 GM は日頃から言い出しやすい環境を作ってこなかったため、社員見張人は懸念を表明することができなかった <ul style="list-style-type: none"> ●本社原子力運営管理部は課題を把握、是正できなかった ●PP-PIM は複数（多数）の故障を同時に抱えている状態を把握できていない等、故障長期化の問題を的確に把握し指摘することができなかった ●防護管理部門には、本社主管の二次マニュアルがないことからもうかがえるように、サイト業務に対する本社の役割や責任が曖昧であり、本社防災安全 G は業務の標準化や各サイトの課題への対応状況について防護管理 G に対して強く指導できていなかった。他電力相互レビューにおいても、発電所幹部や本社を含めた組織全体で情報を確実に確認して意思決定されていない、と提言されている ●防護措置の客観的な評価と良好事例の抽出と水平展開を目的とした「他事業所評価」を実施していたが、柏崎刈羽の代替措置を問題として把握するに至らなかった ●本社防災安全 G を監督し、核物質防護業務を統括する立場にある本社原子力運営管理部長には核物質防護業務の実務経験や特別の教育の経験がなかった
原子力・立地本部（本社・柏崎刈羽）は、核物質防護に係る新たな	<ul style="list-style-type: none"> ●防護管理 G は、影響を評価することなく保守管理体制を変更した ●発電所核物質防護部門は、設備更新を行わず、再々リース

主な背後要因	確認・分析した内容
<p>脅威に対し、自発的に取り組むべきところ、指摘以上の対応は行わなかった</p>	<p>を繰り返すことで設備経年化を招いた</p> <ul style="list-style-type: none"> ●防護管理 G は、法令要求の理解や知識が浅く、かつ、長期にわたり、ルール化、文書化、運用の見直しを進めなかった ●福島第一原子力発電所事故の教訓に対応するための規制強化等、核物質防護部門の業務範囲が拡大するなか、発電所上層部は、業務内容に見合った要員を配置しなかった ●本社原子力運営管理部、発電所上層部は課題を把握、是正することができなかった ●ヒアリング結果 <p>緊急時対応等課題が顕在化していた他の部門の比重が高かった(発電所上層部)</p> <p>防護管理部門はリスペクトされておらず、警備の中でも特に重要な業務であるとの認識をもてなかった(本社原子力運営管理部)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●防護管理 G は、原子力規制庁からの特段の反応も無かったため、代替措置は認められているものと思いでいた ●社内外からの問題提起について、現場担当者から明示的に課題が上申されることはなく、本社および柏崎刈羽上層部は実態把握に努めなかった

図 9 核物質防護設備の機能の一部喪失に係る背後要因の相関（東電報告書 92 頁図 4-8 より引用）



ウ 類似事例に関する考察

東電は、過去 10 年間を対象に、適切な代替措置が講じられないまま、核物質防護設備の機能が喪失していたという観点から、核物質防護設備の機能の一部喪失事案の類似事例を調査し、2015 年 10 月に福島第二で発覚した侵入検知器の警報停止事案を類似事例として特定した。同事案の顛末書においては、根本原因として①核物質防護に対する意識と法令の理解不足、②組織的なチェック機構の不足のほか、③背後要因として、(i)核物質防護の教育内容が標準化されていないこと、社内の教育指導者の不足や社外機関を十分に活用できていないなど、組織的な教育管理が不足していたこと、(ii)核物質防護管理者等と防護本部の担当者は、それぞれ離れた場所で執務しており、些細な事でも日頃から相互に話し合う機会が十分でなかったこと、及び(iii)本社側も現場の声や状況を直接見聞する取組が不足していたことが挙げられていた。

そして、下記表 14 のとおり、上記顛末書において上記根本原因の特定に当たり抽出した背後要因について、核物質防護設備の機能の一部喪失事案の原因分析において抽出した背後要因と比較検討したところ、侵入検知器の警報停止事案の背後要因は、核物質防護設備の機能の一部喪失事案の背後要因と重なることが確認された。

表 14 背後要因の整理（東電報告書 94 頁表 4-5 より引用）

侵入検知器の警報停止事案の根本原因と抽出要素		「核物質防護設備の機能の一部喪失」の背後要因
根本原因	根本原因を抽出した要素	
①核物質防護に対する意識と法令の理解不足	<ul style="list-style-type: none"> 警報表示機能を停止していた事案に対する認識として機能喪失が限定的であると考えていた モニターの固定監視や巡視の強化で代替措置が確立されているものと判断していた 現場実態を十分把握しておらず、管理者としての防護意識も不十分であった 防護本部の担当者も重要事項に対する手順が不明確であることや改善未実施に対して疑問を呈さずにいた 	<ul style="list-style-type: none"> 防護管理 G は、侵入検知器の故障時、代替措置を講じていれば問題ないと考え、速やかに機能復旧しなかった 本社原子力運営管理部、発電所上層部は課題を把握、是正することができなかった 防護管理 G は、法令要求の理解や知識が浅く、かつ、長期にわたり、ルール化、文書化、運用の見直しを進めなかった

侵入検知器の警報停止事案の根本原因と抽出要素		「核物質防護設備の機能の一部喪失」の背後要因
根本原因	根本原因を抽出した要素	
②組織的なチェック機構の不足	<ul style="list-style-type: none"> 核物質防護規定に定める「定期的な評価改善」において、核物質防護検査の指摘事項への対応に傾注し、防護設備の性能確認や警報評価等の健全性確認への取組みが至っていない 本社や発電所間での監査等も定期的には実施しているが、他発電所における核物質防護検査の指摘事項並びに講ずべき措置の共有（改善事項の水平展開）に傾注し、現場の実態を確認していなかった 	<ul style="list-style-type: none"> 「定期的な評価及び改善」にて、侵入検知器に関わる設備不適合の件数・経過日数に関する考察や対応要否への言及がなかった 防護措置の良好事例の抽出と水平展開を目的とした「他事業所評価」を実施していたが、柏崎刈羽の代替措置を問題として把握するに至らなかった
③背後要因	<ul style="list-style-type: none"> 核物質防護の教育内容が標準化されていないこと、社内の教育指導者の不足や社外機関を十分に活用できていない等、組織的な教育管理が不足していた 核物質防護管理者等と防護本部の担当者は、それぞれ離れた場所で執務しており、些細な事でも日頃から相互に話し合う機会が十分でなかった 本社側も現場の声や状況を直接見聞する取組みが不足していた 	<ul style="list-style-type: none"> 社員見張人は、業務に必要な力量を維持・向上させるための教育訓練プログラムも無く、代替措置の法令要求が記載されている規制庁内規も開示されていなかった状況 社員見張人は、以前にも「侵入検知器の修理を早めにしてほしい」と要望したが、防護管理G事務所職員からは「順番に修理する」と言われ、速やかに修理復旧してもらえなかったことも懸念を表明しにくい理由となっている 防護管理GMは日頃から言い出しやすい環境を作ってこなかったため、懸念を表明することができなかった 防護管理部門には、本社主管の二次マニュアルがないことからもうかがえるように、サイト業務に対する本社の役割や責任が曖昧であり、本社防災

侵入検知器の警報停止事案の根本原因と抽出要素		「核物質防護設備の機能の一部喪失」の背後要因
根本原因	根本原因を抽出した要素	
		安全 G は業務の標準化や各サイトの課題への対応状況について防護管理 G に対して強く指導できていなかった。他電力相互レビューにおいても、発電所幹部や本社を含めた組織全体で情報を確実に確認して意思決定されていない旨提言されている

2 当委員会による分析

(1) 東電による原因分析の妥当性評価

ア 分析方法の概要等

上記1(1)及び(2)のとおり、東電は、本件2事案に関する原因分析に当たり、原子力規制委員会の原因分析ガイドライン⁶³に示されている「技術的、人的及び組織的要因並びにこれらの間の相互作用」を考慮するシステムアプローチ⁶⁴を参考にして、本件2事案の背後要因を技術的、人的及び組織的側面の観点から類型化し、分析を行っている。

原因分析ガイドラインは、故障等が発生した際に原子力事業者が検討した原因分析を審査・検査する審査官及び検査官が、原因分析に係る要求事項等について理解を深めるためのガイドラインであり、原子炉等規制法第2条第7項の原子力施設に適用されると規定されている。原因分析ガイドラインは、2016年に国際原子力機関(以下「IAEA」という。)が発行したGeneral Safety Requirements Part 2 Leadership and Management for Safety(以下「GSR Part2」という。)⁶⁵の考え方を取り入れる形で策定されたものであり、GSR Part2は、安全のためのリーダーシップ及びマネジメントを確立・評価し、維持及び継続的に改善するための要件を定めたもので、体系全体の取組の中に技術的、人的及び組織的要因並びにこれらの間の相互作用を適切に考慮することが安全対策において重要であるとしている(原因分析ガイドライン1.1)。

そして、原因分析ガイドラインが示す「原因分析の実施内容を確認する視点」には、①原因分析に必要な情報が収集・整理されているか(原因分析ガイドライン視点2-1)という視点のほか、システムアプローチの考え方を取り入れているか、②原因の分析過程について、技術的、人的及び組織的側面や組織外からの影響を考慮して分析されているか(原因分析ガイドライン視点2-2)、及び③原因の分析結果について、技術的、人的及び組織的側面を考慮して、何に原因があったのかが整理されているか(原因分析

⁶³ 原因分析ガイドラインは、「原因分析」を、「発生した不適合の再発防止及び類似の不適合の発生防止に有効な是正処置を講じるために、不適合の原因(推定原因を含む。以下同じ。)を明確にする分析」と定義している(原因分析ガイドライン1.4(1))。

⁶⁴ IAEAは、福島第一事故の原因は、システム全体の弱点を検出できなかったことに関連していると結論付けているところ、システムを構成する要素(ハードウェア、ソフトウェア、業務プロセス、活動等)は、技術的、人的及び組織的要因並びにこれらの間の相互作用から影響を受ける。そのため、システムを全体で捉え、安全の向上を図るに当たっては「技術的、人的及び組織的要因並びにこれらの間の相互作用」を考慮することが重要であり、このような考え方を「システムアプローチ」という(原因分析ガイドライン1.3(2))。

⁶⁵ 原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則第52条第1項は、原子力事業者等に対して、発生した不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、速やかに適切な是正処置を講じることを求めているところ、同規則は、GSR Part2を参考にして制定されている。

ガイドライン視点 2-3) などの視点が示されている。

また、原因分析ガイドラインは、上記②及び③の「技術的、人的及び組織的側面を考慮すること」について、原因分析を的確に実施するためには、不適合に関連する可能性のある要素を抜け落ちなく抽出し、不適合に与えた影響や要素間の関連性について網羅的に検討することが必要である旨、また、要素は一般的に「技術的側面」、「人的側面」、「組織的側面」に大別され、この3要素について俯瞰的に検討することが重要である旨示している（原因分析ガイドライン補足説明 9）。また、上記③の「何に原因があったのかが整理されていること」について、是正処置の立案・実施につなげるため、原因分析の過程で幅広く抽出した不適合に関係する可能性がある要素について、不適合に大きな影響を与えた要素を絞り込み、最終的に何にどのような原因があったのかを具体的に整理する必要がある旨示している（原因分析ガイドライン補足説明 13）。

イ 分析方法の妥当性評価

まず、柏崎刈羽は、原子炉等規制法第2条第7項の原子力施設であり、また、本件2事案がいずれも原因分析ガイドラインが想定する不適合事案に該当することに照らし、東電が法の要求事項に適合した原因分析を行うに当たり、同ガイドラインを参考にすることは妥当であると考えられる。

また、本件2事案について、東電が規制当局である原子力規制委員会が策定している客観的なフレームワークである原因分析ガイドラインを参考にして分析をすることで、検討すべき事項が網羅され、また各要素の影響や関連性について適切に検討された分析となることが期待できる。そのため、同ガイドラインを参考に、技術的、人的及び組織的側面の観点から原因の類型化を行い、背後要因の分析を行うという、本件2事案に関する東電による原因分析の手法自体は、合理的であると評価できる。

その上で、当委員会では、本件2事案について、東電による原因分析が、適切な再発防止策を講じるために必要かつ十分な範囲・深度で行われているかをそれぞれ検討した。検討に際しては、原因分析ガイドラインを参考にしつつ、①原因分析に必要な情報が収集・整理されているか（原因分析ガイドライン視点 2-1）、②原因分析の過程において技術的、人的及び組織的側面や組織外からの影響を考慮して分析されているか（原因分析ガイドライン視点 2-2）、及び③原因の分析結果について、技術的、人的及び組織的側面を考慮して、何に原因があったのか整理されているか（原因分析ガイドライン視点 2-3）などの各観点から分析を行った⁶⁶。

⁶⁶ 原因分析ガイドラインにおいては、上記のほか、不適合分類に関する変更・見直し（原因分析ガイドライン視点 2-4）、及び分析対象とする不適合を抽出する観点の見直し（原因分析ガイドライン視点 2-5）等の視点が示されている。上記第1の7のとおり、東電は、原因分析の過程においては、当委員会との間で適宜情報共有を行い、分析の方針・視点の検討を行ってきたが、上記視点からは特段不合理な点等は確認されていない。

また、当委員会は、本件 2 事案に関する原因につき、東電が実施した原因分析のほか、当委員会が実施したヒアリング等の調査も踏まえて改めて検討・考察を行い、適切な再発防止策の策定のために特に重要と考える点を指摘する。

(2) IDカード不正使用事案

ア 東電による原因分析の妥当性評価

(ア) 原因分析に必要な情報が収集・整理されているか

まず、IDカード不正使用事案に関する東電の事実関係調査について、そのプロセス及び結果が概ね妥当であることについては、上記第3の2(1)において指摘したとおりである。

IDカード不正使用事案に関する情報収集・整理の適切性という観点（原因分析ガイドライン視点 2-1）からは、当委員会は本検証において東電の事実関係調査に対して不足部分や不明確な部分等を随時指摘してきた。東電は、それらの指摘も踏まえた上で、同事案に係る関係者に対するヒアリングを通じて、同事案に関する詳細な事実経過や報告状況等に加えて、主要な関係者の当時の認識や判断の根拠を詳細に確認している。また、事案の評価に必要なIDカードの取扱い及び出入管理に関するルール・マニュアル・業務フロー・人員体制のほか、運転員や社員見張人・委託見張人の教育・研修の状況、当日の監視カメラ映像、過去の類似事例の存否やその対応状況、Aゲートの設備の見直しに関する協力企業の提言及びそれに対する東電の検討経緯、Bゲートにおける生体認証エラーの発生頻度や他の原子力発電所との比較等を確認しているなど、当該事案の原因分析に必要な情報を広く収集し、整理しているといえる。

また、当委員会においても、IDカード不正使用事案の原因分析に関して独自の資料精査やヒアリングを実施したものの、その結果等に照らして、東電による情報の収集・整理に特段不正確又は不十分な点は見受けられなかった。

したがって、東電によるIDカード不正使用事案に関する原因分析に必要な情報が合理的な範囲で収集・整理されているといえる。

(イ) 原因の分析過程について技術的、人的及び組織的側面や組織外からの影響を考慮して分析されているか（要素抽出の適切性）

次に、IDカード不正使用事案に関して、不適合の原因の分析過程について技術的、人的及び組織的側面や組織外からの影響を考慮して原因分析がなされているか（原因分析ガイドライン視点 2-2）について見ると、東電は、同事案の(i)技術的要因として、人定確認の具体的な手順や生体認証の再登録を実施すべき具体的なケースを定めるマニュアル・要領が不十分であったことや、当時の設備によって適切な人定確認を行うことには限界があったこと等を抽出している。また、(ii)人的要因として、IDカードの不正使用を行った運転員の動機や人定確認を実施した社員見張人・委託見張人

の、防護区域等への入域に関する手続に則った厳格な対応の懈怠、これらの者に対する教育・研修の状況等を抽出している。さらに、(iii)組織的要因として、防護管理 GM や防災安全部長等の管理者が設備面の問題を適切に把握できていなかったこと、東電職員において警備業務の重要性が十分に認識されておらず、また、それを担う委託見張人への尊重が不足していたために、委託見張人が毅然とした態度を取りにくい状況であったという組織文化や、委託見張人側においても東電職員に対する忖度という組織文化、事案関係者を含む柏崎刈羽全体において、柏崎刈羽内部の者でも核セキュリティに対する脅威になり得るという認識が不足していたこと等を抽出している⁶⁷。

この点に関し、当委員会においても旧出入管理要領、旧警備要領や人定確認に関するマニュアル類を中心とする関係資料の精査や、入域者（運転員 A）、委託見張人のほか、社員見張人、協力企業の関係者及び経営層へのヒアリングを実施して確認したところ、東電が抽出した上記要素について重要な抜け漏れや不自然・不合理な点等は確認されなかった。

したがって、東電による原因分析において、同事案の要因となり得る要素について、技術的、人的及び組織的側面の観点から概ね適切に抽出されているといえる。

(ウ) 抽出した要素を適切に整理・分析することができているか（各要素の整理・分析の適切性）

また、ID カード不正使用事案に関する原因分析において、不適合の原因の分析結果について技術的、人的及び組織的要因を考慮して、何に原因があったのかが整理・分析されているか（原因分析ガイドライン視点 2-3）について見ると、東電は、調査の結果明らかになった事実関係等を踏まえ、技術的、人的及び組織的側面の観点から抽出した背後要因を更に分類した上で、それらの相関関係について、「核物質防護の重要性の理解不足」、「防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥」、及び「厳格に警備業務を行える環境の不備」が直接原因との結びつきが最も強く、「防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥」及び「厳格に警備業務を行える環境の不備」の2つの要因の背景として、「核物質防護部門の管理者が現場実態を把握できていない」ことを挙げ、これらの要因の更に背後にある最も深層の組織要因として、「社員は内部脅威になり得ないという、社員及び見張人の思い込み」が存在すると整理・分析している。そして、過去の類似事例においても、同様の「防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥」という背後要因が妥当すると整理・分析している⁶⁸。

また、上記と同様に、当委員会による旧出入管理要領、旧警備要領や人定確認に関するマニュアル類を中心とする関係資料の精査や本社経営層・柏崎刈羽幹部を含む

⁶⁷ 上記 1(1) 参照

⁶⁸ 上記 1(1) 参照

ヒアリング結果等に照らして、東電による各要素の影響度の評価や関連性の整理について、特段不自然・不合理な点等は見受けられなかった。

したがって、東電による原因分析において、適切に抽出された要素の中から不適合に大きな影響を与えた要素を絞り込み、当該要素の関連性が適切に整理されているといえる。

(エ) 小括

以上を踏まえると、当委員会による本検証の過程における指摘も踏まえて行われた東電による ID カード不正使用事案に関する原因分析は、原因分析ガイドラインを参考にして、適切な再発防止策を講じるために必要かつ十分な範囲・深度で行われたものといえ、概ね妥当であると評価できる。

イ 当委員会による原因分析の深堀り

(ア) 内部脅威のリスクに関する評価及び対応が甘かったこと

上記ア(エ)のとおり、東電における ID カード不正使用事案に関する原因分析は概ね妥当であると評価できる。

この点、東電の原因分析において、根本的な問題として「社員は内部脅威になり得ないという、社員及び見張人の思い込み」が指摘されており、運転員 A、見張人や防護管理 G の関係者の認識の問題にとどまることなく、内部脅威に関するリスク評価が組織として適切になされておらず、その結果、当該リスクに対する組織的な対応が十分になされていなかったという意味で、組織的要因に分類されていることは正鵠を射ているものと考えられる。すなわち、核セキュリティにおけるリスクマネジメントの観点からは、内部脅威に関するリスクの評価及び対応が甘かったと言わざるを得ず、この点が ID カード不正使用事案から東電が学ぶべき最も重要な課題の一つであると考えられる。

敷衍すると、柏崎刈羽を含む原子力を利用する施設における核セキュリティに関しては、万が一にもメルトダウン等の核特有の脅威によって人の生命・身体や環境等が脅かされることがないように、核物質の妨害破壊行為等のリスクを極めて厳格に管理する必要がある⁶⁹。そのためには、核セキュリティ上生じ得る様々なリスクを網羅的に洗い出し、それぞれのリスクの発現理由、発現する場合のメカニズム、発現可能性、及び発現した場合の社内外の影響度を評価・分析しつつ、それらのリスクに応じた対応

⁶⁹ 平成 23 年 9 月 5 日付け原子力委員会 原子力防護専門部会「核セキュリティの確保に対する基本的考え方」6 頁

策を講じるとともに、その実効性を継続的に見直すことが重要である。

核セキュリティ上のリスクの中には、内部の情報に精通した者による攻撃（内部脅威⁷⁰）に関するものも当然含まれる。内部脅威は、攻撃者ないしその協力者が会社内部の人間であるという点で疑う契機を持ちにくく、外部脅威者と比較して捕捉しにくい特徴があることに加えて、会社の内部に精通し、施設の枢要部へのアクセス権を持つ者が核物質の妨害破壊行為等に関わる点で、極めて深刻な事態を生じさせ得る。テロリスト等、外部の攻撃者から脅迫を受けるなどして、内部の者がその意思に反して協力を迫られることも想定される以上、内部の者が妨害破壊行為等に及ぶことは考え難いとして、内部脅威のリスクを軽視すべきでないことは言うまでもない。

しかし、東電は、内部脅威のリスクの存在を抽象的には認識していたものの⁷¹、そのリスクを身近に存在し得るものとして柏崎刈羽に当てはめて出入管理におけるリスク要因や重要度を具体的に検討するといったリスク評価を行うには至っていなかった^{72,73}。また、職員等に対して内部脅威のリスクに対する感度を高めるような実効的な教育を行うなど⁷⁴、内部脅威のリスクに関する意識喚起が十分にできておらず、適切な出入管理を行うための設備や制度の見直しも不足していた。さらに、内部脅威が実質的な問題につながるような事案が生じない状態が長期間継続したこと等により、当該リスクへの意識に大幅な緩みが生じ、日々の業務における対応も形骸化してしまい、その結果、本来核セキュリティ上求められる水準から大きくかけはなれた状態になってしまったものと考えられる。

(イ) 関係者の内部脅威のリスクに関する意識の大幅な緩み

内部脅威のリスクに関する意識の大幅な緩みとそれに伴う不十分な対応は、IDカード不正使用事案の関係者それぞれに見受けられる。

⁷⁰ 内部脅威者の行動を不法行為に及ぶ手法により分類すると、①自らが核燃料物質を盗取したり、妨害破壊行為を行ったりすること、②外部者と共謀して、内部から侵入をほう助したり、核燃料物質の盗取又は妨害破壊行為を行ったりすること及び③外部者に核物質防護に関する内部情報を提供することの3つに区分される（平成17年9月付け文部科学省 研究炉等安全規制検討会「内部脅威対策について」2頁参照）。

⁷¹ eラーニングでは、海外の原子力発電所の事例を挙げながら、内部脅威者が原子力発電所を悪意操作した場合について触れられているなど、東電が内部脅威のリスクについて一定程度認識していたと考えられる。

⁷² 例えば、運転員のロッカー室を新設した場合には、東電職員が内部脅威者となって他人のIDカードを窃取し、外部の第三者に渡すなどして当該第三者が防護区域等に不正入域するリスクを想定した上で、ロッカー室ドアのセキュリティレベルの程度について検討したり、運転員個人のロッカーの施錠の徹底を指示したりする必要があったと考えられる。それにもかかわらず、上記第3の1(1)イ(ア)及び下記(イ)bのとおり、IDカードは無施錠のままロッカーにて保管されていた。

⁷³ 下記第5の3(2)エのとおり、核セキュリティ上のリスクを検討する場としては、核セキュリティ対策部会や原子力リスク管理会議、発電所リスク管理会議等が存在するものの、いずれの会議でも内部脅威の具体的なリスクの内容やその影響度等について十分に検討されていなかった。

⁷⁴ 下記第5の3(2)カのとおり、教育が表面的なものにとどまり、教育を実施すること自体が目的化し、職員各人の行動変容につながっていなかったと推察される。

まず、同事案の不正入域者である運転員 A 及び ID カードを持ち出された運転員 B における、入域手続や ID カードの管理等、核セキュリティに関するルール及び関連手続を遵守しようとする心がけが不足していたという点で、内部脅威に関する意識の大幅な緩みが認められる。

また、運転員 A の不正入域を許してしまった委託見張人及び社員見張人らにおいても、内部脅威のリスクの具体的なメカニズムやその重大性を考慮した厳格な警備を行う意識が不足していたという点で、内部脅威に関する意識の大幅な緩みが認められる。

a 運転員 A について

運転員 A は、上記第 3 の 1(1)アのとおり、自らの ID カードがロッカー内に見当たらなかったため、運転員 B の ID カードを不正に持ち出して防護区域等に入域するに至っている。

そもそも、核セキュリティは、原子力関連業務に従事する一人一人が、関連するルールや手続を遵守することによって初めて維持されるものである。また、東電においては、核セキュリティを確保する観点から、信頼性確認手続によって防護区域等に入る適性を個別に判断し、適性があると判断された者や常時立入者に対して ID カードを交付し、入域を認めることとしているのであって、これらのルールや手続は、内部脅威のリスクに対しても一定の役割を担っているものと考えられる。他人の ID カードを用いて入域を試みる行為は、これらのルールや手続を逸脱するものであるにもかかわらず、運転員 A は、遅刻を回避したいという理由等⁷⁵から安易にこれを実行したという点で、内部脅威のリスクへの意識を含む核セキュリティ意識が著しく緩んでいたと言わざるを得ない。

b 運転員 B について（その他の運転員も含む。）

運転員 A の不正入域は、運転員 B が自らの ID カードを管理する個人のロッカーを施錠していなかったために可能となったものであり、運転員 A の不正入域における一つの要因となったといえる。

この点、防護区域等で勤務する者は、信頼性確認手続を経て ID カードを取得しない限り、柏崎刈羽の防護区域等に立ち入ることができないところ、ID カードを付与された者や常時立入者には、発電所構内では ID カードを常時携行・常時提示する状

⁷⁵運転員 A は、当委員会によるヒアリングにおいて、業務開始時間に遅れることによる上司からの厳しい叱責を恐れたと述べているほか、運転員 A 自身、本来入域できる権利を有していることから、他人の ID カードを使用して入域する行為は核セキュリティ上重大な問題行為ではないと考えていたと述べている。

態に置くとともに、紛失・盗難、不正利用等が行われないように、保管することを求め、発電所構外に持ち出すことが禁止されている⁷⁶。

もともと、IDカード不正使用事案が発生した当時、運転員Bを含む運転員の多くはIDカードをロッカーに無施錠のまま管理しており、運転員であれば誰でも他の運転員のIDカードを窃取することが可能な状態であった⁷⁷。

現に、当委員会がヒアリングを実施した運転員数名においても、2016年頃からロッカー室自体に、電子キータッチパネル式ドアロック装置が整備されたことにより、セキュリティが維持されていたと考えていたこと、運転員内部の者に、他人のIDカードを盗む者がいるとは考えていなかったと述べている。

このような状況を踏まえると、不正入域に及んだ運転員Aだけでなく、他の運転員においても、内部脅威のリスクに関する核セキュリティ意識が著しく緩んでいたものと認められる。

このような状況が存在したことは、運転員Aが他人のIDカードを用いて入域することが可能であると思わせる環境を形成する要因の一つとなっていた点で、看過できない問題であると考えられる。

c 見張人について

(a) 運転員Aにおいて、他人のIDカードを用いて入域することが可能であると考えられる状況が生じていたこと

当委員会のヒアリングにおいて、運転員Aは、IDカード不正使用事案の発生当時、入域手続におけるセキュリティチェックは必ずしも厳格なものではなく、他人のIDカードを用いて防護区域等に入域することが可能であると考えていたと述べており、運転員Aがそのように認識する状況が存在したこと自体が問題であると考えられる。

まず、他人のIDカードを用いて入域することが可能となると、内部脅威者が他人のIDカードを持ち出し、当該IDカードに印刷されている容貌に似た者あるいはその容貌に整形させた者に渡す等により、本来防護区域等に入域することができない者であっても入域できてしまうおそれがあり、その結果、原子力安全の中枢を担う設備を破壊されるといった原子力安全を脅かす深刻なリスクが生じるおそれがある。このようなリスクへの対策として、柏崎刈羽では、Aゲートにおける人定確認とBゲートにおける生体認証による判別の双方がなされていたが、核物質防護の重要性の

⁷⁶ 東電防災安全部防護管理G「核セキュリティ意識向上・厳正管理について」1頁

⁷⁷ 運転員Aのほか、運転員Aの上司も、自身のIDカードを無施錠のロッカーに入れて管理していたと述べているほか、ロッカーを施錠することに関する指導ができていなかったと述べている。

観点から、双方のゲートにおいて厳格な本人確認がなされることが想定されていた。

しかし、特にAゲートにおける委託見張人らの人定確認は、委託見張人が視覚で対象者の容貌とIDカードの写真を比較し、同一か否か判断するという点で、いわゆる視覚探索⁷⁸の一種と考えられ、そもそも、ヒューマンエラーを完全に防止することは不可能であると考えらるべきである。視覚探索において、低頻度で出現する標的については、見落とし率（標的存在試行時に、標的がないと答える確率）が上昇することが実証研究によって明らかになっている（このような傾向を「出現頻度効果⁷⁹」という。）。セキュリティチェックにおいて、入域を試みる者とIDカードの名義人が異なる事態は通常めったに生じることはないと考えられ、委託見張人及び社員見張人がこれを見抜けずに通過させてしまう可能性が一定確率で存在することは否定できない。

このような状況において、核セキュリティを確保するためには、委託見張人及び社員見張人は、内部脅威のリスクを日頃から明確に意識し、十分な警戒心をもって警備・防護業務に当たる必要があり、人定確認の際に何らかの不備が疑われる場合に厳正な確認を行うことにより、内外の関係者に対して、不正入域が警備上不可能であると思わせるような環境を形成しておくこともまた重要である。

これに対し、運転員Aは、そもそも他人のIDカードを用いて防護区域等に入域することが可能であると考えており、それは日々入域手続きに関わる者であれば分かるはずであると述べている。運転員Aのみが特異な評価をしている可能性を完全に否定することはできないものの、本件アンケート調査においても、その自由記載欄⁸⁰において「高い資質を持つ社員は再稼働に関係する許認可や安全対策工事を持つ部署に集中していて、核セキュリティ部署に対する人材配置が不十分だったと感じた」、「海外（防護区域内で銃器携帯で警備）に比べて、目にする防護のレベルが低いと感じる」、「現在は、「IDカードの写真ほんとに見てるの?」と思ってしまうあっさりした確認であり、これが「この会社のセキュリティ意識はこの程度なんだろうな」と感じる」、「日常より運転員の意識の中でこれ位であれば警備員をだませるという意識が働くような警備であったこと（鞆の中身チェックなど何を見ているのかわからない）」との回答があるなど、委託見張人及び社員見張人の業務の質に対する否定的な評価も複数存在したところである。

上記のとおり、入域手続きに関して、内外の関係者に対して、不正入域が警備上不可能であると思わせるような環境を十分に形成できていなかったことが推測され、

⁷⁸ 人間が日常的に行っている、多くの刺激の中から目的とする対象を探す行為を指す（石橋和也・喜多伸一「視覚探索における出現頻度効果」(The Japanese Journal of Psychonomic Science 2013, vol.32, No.1, 40頁)参照)。

⁷⁹ 石橋和也・喜多伸一「視覚探索における出現頻度効果」(The Japanese Journal of Psychonomic Science 2013, vol.32, No.1, 41頁参照)

⁸⁰ 回答内容は回答者の原文であり、一部抜粋した記載はあるものの、誤字脱字等を含め、当委員会では修正を行っていない。以下同じ。

委託見張人及び社員見張人の内部脅威のリスクへの配慮を含む核セキュリティ意識が不足していたと見受けられる。

(b) 対応に当たった見張人が十分な警戒心をもって警備・核物質防護業務に従事していなかったこと

一部の委託見張人らは、過去に類似事例が発生したことを受け、人定確認には限界があること自体は認識していたと考えられる⁸¹。しかし、IDカード不正使用事案において運転員Aのセキュリティチェックを担当した委託見張人及び社員見張人らが、運転員Aの人定確認において運転員Aが運転員Bであると述べている点に疑問をもちながらも、運転員Aの不正入域を止めることができなかった点は、内部脅威のリスクに関する核セキュリティ意識の緩みを示すものと認められる。

この点、Aゲートにおいて運転員Aの人定確認を行ったものの入域させてしまった委託見張人Cは、上記1(1)ア(ア)bのとおり、東電によるヒアリングにおいて、提示されたIDカード上の顔写真と運転員Aの容貌の違いに違和感をもったが、深く追及せず入域させてしまったと述べている。

また、再登録後に、再度Aゲートにおいて運転員Aの人定確認をした委託見張人Eも、委員会によるヒアリングにおいて、IDカード上の顔写真と運転員Aの容貌の違いに違和感をもったものの、既に社員見張人等が人定確認を行っていることや、運転員が他人のIDカードを提示するはずがないと考えたことから、最終的に深く追及せずに自分の判断で入域させてしまったと述べている。

加えて、Bゲートにおいて生体認証エラーが生じている運転員Aと応対し、人定確認をしたものの最終的に上記のとおり委託見張人Dに生体認証の再登録を指示した社員見張人は、東電によるヒアリングにおいて、IDカード上の顔写真と運転員Aの容貌の違いに違和感をもったものの、東電の運転員が嘘をつくはずがないと考えて再登録を指示したと述べており、当委員会によるヒアリングでも、急いでいる運転員に迷惑をかけてはいけないと考えて再登録を指示したと述べている。

このようにAゲートやBゲートにおいて対応した委託見張人や社員見張人らの中には運転員AとIDカードの名義人の同一性に違和感を抱いた者が複数いながら、いずれも内部脅威者が意図的に身分を偽っている可能性の認識に至っていない。

また、人定確認の方法としても、本人でなくても回答可能な氏名を確認するにとどまり、干支を含めた生年月日等本人でなければ即答が難しい質問を行ったり、身分証明書の提示を求めたりする工夫はしていなかった。

これらの点からすれば、警備業務に当たる者らが、内部脅威者がゲートを通過す

⁸¹ IDカード不正使用事案発生以前、原防から防護管理Gに対して、Aゲートの人定確認に限界がある旨報告したことがある(2015年10月19日付け「施設防護業務事故発生速報『原因と再発防止策(案)』」参照)

る可能性を前提とし、十分な警戒心をもって警備・核物質防護業務に当たることができていなかったと言わざるを得ず、委託見張人及び社員見張人が内部脅威者のリスクを十分に意識できていなかったと考えられる。

なお、委託見張人や社員見張人の中には、東電や委員会が行ったヒアリングにおいて、Aゲートにおける渋滞やBゲートにおける生体認証エラーの頻発等に関し、東電の運転員から苦情を受けることがあったため、人定確認時に違和感をもったとしても、東電職員に対して厳格に指摘しづらいという付度が働いたと述べる者も存在する。内部者は核セキュリティを脅かさないはずであるという内部脅威に関する十分な意識が不足していたことに加えて、このような付度も、委託見張人や社員見張人が厳格な警備を行いにくする方向に働いたとうかがわれる。

このように、柏崎刈羽におけるIDカード不正使用事案の各関係者は、それぞれの職責に照らして求められる内部脅威のリスクに関する意識が著しく緩んでいたと言わざるを得ず、その意味でこの観点において核セキュリティ意識が低下していたものと評価せざるを得ない。

(ウ) 適切な出入管理を行うための設備・制度の不足

上記のとおり、IDカード不正使用事案の関係者が内部脅威のリスクに関する十分な核セキュリティ意識を有していなかったことは一つの重要な原因であると考えられる。

もともと、たとえ一部の関係者が内部脅威のリスクに関する十分な核セキュリティ意識を有していなかったとしても、日々業務に携わる担当者にそのような意識の緩みが生じ得ること自体はある程度想定範囲内であり、設備を含む万全な出入管理体制や関連する手続・マニュアル等を整備し、不正入域がないよう適切に管理することもまた重要である。

本件においても、適切な出入管理を行うための設備や制度が備わっていれば、不正入域を一定程度防ぐことができたと考えられる。また、本来、Aゲート及びBゲートでそれぞれ人定確認や生体認証による判別がなされるという仕組み自体により、内部脅威を含む不正な侵入が心理的にも抑止されるはずであるが、運用による抜け穴が事実上生じていたことで、運転員にとってAゲートやBゲートの存在が不正入域への抑止効果として十分に機能していなかったと認められる。さらに、出入管理に関する設備や制度が不足していたことにより、関係者が、会社の核セキュリティの維持向上に向けた姿勢を感じづらくなり、関係者の核セキュリティ意識の不足につながったという側面もあると考えられる。

以下、Aゲート・Bゲートそれぞれについて核セキュリティ上、不十分な点が生じていたと考えられる点について詳述する。

a Aゲートについて

まず、上記第3の1(1)イ(イ)のとおり、IDカード不正使用事案発生当時、Aゲートにおいては、生体認証装置等はなく、委託見張人が、提示されたIDカードと入域者の容貌を見比べて、人定確認を行うこととされていた。もっとも、委員会によるヒアリングによれば、(i)時間帯により多数の入域者が出入りする場合や機器の故障等によりゲート数が限られる場合があり、これにより渋滞が頻発していたことから、委託見張人が速やかな入域を優先させ、人定確認が不正確となり得る状況が生じる場合があったこと、及び(ii)IDカード上の顔写真が古く、最新の使用者の容貌との同定が困難な場合が多かった等の事情が生じていたことから、人定確認の正確性が確保されにくい状況にあったと認められる。

そして、こうした設備や制度の不足が存在したのであれば、これらを解消するために、Aゲートにおける生体認証装置の導入⁸²の検討や、IDカードの更新・再発行手続の徹底が必要であったといえる。

この点、Aゲートにおける生体認証装置の導入の検討については、上記第3の1(1)エ(イ)のとおり、2015年頃の他人のIDカードを使用した者を入域させてしまった事案の改善策として、東電は、原防から生体認証装置の導入等について提言を受けていた。現に他人のIDカードで入域することが可能な警備状況であったことを認識した以上、東電としては、当該リスクに対する対策として、適切な実態把握を行い、生体認証装置の導入等について検討し、導入しないのであれば、有効な代替措置がないか十分に検討する必要がある。

それにもかかわらず、生体認証装置の導入等については、防護管理Gでは、当時の生体認証装置の水準⁸³や予算の問題を検討した上で、当該改善策としてAゲート付近の照明を全灯する対策を講じたものの、有効な代替措置の検討が十分になされなかったことは否定できない。

また、IDカードの更新・再発行については、IDカードの更新の頻度は定まっておらず、上記1(1)ア(イ)のとおり、2015年から「更新・再発行」が奨励されていたものの、2020年度の再発行合計180件のうち、写真不鮮明を理由としたものはわずか1件であり、IDカードの写真が不鮮明であることやIDカードと実際の容貌が異なることにより厳格な人定確認が困難になるという意味で、内部脅威者に関する核セキュリティを担保するための十分な制度が徹底されていたとは言い難い。

このように、過去に設備や制度の見直しを検討する機会が存在したのであるから、

⁸² IDカード不正使用事案発生以後、Aゲートにおいて生体認証装置による人定確認の設備が導入された。

⁸³ 生体認証装置の導入を検討した防護管理GMは、当委員会によるヒアリングにおいて、当時の生体認証の技術水準では、人間の顔の凹凸を上手く判別できず、実用に耐えないと考えていたと述べている。

不正入域を防ぐ適切な出入管理を実施し、また、関係者の内部脅威者に関する核セキュリティ意識を低下させないためにも、生体認証装置の導入に限らず、その当時において実態を適切に把握し、リスクに応じた必要な設備や制度の見直しについて十分に検討する必要があった。

b Bゲートについて

Bゲートにおいては、生体認証装置が設置されていた。生体認証装置は、1999年11月頃から設置⁸⁴され、定期的にメンテナンスは行っているものの、経年劣化もあって生体認証エラー及び再登録が日常的に頻発しており、本人のIDカードを使用したとしても、操作の仕方等により、エラーが発生する状況であった（上記第3の1(1)エ(ウ)のとおり、計算上、生体認証エラーは毎日10件以上、生体認証の再登録もほぼ毎日発生している状況であった。）。

また、上記第3の1(1)イ(イ)のとおり、IDカード不正使用事案発生当時、生体認証の再登録を実施する具体的なケースを定めた規定は存在しなかった。

このような状況の中、当委員会のヒアリングによれば、運転員Aは、普段から本人が通過してもエラーが発生することがあるため、生体認証装置でエラーが出ても生体認証装置の精度の問題であるとして容易に再登録して入域することができると考えていたと述べており、当該エラー発生が頻発していたことにより、生体認証装置による抑止効果が十分に働いていなかったと認められる。

また、当委員会のヒアリングにおいて、運転員Aの入域に関与した社員見張人も、普段から生体認証エラーが頻発していたことから、IDカード不正使用事案におけるエラーもさほど珍しくないと感じたことも厳格な確認を怠った要因の一つであると述べている。そのため、生体認証エラー及び再登録の頻発により、生体認証エラーの異常事態を示すアラートとしての機能が低下していたと考えられる。正規のIDカードを使用した場合にエラーやこれに伴う再登録が多数発生すると、出入管理に携わる者の注意力が低下し、内部脅威者による侵入等、実質的な対処を要するエラーを相対的に見落としやすくなると考えられる。したがって、適切な出入管理を行うためには、Bゲートにおける生体認証装置に関し不要なエラーや再登録を減らすための検討が必要であった。

しかし、上記第3の1(1)エ(ウ)のとおり、2015年頃から福島第二をパイロットとする出入系システムの刷新の検討の中で生体認証装置の入れ替えが検討されていたものの、予算の関係上工事は中断されている。この点、予算の関係上中断されているのであれば、機器のメンテナンスの頻度を高めるといった手段で補う必要があった

⁸⁴ 1999年11月6日に生体認証装置による生体認証の登録が開始され、2000年1月頃には運用が開始された。

ものの、生体認証装置を含むBゲートは、経年劣化した部品のみを取替えて機能維持を図るのみで、代替手段等について十分な検討がなされていなかった。

そのため、生体認証装置の存在による不正入域の抑止効果や、生体認証エラーによるアラート機能が低下し、関係者の核セキュリティ意識の著しい低下を誘引してしまったと考えられる。

(エ) 小括

以上から、IDカード不正使用事案において、適切な出入管理を行うための設備等が不足していたこと等も挙げられるが、最も重要な原因は、柏崎刈羽において内部脅威に関するリスク評価及び対応が甘かったことに加え、関係者らにおいても内部脅威に関する意識の大幅な緩みが生じ、その結果、日々の業務における対応が形骸化してしまっただことであると考えられる。

また、これらの原因の背後には、1人ひとりが核セキュリティに対する緊張感をもって自ら考える姿勢が不足していたという要因も考えられ、これらの点は、下記第5の3(1)にて詳述する。

(3) 核物質防護設備の機能の一部喪失事案

ア 東電による原因分析の妥当性評価

(ア) 原因分析に必要な情報が収集・整理されているか

まず、核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関する東電の事実関係調査について、そのプロセス及び結果が概ね妥当であることについては、上記第3の2(2)において指摘したとおりである。

核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関する情報収集・整理の適切性という観点（原因分析ガイドライン視点 2-1）からは、当委員会は本検証において東電の事実関係調査に対して不足部分や不明確な部分等を随時指摘してきた。東電は、それらの指摘も踏まえた上で、同事案に係る関係者に対するヒアリングを通じて、詳細な事実経過や報告状況等に加えて、主要な関係者の当時の認識や判断の根拠を詳細に確認している。また、事案の評価に必要な侵入監視業務に関するルール・マニュアル、核物質防護設備故障時の対応フロー及び不適合情報の共有体制等のほか、柏崎刈羽における過去の侵入検知器の故障・対応の状況や、これらの状況に関する他の原子力発電所との比較、柏崎刈羽における保守管理体制や、保守管理体制に関する他の原子力発電所・電力会社との比較、核物質防護設備に係るファイナンス・リースの内容や解消に至るまでの検討状況、保守契約の変更内容や変更に至るまでの検討状況等の同事案の原因分析に必要な情報を広く収集し、整理している。

また、当委員会においても、核物質防護設備の機能の一部喪失事案の原因分析に関して独自の資料精査やヒアリングを実施したものの、その結果等に照らして、東電による情報の収集・整理に特段不正確又は不十分な点は認められなかった。

したがって、東電による核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関する原因分析に必要な情報が概ね適切に収集・整理されているといえる。

(イ) 原因分析の過程において技術的、人的及び組織的側面や組織外からの影響を考慮して分析されているか（要素抽出の適切性）

次に、核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関して、原因分析の過程において技術的、人的及び組織的側面や組織外からの影響を考慮して原因分析がなされているか（原因分析ガイドライン視点 2-2）について見ると、東電は、同事案の(i)技術的要因として、設備更新を先送りにしていたことや、故障対応の初動及び故障設備の修理に時間を要していたこと等を抽出している。また、(ii)人的要因として、防護管理 G の職員らが、規制要求を満たす代替措置の具体的な方法を正しく理解していなかった

ことや、これらの者が、関連法令の解釈、侵入検知器の機能や設置目的にまで踏み込んだ教育を受けていなかったこと等を抽出している。さらに、(iii)組織的要因として、核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消や保守契約の変更に伴う影響・リスクの検討が不十分であったこと、代替措置の内容が明文化されておらず、口頭や実務中の指導等で引き継がれていたこと、核物質防護に関わる優先課題が山積しており侵入検知器の故障長期化には注意を向けるに至らなかったことや、機密情報を扱う核物質防護部門に対する本社や他の部門の関与が限られており、柏崎刈羽上層部や PP-PIM にも当該事案に関する報告が上がらなかったため、柏崎刈羽上層部や本社が現場実態を把握できず、組織として課題を認識・是正することができなかったこと等を抽出している。

この点に関し、当委員会においても旧警備要領や代替措置に関連する資料を中心とする関係資料の精査や、社員見張人、防護管理 TL、防護管理 GM、核物質防護管理者、協力企業の関係者及び経営層等へのヒアリングを実施して確認したところ、東電が抽出した上記要素について重要な抜け漏れや不自然・不合理な点等は確認されなかった。

したがって、東電による同事案に関する原因分析において、同事案の要因となり得る要素について、技術的、人的及び組織的な観点から概ね適切に抽出されているといえる。

(ウ) 抽出した要素について適切に整理・分析することができているか (各要素の整理・分析の適切性)

また、核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関する原因分析において、原因の分析結果について技術的、人的及び組織的要因を考慮して、何に原因があったのかが整理・分析されているか (原因分析ガイドライン視点 2-3) について見ると、東電は、調査の結果明らかになった事実関係等を踏まえ、技術的、人的及び組織的な観点から抽出した背後要因を更に分類し、直接原因に至る主な背後要因として、①防護管理 G は、保守管理体制変更により生じる影響を評価することなく、当該体制を変更したこと、②柏崎刈羽の核物質防護部門は、設備更新を行わず、再々リースを繰り返すことで経年化を招いたこと、③防護管理 G は、法令要求の理解や知識が浅く、かつ、長期にわたり、ルール化、文書化、運用の見直しを進めなかったこと、④福島第一事故の教訓に対応するための規制強化等により、核物質防護部門の業務範囲が拡大する中、業務内容に見合った要員を同部門に配置しなかったこと、及び⑤本社原子力運営管理部、発電所上層部は課題を把握、是正することができなかったことを挙げている。また、これらの要因の更に背後にある最も深層の組織要因として、⑥原子力・立地本部 (本社・柏崎刈羽) は、核物質防護に係る新たな脅威に対し、自発的に取り組むべきところ、原子力規制庁からの指摘以上の対応は行わなかったと整理・分析している。そし

て、過去の類似事例においても、同様の背後要因が妥当すると整理・分析している⁸⁵。

また、上記と同様に、当委員会による旧警備要領や代替措置に関連する資料を中心とする関係資料の精査や、社員見張人、防護管理 TL、防護管理 GM、核物質防護管理者、協力企業の関係者及び経営層等へのヒアリング結果等に照らして、東電による各要素の影響度の評価や関連性の整理について、特段不自然・不合理な点等は認められなかった。

したがって、東電による原因分析において、適切に抽出された要素の中から不適合に大きな影響を与えた要素を絞り込み、当該要素の関連性が概ね適切に整理されているといえる。

(エ) 小括

以上を踏まえると、東電による核物質防護設備の機能の一部喪失事案に関する原因分析は、原因分析ガイドラインを参考にして、適切な再発防止策を策定するために必要かつ十分な範囲・深度で行われたものといえ、概ね妥当であると評価できる。

イ 当委員会による原因分析の深掘り

東電による核物質防護設備の機能の一部喪失事案に対する原因分析が概ね妥当であることは上記のとおりである。その上で、当委員会としては、同事案から浮かび上がる最も重要な原因は、①防護管理 G における実態把握力が弱かったこと及び②組織的な学習プロセスが十分に整備されていなかったことにあると分析している。ここでは、東電による原因分析を前提としつつ、このような最も重要な原因に焦点を当てて当委員会の分析を示すこととする。

まず、この事案の背後要因のうち、核物質防護部門の業務内容に見合った人員が配置されず、必要な人材育成も十分になされていなかったこと、核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消及び保守契約の変更に伴う影響やリスクの検討が不十分であったことや、核物質防護業務に関する知見が特定の職員に集中していたこと等は、核物質防護部門の組織としての実態把握力が核セキュリティの重要性に照らして求められる水準を満たしていなかったことを示すものといえる。

また、侵入検知器の故障の際の代替措置に関する法令の要求を正しく理解せず、従来の代替措置で適切に対応できていると誤認していたこと、関連業務に関する知見が特定の職員や原防に集中しており、この点に関するルール化・マニュアル化等を進めてこなかったことや、これらの状況に関する現場からの問題提起が改善につなげられなか

⁸⁵ 上記 1(2)ウ参照

ったことは、核物質防護部門の組織的な学習プロセスが十分に整備されていなかったことを示すものといえる。

これらの課題の要因としては、(i) 柏崎刈羽全体として核物質防護の意義や厳格性に関する意識に大幅な緩みが生じていたこと、(ii) 核物質防護部門において心理的安全性が確保されていなかったこと（円滑なコミュニケーションが取れていなかったこと）⁸⁶、(iii) 核物質防護部門において業務に必要な知識・ノウハウを組織として蓄積し、業務プロセスを継続的に改善するという発想が乏しかったことが挙げられる。

なお、以下では、防護管理 G に焦点を当てた分析を記載することとし、柏崎刈羽や本社を含む組織全体に焦点を当てた分析については、下記第 5 の 3 において詳述する。

(ア) 防護管理 G における実態把握力が弱かったこと

a 当時の防護管理 G の状況を十分に把握できていなかったこと

まず、防護管理 G においては、2013 年度以降、核物質防護検査で指摘された立入制限区域の出入管理（手荷物検査・車両点検）等の対応が必要となり、2015 年度以降、防護区域入域前の点検等が必要になるなど、その業務範囲が拡大してきたにもかかわらず、業務量の増加に見合う人員配置がなされなかったことが確認されている。また、防護管理 G においては設備管理が必要であるにもかかわらず、保全業務、設備設計、調達業務等に必要な知見を持たない者が少なからず存在したことを踏まえると、必要な人材育成が十分になされていなかったと考えられる。そのため、防護管理 G において設備全体に精通している職員に限られており、故障箇所を自分達では特定することができず、原防に調査依頼しなければならない状況となっていた。また、設備の補修や調達に必要な契約書類を作成する力量を持つ職員も限られていたために、必要な手続に時間がかかる状況が存在した。

また、防護管理 GM・防護管理 TL を含む事務所側が、防護本部・副防護本部が実施していた代替措置の状況⁸⁷を把握できていなかったところ、このような状況を適時かつ正確に認識することができていれば、代替措置としての適切性に疑問をもち、規制要求を満たす適切な代替措置へ改善することが期待できたはずであった。

しかしながら、防護管理 GM が日常的に防護本部・副防護本部の現場に行くことが

⁸⁶原子力規制委員会の「健全な安全文化の育成と維持に係るガイド」（以下「安全文化ガイド」という。）が示している「安全文化 10 特性及び 43 属性」（以下「安全文化 10 特性」という。）において「問題提起できる環境」が挙げられており、安全文化の醸成の観点からも重要な要素である。

⁸⁷ 1 名の見張人が複数箇所の故障範囲を警報対応等の他の業務と並行して監視する状況であり、侵入検知を示す警報が発生した場合に、警報発生箇所の確認及び当該箇所の監視画面を確認する場合には、一時的に固定監視用の画面から目を離して、警報対応を行う必要があり、常時監視することはできていない状況であったことを指す。

ない状況であったために⁸⁸、防護管理 GM が上記のような状況について十分に把握できていない状況であった。なお、本社原子力運営管理部、発電所上層部に対して十分な情報共有がなされておらず、組織としての実態把握力が弱かったと言わざるを得ないことについては、下記第 5 の 3(2)ウにおいて詳述する。

b 核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消及び保守契約の変更に伴う影響・リスクの詳細な検討が行われていなかったこと

また、柏崎刈羽における核物質防護設備の保守業務は、設備設置以来、原防に委託していたところ、東電は、2015 年度以降、保守業務の合理化・適正化の観点から、契約内容や契約金額について見直しを進めており、2018 年 4 月には、原防との間における保守契約を変更した。これにより、日常保守（固定費）として口頭発注していた初動対応を臨時保守（変動費）に変更する保守区分の変更を行うとともに、初動対応の都度、依頼書を発行することが必要となるなど、防護管理 G の職員の契約に係る手続等の業務量が増加することとなった。

また、2019 年 3 月以降、従来の核物質防護設備に係るファイナンス・リースを解消し、リース設備買取りによる自社設備化を開始したことに伴い、原防から保守業務の要員体制の見直しが提案され、日常保守点検・定例保守業務の期間以外は、保守対応要員を事務所から引き上げることとなり、2014 年以降 6、7 名程度であった現地技術員が 2019 年には 3 名に減少し、臨時保守業務は東京都からの出張対応となった。

そして、これらの保守契約の変更等により、2018 年度は 1 億 3,000 万円であった保守業務委託に関わる予算⁸⁹が、2019 年度には 8,500 万円に削減されているところ、このように保守業務委託に関わる予算が大幅に削減される場合には、多角的な側面から、これらの契約変更に伴う業務内容・関連手続の変更や、それらが核セキュリティに及ぼすリスクの有無・程度等について、十分に議論・検討する必要性があった。

しかしながら、当時の防護管理 GM らにおいて、防護管理 G の業務負担の増加、防

⁸⁸ 当委員会のヒアリングにおいて、当時の防護管理 GM や防護管理 TL の中には、なるべく現場に行くようにしていたと述べる者もいるものの、防護管理 GM や防護管理 TL が現場に行く頻度は月 2 回程度に限られていたと述べる者や、防護管理 G が現場に訪れる頻度が少なかったために現場の問題点を十分に理解できていなかったと述べる者がいた。

⁸⁹ ただし、原防と関電工の 2 社に対する合計の予算額である。

護管理 G における保守要員の不足状況⁹⁰、委託先技術要員の派遣調整⁹¹、及び取得設備の老朽化⁹²等の多角的な側面から、これらの契約変更に伴う業務内容・関連手続の変更や、それらが核セキュリティに及ぼすリスクの有無・程度等について、十分に議論・検討していた証跡は認められなかった。

このように、保守契約の変更により生じ得る影響・リスクについて十分な議論・検討が行われていなかったことも、組織としての実態把握力の弱さの表れといえる。

c 小括

核セキュリティの確保は、一度の失敗が社会や環境に甚大な影響を及ぼすおそれのある中で、悪意をもった攻撃者による破壊行為等から核物質や原子力発電所を守るという極めて重要なタスクであり、それを適切に行うためには、現場の実態や関連するリスクをしかるべき部署やその関係者が正確に把握しておくことが不可欠である。しかし、上記のとおり、防護管理 GM が日常的に現場に行くことがない状況であったなど、現場の実態を十分に把握できていなかった状況に照らすと、柏崎刈羽の防護管理 G における組織としての実態把握力は、上記のような核セキュリティの確保の重要性に照らして求められる水準を満たしていなかったと言わざるを得ない⁹³。

⁹⁰ この点について、当時の防護管理 GM は、保守要員（保守作業その他核物質防護関連の技術的な作業ができる担当者）が増えていた状況であり、自社設備化後も、防護管理 G の保守要員が保守計画や発注手続を行うことに支障はなく、自社設備化の前と同様に問題なく対応できると考えていたと述べている。しかし、上記第 3 の 1(2)エ(イ)a のとおり設備当たり（設備保守の対応要員数÷設備数）の要員数は、柏崎刈羽は他電力を含め最も低い数値となっており、自社設備化を実施する上で十分な保守要員が確保されていたとは言い難い。保守契約の変更に対応できる体制が整備されていたかについて検討が不十分であったと言わざるを得ない。仮に当時の防護管理 GM の認識が正しかったとしても保守要員が数名増えただけであり、防護部門担当者 1 名当たりの核物質防護設備数が他のサイトと比較して圧倒的に多い柏崎刈羽において、原防の協力なくして保守管理ができると判断したことは、慎重な検討がなされた結果であったとは評価し難い。

⁹¹ 保守契約の変更により、核物質防護設備の修理等の対応をする委託先技術要員を東京都から派遣することとなるため、従前よりも対応に時間がかかることが懸念され、同懸念は原防から防護管理 G 及び当時の所長を含む柏崎刈羽の核物質防護に従事する者に対して、保守契約の変更前に共有されていた。このような状況に照らせば、防護管理 GM は、保守契約の変更前に、原防との間で、技術要員の体制や、派遣の調整に必要な時間等の情報を共有するなどした上で、保守契約の変更後も、法に適合する期間内に故障した侵入検知器の機能復旧をすることが可能かについて詳細な検討を行う必要があったと考えられる。

⁹² 自社設備化のために東電が取得した侵入検知器は、新規設備ではなく、再リース・再々リース契約期間が満了した機器であり、柏崎刈羽は他のサイトに比較して冬季の天候条件が厳しく設備不適合が多かったことや、再リースの繰り返しにより既に使用年数が長期間に及んでいたことからすると、取得した機器によっては相当程度老朽化が進んでいたことが推察される。そのため、このような老朽化した侵入検知器の取得に当たっては、取得後に必要となるメンテナンスの負担（想定される不適合の頻度・内容）等に対応できる体制が整備されているかについて検討する必要があったと考えられる。

⁹³ なお、組織としての実態把握力について、発電所長や核物質防護管理者による実態把握力や、第 2 線である本社原子力運営管理部による実態把握力に関して課題が認められたところ、この点については、下記第 5 の 3(2)ウにおいて詳述する。

(イ) 組織的な学習プロセスが十分に整備されていなかったこと

a 侵入検知器の故障の際の代替措置に関する要求が正しく理解されていなかったこと

核物質防護設備の機能の一部喪失事案を通じて、防護管理 G は侵入検知器が故障した場合に必要な代替措置に関する法令の要求を正確に理解していなかったことが明らかになっている。

上記第 3 の 1(2)イ(ア)のとおり、本来は、侵入検知器が故障や修理等の場合のカメラによる代替措置は、社員見張人が当該画面の監視のみに専念し他の対応操作は行わない「専任監視」をする必要があった。

この点、防護管理 G においては、侵入検知器が故障した場合、その都度、防護管理 GM から原子力規制庁に対して、代替措置の方法や時系列等の情報を電子メール又は FAX で報告していた。また、原子力規制庁に対して、月に 1 回、代替措置の方法を含む不適合情報を書面で報告していた。これらの報告に対して原子力規制庁からの特段の反応がなかったことから、1 名の社員見張人が複数個所の故障範囲を他の対応もしながら監視していたという状況が継続されていた。

さらに、社員見張人については、業務に必要な力量を維持・向上させるための教育訓練プログラムも無く、代替措置の法令要求が記載されている規制庁内規も開示されていなかった。

b 関連業務に関する知見が特定の職員や原防に集中していたこと

歴代の防護管理 GM の多くは、防護管理 GM に就任するまで核物質防護の業務に従事した経験がなく、核物質防護に関する専門知識を有していなかった一方で、ある特定の職員は、10 年以上の防護管理 G における経験を有しており、核物質防護の専門知識の偏在があった。そして、当委員会のヒアリングによれば、防護管理 GM は、同人らの承認・判断が必要な場面においても専門知識の不足から経験豊富な特定の職員の助言に基本的に依拠していたため、防護管理 GM や防護管理 TL よりも同職員が発言力を有することとなり、事実上防護管理 GM が最終的な承認・判断権者として十分に機能していない状況であったと考えられる。また、防護管理 GM に加えて核物質防護管理者も、多くは核物質防護業務に従事したことのない防災安全部長が就任するが多かった⁹⁴ために、同職員から核物質防護に関する情報を得ていた。

このような状況であったため、防護管理の経験が豊富な職員の判断を上位の役職

⁹⁴ 着任した防災安全部長に核物質防護に関する実務経験（1 年）が不足している場合には、原子力安全センター長が核物質防護管理者に就任している場合もある。

である防護管理 GM や核物質防護管理者が批判的に確認することができていなかったと認められる。防護管理 GM の承認した代替措置について不足があれば核物質防護管理者が指摘するという運用にはなっていたものの、上記のとおり防護管理 GM 及び核物質防護管理者の双方が特定の職員による報告や助言に事実上依拠する状況となっていた。

また、核物質防護に関する業務の多くを原防が担っており、設備全体に精通している東電職員に限られていた結果、検知器が故障しても故障個所を特定するために原防に調査を依頼しなければならないなど、原防に依存する状況が生じていた。

c 核物質防護業務のルール化・マニュアル化が十分に進められてこなかったこと

この点について、核物質防護設備が外部からの侵入を防ぐ上で重要な役割を果たしていることからすれば、機能が一部喪失した際の代替措置の具体的な方法や機能復旧の手順について、客観的かつ明確な基準が定められる必要性が高いことは言うまでもない。

しかし、柏崎刈羽においては、代替措置の内容について、運用要領上、不適合の発生による設備の修理又は取替え、並びに設備の点検及び保守又は改造等により当該設備の機能が一時的に停止する場合には、当該設備機能を代替するための他設備によるバックアップ若しくは見張人による巡視又は監視強化等による警備の強化の実施を講じなければならない旨規定されているにとどまり、社員見張人が当該画面の監視のみに専念し他の対応操作は行わない「専任監視」という具体的な方法や、1 区間 1 種類の侵入検知器の故障が同時に発生した場合の対応等について明確に規定した規程類や業務マニュアル等は存在しなかった。また、核物質防護設備の不適合の発生から修理に至るプロセスについても明確なフロー、対応者・判断者や完了すべき期間の目安等が存在していなかった。

このように、規制要求を満たす代替措置の具体的な方法について、業務マニュアル等で明確に定められておらず、防護管理 G において慣習的かつ無批判に従前の運用が引き継がれていたことにより、防護管理 G 事務所側の多くの者が、故障したカメラの台数にかかわらず、カメラを用いた固定監視の方法による代替監視等が、核物質防護設備の不適合時の代替措置として適切であるという認識に至っていたと考えられる。

d 現場の問題提起が改善につながられてこなかったこと

当委員会のヒアリングにおいては、代替措置の適切性に関する懸念について、当時の防護管理 GM に対し、修理に期間を要することにより、同時に固定監視する画面が

増加することが問題である旨複数名の社員見張人から指摘したことがあったものの、当時の防護管理 GM からは改善する予定である旨回答されたにとどまり、実際には、改善されなかったと述べる者がいた。また、防護管理 GM 以上の役職者とは業務上のコミュニケーションの機会がなかったこと等から、その他の役職者に相談することができなかったと述べる者や、当時の防護管理 TL に対して、上記の代替措置に関する懸念を伝え、侵入検知器を早く修理するよう要望したが予算がない旨回答されてしまい、十分な議論ができなかったと述べる者もいた。

これらを踏まえると、一部の社員見張人から代替措置の適切性に関する問題提起が一定程度なされていたにもかかわらず、必要な改善につながらなかったことがうかがわれる。このような状況下では、現場の職員は問題提起を行わなくなり、現場からの問題提起や些細な気づきが組織として共有されにくくなる結果、適時適切な実態把握とそれに基づくリスクへの対応が困難になるという悪循環が生じてしまうことになる。

e 小括

これらを通じて浮かび上がる本質的な課題は、核物質防護部門において、関係者一人一人が当事者意識をもち、組織として求められていることやあるべき姿を構成員が議論し、共有しながら、暗黙知として存在する知識や経験を形式知化しつつ、環境変化に適応し、より良い姿を目指して学習し、進化するという組織的な学習プロセスが整備されていなかったということである。我が国の原子力発電所における核セキュリティの確保においては、これまで、地下鉄サリン事件等の大規模テロを経験しているにもかかわらず、時の経過とともにテロの脅威への意識が薄れがちになる中で、最新の技術を用い、悪意をもって綿密に準備された破壊行為の脅威からも原子力発電所を守ることが求められるという極めて高度かつ重要なタスクである。これまでの核物質防護部門においては、そのような意味での核セキュリティの意義や難しさが十分には浸透しておらず、高い意識をもって上記で述べたような組織的な学習プロセスに貢献してきたとは言い難い。

(ウ) これらの要因を生じさせている本質的課題

a 核物質防護の意義や厳格性に関する意識に大幅な緩みが生じていたこと

上記のとおり、我が国の原子力発電所における核セキュリティの確保とは、大規模テロを現実的なリスクとして意識することが必ずしも容易ではない中で、悪意をもって計画された破壊行為の脅威からも核物質や原子力発電所を守ることが求められ

るという極めて高度なタスクであると考えられる。したがって、核物質防護に携わる者は、その意義や厳格性を理解し、組織として共有しつつ、日々の業務に臨むことが求められる。しかし、東日本大震災の経験もあり、ややもすると自然災害等を想定した原子力安全(safety)に意識が偏っていたきらいがあり、核物質防護部門について本来求められる高い意識をもつことができていなかったのではないかと考えられる。

b 核物質防護部門において心理的安全性⁹⁵が確保されていなかったこと

また、上記のとおり、当時の防護管理 GM は、核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消及び保守契約の変更が核セキュリティに及ぼす影響・リスクについて、多角的な側面から十分に議論・検討ができていなかった。この点、社員見張人の中には、保守契約の変更が核セキュリティに影響を及ぼすことを懸念していた者がいたことからすれば、防護管理 G におけるコミュニケーションが活発であり、職位にかかわらず率直な意見表明や問題提起ができる環境であれば、上記契約変更に伴う影響・リスクについて、他の職員等から指摘がなされることで、より適切に議論・検討をすることができた可能性が十分に認められる。

しかし、以下のとおり、当時の防護管理 G は、コミュニケーションが活発ではなく、率直な意見表明や問題提起ができる環境ではなかったと考えられる。

(a) 防護本部・副防護本部と事務所との間における心理的安全性

核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消や保守契約の変更に関する防護本部・副防護本部と事務所との間の議論の状況について、社員見張人の中には、上記変更に際して、具体的なメンテナンス方法等について議論する必要性を認識していたものの、防護本部・副防護本部から事務所に進言されなかったと述べる者がいた。そして、当時の防護本部・副防護本部と事務所との間のコミュニケーションについて、社員見張人が、現場の問題意識を防護管理 TL に伝えても、「(すでに社内で)決まったことだから」と言われることも多く、社員見張人が早く修理するよう要望しても予算がないと返答されてしまい議論ができないと述べる者や、防護管理 G 全体での会議や打ち合わせ等の機会はなく、特に若い社員見張人は、同じ防護管理 G の事務所の職員の氏名すら知らない状態であったため、事務所の職員らに現場の問題を気軽に相談できるような状況ではなかったと述べる者もいた。

⁹⁵ “psychological safety – a shared belief held by members of a team that the team is safe for interpersonal risk taking” Amy C. Edmondson, “Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams (1999).” すなわち、チームにおいて、そのメンバーが対人関係のリスクを恐れることなく安心して率直な意見を述べることができる状態をいう。

これらのヒアリング結果に照らせば、核物質防護設備の機能の一部喪失事案が発生した当時、事務所が防護本部・副防護本部の意見を尊重する姿勢が欠けており、防護本部・副防護本部と事務所との間において、社員見張人が積極的に意見を述べづらい状況になっていたことが推察される。これらのコミュニケーションの問題は、核物質防護設備に係るファイナンス・リースの解消及び保守契約の変更に関する影響・リスクの検討が不十分であったことの重要な要因であったと考えられる。

(b) 事務所内部における心理的安全性

事務所内部のコミュニケーションについて、当委員会がヒアリングした防護管理Gの複数名が、防護管理Gに長期間在籍していた特定の職員について、自分の考えが常に正しいと考えており、他人に意見を求めることはなかった旨、防護管理GMや防護管理TLも同職員の意見を尊重する状況にあった旨、同職員の言動を同職員の部下が怖がっている雰囲気であった旨等を述べていることに照らせば、同職員の存在を一因として事務所内部においても業務に関する自由闊達な議論が抑制されており、心理的安全性が確保されていない職場環境であったと考えられる。

そして、元防災安全部長及び元防護管理GMは、上記のような特定の職員が職場環境に悪影響を及ぼしている状況を認識していたものの、同職員以外に核物質防護設備に関する十分な知識・経験を有する者がいなかったことから、具体的な対応をとることはできなかったと述べており、防護管理TLらも、同職員に対する具体的な対応はなされていなかったと述べている。

これらのヒアリング結果に照らせば、防護管理Gの管理層が、上記のような職場環境に関する問題意識を有していたにもかかわらず、適切な対応・改善ができていなかったことが指摘できる。

c 核物質防護部門において業務に必要な知識・ノウハウを組織として蓄積・活用し、組織や業務プロセスを継続的に改善するという発想が乏しかったこと

さらに、核物質防護部門においては、核物質防護の意義や難しさを共有し、組織的な学習プロセスを整備し、職員一人一人が当事者意識をもってそのプロセスに貢献することにより、継続的に組織や業務プロセスを改善するという発想が乏しかったと言わざるを得ない。

まず、このような発想は、関連する部署やチームのリーダーが共有し、その実現に向けた姿勢を示すことが不可欠である。もっとも、これまでの防護管理GMや防護管理TLの間でそのような姿勢が意識的にとられていた形跡は見受けられない。この点、社員見張人に対して、核物質防護規定・運用要領の規制庁内規の内容に関する具体

的・実務的な教育が行われていなかったため、代替措置の適切性について社員見張人が疑問をもって事務所に対して問題提起しづらかったものと考えられる。

また、それぞれの部署やチームに所属する職員も、与えられた仕事を形式的にこなすばかりでなく、その知識や経験を組織として蓄積し、活用するための工夫を行うとともに、業務の過程で気づいた疑問や課題を積極的に共有することが求められる。しかし、当委員会のヒアリングによる限り、核物質防護に携わる職員の多くはこのような姿勢をもつことができていなかったと言わざるを得ない。

(エ) 小括

以上のとおり、核物質防護設備の機能の一部喪失事案における最も重要な原因は、防護管理 G における実態把握力の弱かったこと、及び組織的な学習プロセスが十分に整備されていなかったことと考えられ、これらの背後要因としては、核物質防護の意義や厳格性に関する意識に大幅な緩みが生じていたこと、核物質防護部門において心理的安全性が確保されていなかったことや、核物質防護部門において業務に必要な知識・ノウハウを組織として蓄積・活用し、組織や業務プロセスを継続的に改善するという発想が乏しかったことにあると考えられる。

そして、核物質防護業務に関して、組織としての実態把握力の弱かったこと、及び組織的な学習プロセスが十分に整備されていなかったことは、核セキュリティに関するリスクを管理するための仕組み・プロセスが十分に整備されていないことを示すものである。さらに、下記第 5 の 3(2) ウで詳述するとおり、柏崎刈羽所長や核物質防護管理者による実態把握力や、第 2 線である本社原子力運営管理部による実態把握力についても課題が認められたことに照らすと、深刻なものであったと見受けられる。

第5 本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価等

東電では、本件2事案が発生した当時、様々な安全文化、核セキュリティ文化に関する取組を実施していた（下記1）。これらの各取組を実施していたにもかかわらず、本件2事案が発生してしまった背景には、このような各取組では十分に解決することのできていなかった組織要因があると思われる。

これまでも東電において不適合事案が発生した場合には、社内調査等を通じて事実関係を確認するとともにその原因を分析してきており、種々の組織要因が指摘されている。そこで、当委員会では、本件2事案が発生した当時、東電が過去の不適合事案等において組織的な問題と捉え再発防止策を講じていた要因のうち、特に本件2事案に関連する組織要因を抽出し、さらに、東電において過去の不適合事案を踏まえてこれまで実施されてきた再発防止策によってこれらの組織要因が解消されていたか否かを確認・分析することが、本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価及び再発防止策の提言を行うために有用であると考えた。

ただし、各事案において原因として指摘されている要因には、風土や閉鎖性など、定性的な評価であって必ずしも客観的な指標ではないものが含まれる。そのため、それらが解消されているか否かを判断することは容易ではない。

そこで、当委員会は、過去の不適合事案を受けて実施した再発防止策を確認するとともに、下記2のとおり本件アンケート調査を実施した。本件アンケート調査では、東電の原子力関連業務に従事している役職員が、過去の不適合事案で原因として指摘された事項に関して、本件2事案の発生当時も同様の問題が残っていたと感じるか、残っていたと感じる場合にはそのように感じる理由等を質問し、その回答結果を確認・分析した。

以下の項目では、まず本件2事案が発生した当時の東電における安全文化、核セキュリティ文化に関する取組を確認し（下記1）、これを前提に過去の不適合事案で指摘された各種の組織要因を抽出し、これらの組織要因が解消されていたか否かを本件アンケート調査での回答を基に分析している（下記2）。そして、そのうちのいくつかは本件2事案を通してみられる柏崎刈羽の組織要因とも関連していることを示した上で、これらの組織要因について詳述する（下記3）。なお、本件アンケート調査の詳細は別紙1のとおりである。

1 東電における安全文化及び核セキュリティ文化に関する体制・取組等

(1) 安全文化に関する体制・取組等

ア 安全文化に関する体制

安全文化に関する本社における主な体制は、下記表 15 のとおりである。

表 15 安全文化に関する本社における主な体制

社長の役割・責任	<ul style="list-style-type: none"> ●健全な安全文化を育成及び維持するための活動を統轄する ●要員が、健全な安全文化を育成及び維持することに貢献できるようにすることを確実にする ●品質方針（健全な安全文化の育成及び維持に関するものを含む。）について、次の事項を確実にする。なお、健全な安全文化の育成及び維持に関するものは、技術的、人的及び組織的な要因並びにそれらの相互作用が原子力安全に対して影響を及ぼすことを考慮し、組織全体の安全文化のあるべき姿を目指して設定する <ul style="list-style-type: none"> a) 組織の目的及び状況に対して適切である b) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善に対するコミットメントを含む c) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える d) 組織全体に伝達され、理解される e) 適切性の持続のためにレビューされる f) 基本姿勢を含む組織運営に関する方針と整合がとれている
原子力・立地本部長の役割・責任	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力・立地本部長は、管理責任者として、原子力安全・統括部、原子力運営管理部、原子力設備管理部、原子力資材調達センター長及び発電所長等を指導監督し、原子力業務を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための活動並びに健全な安全文化を育成及び維持するための活動を統括する（内部監査室を除く。） ●健全な安全文化を育成及び維持することにより、組織全体（内部監査室を除く。）にわたって、原子力安全の確保についての認識を高めることを確実にする
原子力・立地本部の役割・責任	<ul style="list-style-type: none"> ●安全文化醸成活動に関する取り纏め ●健全な安全文化の育成及び維持に係るプロセスの計画・管理 ●マネジメントレビューへのインプットの素案作成

	<ul style="list-style-type: none"> ●安全文化の自己評価を行う者に対して、安全文化に関する教育を行う。内部監査室に対する安全文化の独立評価を行う者に対して、安全文化に関する教育を実施する ●内部監査室に対する安全文化の独立評価
<p>安全文化の評価に関わる会議体等⁹⁶</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●社長によるマネジメントレビュー（社長が主査、原子力・立地本部長及び内部監査室長が委員となり、年1回開催される。品質マネジメントシステムの状態を評価し、評価結果を決定する。この評価結果には、健全な安全文化の育成及び維持に関する改善策が含まれる（安全文化について弱点のある分野及び強化すべき分野が確認された場合における改善策の検討を含む。）） ●原子力・立地本部長によるレビュー（原子力・立地本部長が主査、原子力・立地本部副本部長、原子力・立地本部各部長、発電所長及び青森事業本部長が委員となり、内部監査室長もオブザーバーとして参加し、半期に1回開催される。品質マネジメントシステムの状態を評価し、評価結果を決定する。この評価結果には、健全な安全文化の育成及び維持に関する改善策が含まれる（安全文化について弱点のある分野及び強化すべき分野が確認された場合における改善策の検討を含む。））また、レビューの結果、社長によるマネジメントレビューにおいて報告が必要な事項は、同レビューにおいて報告する ●モニタリングパネル（本社各部長が参加し、年1回開催される。自部及び本部本社組織の安全文化の状況について、各々の認識やその根拠等について議論・共有する。また、安全文化について弱点のある分野及び強化する分野を特定し、重要度に応じた改善案を検討する） ●安全会議（原子力・立地本部長、廃炉・汚染水対策最高責任者、本社各部長及び発電所長が参加し、年1回開催される。原子力部門全体として、安全文化の状況についての議論を通じて、弱点のある分野及び強化する分野を特定し、重要度に応じて改善する方法を検討する）

⁹⁶ 東電では、「原子力部門の社員及び関係者それぞれの業務の品質やパフォーマンスこそが安全文化の表れである」との基本的な考えの下、すべての会議体が安全文化に関連する会議体となる（東電報告書 112 頁参照）。上記では、その中でも特に安全文化の評価に関わる会議体について整理する。

安全文化に関する柏崎刈羽における主な体制は、下記表 16 のとおりである。

表 16 安全文化に関する柏崎刈羽における主な体制

<p>柏崎刈羽所長の役割・責任</p>	<p>●発電所長は、原子力・立地本部長を補佐し、発電所における保安に関する業務を統括する</p>
<p>各部長の役割・責任</p>	<p>●発電所各部長は、部が所管するグループの業務を統括管理する</p>
<p>安全文化の評価に関わる会議体等</p>	<p>●柏崎刈羽所長によるレビュー（柏崎刈羽所長が主査、副所長、ユニット所長、部長が委員となり、柏崎刈羽原子力監査 GM もオブザーバーとして参加し、半期に 1 回開催される。品質マネジメントシステムの状態を評価し、評価結果を決定する。この評価結果には、健全な安全文化の育成及び維持に関する改善策が含まれる（安全文化について弱点のある分野及び強化すべき分野が確認された場合における改善策の検討を含む。））また、レビューの結果、本社原子力・立地本部長によるマネジメントレビューにおいて報告が必要な事項は、同レビューにおいて報告する</p> <p>●モニタリングパネル（原子力安全センター所長及び各部長が参加し、年 2 回開催される。自部門の安全文化の状況について、各々の認識やその根拠等について議論・共有する。また、安全文化について弱点のある分野及び強化する分野を特定し、重要度に応じた改善案を検討する）</p> <p>●経営層レビュー（柏崎刈羽所長、柏崎刈羽副所長、ユニット所長及び各部長が参加し、年 2 回開催される。柏崎刈羽における安全文化について弱点のある分野及び強化する分野を特定し、重要度に応じて改善する方法を検討する）</p>

イ 安全文化醸成に関する取組等

本社及び柏崎刈羽における安全文化醸成に関する主な取組等は、下記表 17 のとおりである。

表 17 安全文化醸成に関する主な取組等

「安全文化に関するふるまい」の振り返り	原子力部門に所属する個人が、毎日、「安全文化に関するふるまい」の振り返りを行う。原子力・安全統括部が主管部門となり展開している
安全文化に関する討議	原子力部門の各グループ単位において、月 1 回、安全文化に関する討議を行う。原子力・安全統括部が主管部門となり展開している
安全文化ピア会議	本社及び発電所の安全文化醸成機能分野マネージャーが参加し、月 1 回開催される。安全文化醸成に関する課題や改善策を議論する
原子力安全監視室による独立監視	原子力安全監視室により、四半期に 1 回、独立監視の結果を執行役会に報告する
安全文化アンケート	原子力部門、原子力安全監視室及び内部監査室を対象として、3 年に 1 回、安全文化に関するアンケートを実施している。アンケートは、原子力安全推進協会により実施され、全電力会社や原子力メーカー等が参加する
安全文化現場診断	各発電所を対象として、4 年に 1 回程度、原子力安全推進協会により安全文化現場診断を実施している
その他	「品質方針」、「組織全体の安全文化のあるべき姿」、「原子力品質保証規程」及び「健全な安全文化の育成及び維持に係る基本マニュアル」の設定のほか、安全文化に関する標準教材案の作成・展開等を実施している

(2) 核セキュリティ文化に関する体制・運用等

ア 核セキュリティ文化に関する体制

核セキュリティ文化に関する本社における主な体制は、下記表 18 のとおりである。

表 18 核セキュリティ文化に関する本社における主な体制

社長の役割・責任	●防護活動を実施するにあたり、関係法令及び核物質防護規定の遵守と核セキュリティ文化の醸成が確実に行われるよう、基本方針を定めるとともに、必要に応じて基本方針の見直しを実施
原子力・立地本部長の役割・責任	●関係法令等の遵守が確実に行われること、及び核セキュリティ文化を醸成するために「法令等の遵守及び核セキュリティ文化の醸成に係る活動の手引き」を策定し、職員へ周知
原子力・立地本部の役割・責任	●原子力運営管理部長は、防災安全 GM を指導監督し、特定核燃料物質の防護に関する業務を統轄 ●防災安全 GM は、業務所掌範囲内において、特定核燃料物質の防護に関する業務の実施を統括
その他会議体等	●核セキュリティ対策部会（原子力・立地本部長が委員長、原子力・立地副本部長等が副委員長、原子力運営管理部長、発電所長及び核物質防護管理者が委員となり、年 1 回以上開催される。核セキュリティ管理に関する重要事項や核セキュリティ管理状況のほか、核セキュリティ文化醸成活動の活動計画と実施状況について検討する）

核セキュリティ文化に関する柏崎刈羽における主な体制は、下記表 19 のとおりである。

表 19 核セキュリティ文化に関する柏崎刈羽における主な体制

柏崎刈羽所長の役割・責任	●特定核燃料物質の防護に関する業務を統括
核物質防護管理者の役割・責任	●核物質防護管理者の職務として、特定核燃料物質の防護に関する業務を統一的に管理等のほか、関係法令等遵守・核セキュリティ文化醸成のための活動状況の評価と結果の社長報告に関する業務を担う
GM の役割・責任	●防護管理 GM は、防護区域等の設定、巡視及び監視装置による監視等警備、出入管理、防護設備等の設置及び管理、連絡体制、並びに妨害破壊行為等の脅威に対応するための措置に関する業務
その他会議体等	●核物質防護信頼性向上検討会（柏崎刈羽所長が主査、原子力安全セ

	ンター所長、柏崎刈羽副所長、核物質防護管理者、総務部長、保全部長、防災安全部長及び防護管理 GM 等が委員となり、審議案件が発生次第都度開催される。核物質防護設備の運用変更に関わる事項、核物質防護設備の新設、改造に関わる事項等について検討する)
--	--

イ 核セキュリティ文化醸成に関する取組等

本社及び柏崎刈羽における核セキュリティ文化醸成に関する主な取組等は、下記表 20 のとおりである。

表 20 核セキュリティ文化醸成に関する主な取組等

核セキュリティ文化醸成活動	<ul style="list-style-type: none"> ●経営層メッセージ (4回/年) ●柏崎刈羽所長メッセージ (1回/年) ●核セキュリティ情報の発信 (4回/年) ●社外講師による核セキュリティ講演 ●e ラーニング (1回/年) ●アンケート結果社内公表、自由意見対応 (1回/年) ●発電所核物質防護業務に対する本社職員によるパトロール(1回/隔月) ●核物質防護部門によるパトロール (1回/隔月) ●核セキュリティ啓蒙ポスターの掲示 (本社、柏崎刈羽、福島第一及び福島第二) ●柏崎刈羽構内企業単位での教育実施・理解度確認 (都度、実績 33 社)
核セキュリティに関する力量の向上	<ul style="list-style-type: none"> ●社外の核セキュリティトレーニングの受講 (1回/年) ●炉規則等チェックリスト作成・確認 (通年) ●警備会社施設での防護機器フィールド研修 (過去 3 回実施)
柏崎刈羽における日々の活動	<ul style="list-style-type: none"> ●朝礼時の核物質防護管理者の発話による核セキュリティ対策 (刃物持ち込み禁止、入構登録証・ID カードの掲示、カメラ紛失防止) の徹底 ●信頼性確認窓口の電子掲示板を利用した核物質防護に関する教育 (入構登録証・ID カードの常時携行、厳正管理、紛失防止、又貸し禁止) の実施 ●職員出社時、作業員退域時における原子力安全センター所長、核物質防護管理者の声かけ、未掲示注意による職員、作業員への入構登録証・ID カードの掲示の徹底 ●GM・当直長、防護管理 G 職員講師による核物質防護教育 (通年)

核セキュリティ文化 浸透状況の確認	●核セキュリティ対策部会の都度、許可証の紛失発生件数、刃物等不要物品の持込発生件数、許可証の掲示率及び車の施錠率等の核セキュリティ文化の浸透状況の指標を確認している
----------------------	--

2 過去事例における再発防止策に対する評価

(1) 検証の対象とした過去事例で指摘された組織要因

当委員会では過去の事例に関する報告書、具体的には、下記表 21 記載の東電の過去の主な調査報告書をはじめとして、2003 年に公表された「当社原子力発電所における自主点検作業にかかる不適切な取り扱い等に対する再発防止対策の実施状況」から 2017 年に公表された「柏崎刈羽免震重要棟問題に関する検証・調査の結果について」までを精査した。その上で、各報告書の中で原因として指摘されている事項のうち、本件 2 事案に関連すると思料される組織的な要因として、下記表 22 記載の 5 つを特定し、本件 2 事案発生当時、これらの要因が解消されていたかを確認・分析することとした。

表 21 当委員会が精査した東電の過去の主な調査報告書

作成年月	調査報告書名
2003 年 3 月	「当社原子力発電所における自主点検作業にかかる不適切な取り扱い等に対する再発防止対策の実施状況」
2007 年 1 月	「福島第一原子力発電所 1 号機におけるデータ改ざんに関する事実関係、根本的な原因および再発防止対策について」
	「柏崎刈羽原子力発電所 1・4 号機復水器出口海水温度データ改ざんに関する原因および再発防止対策について」
2007 年 3 月	「原子力発電設備の法定検査以外のデータ改ざんの調査結果」
2012 年 6 月	「福島原子力事故調査報告書」
2015 年 7 月	「福島第一 K 排水路情報公開問題に関する調査・検証報告書」
2016 年 1 月	「柏崎刈羽原子力発電所における不適切なケーブル敷設に係る対応について」

表 22 検証の対象とした組織要因

<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報共有に関して閉鎖性を有していたこと ・ 正直にものを言えない風土があること ・ 事故等が生じた際、対外的には対応策を立案公表するものの、有効な対応策を実行していなかったこと ・ 業務の円滑な遂行を優先し、安全(safety)を軽視する風土があったこと ・ 業務や計画実行に際して責任の所在が不明確であったこと
--

(2) 東電における取組内容

当委員会が検証の対象とした組織要因に関し、本件2事案発生までに東電が実施した取組の概要は下記表23のとおりである。

表23 各過去事例を受けて東電が取り組んできた主な再発防止策の概要

要因	再発防止策
情報共有に関して閉鎖性を有していたこと	<ul style="list-style-type: none"> ・「組織横断的な仕事」を円滑に行うことについて弱さがあること等について社内で議論し、啓蒙活動の実施（担当部署：原子力安全監視室。以下、当該箇所に記載した部署は担当部署であり、以後、担当部署のみ記載） ・2020年度から、業務の進捗状況を主管部門が説明し、幹部が確認する会議を毎月開催し、多面的なチェック及びフォローを実施（プロジェクトマネジメント室 プロジェクトマネジメント総監G）
正直に物を言えない風土があること	<ul style="list-style-type: none"> ・東電と代表協力企業で構成する会議体（柏崎刈羽では「パートナーシップ会議」という名称）を設置（柏崎刈羽所長付） ・会議体での意見は、採用・不採用の理由を明確にし、協力企業も含めて全員が共有できる掲示等で回答（原子力運営管理部長代理） ・当社企業倫理窓口や、協力企業が主体となっている企業協議会など、様々なチャンネルを展開し、意見表明のしやすい環境整備を進める（原子力運営管理部長代理） ・「言い出す仕組み」について、業務上の課題や問題を積極的に言い出し、それを積極的に受け止める取組を、全店の「業務の点検月間」の中で実施（原子力安全・統括部 品質・安全評価G）
事故等が生じた際、対外的には対応策を立案公表するものの、有効な対応策を講じていなかったこと	<ul style="list-style-type: none"> ・再発防止策の取組について職員への説明会を実施し、その重要性について幹部がメッセージを社内イントラで発信（廃炉コミュニケーションセンター コミュニケーション企画G） ・2016年度から定期的にフォーラムを開催し、廃炉カンパニーの方針や戦略について、幹部からの説明や職員との対話を行い、認識の共通化を図っている（プロジェクトマネジメント室 中長期計画G）
業務の円滑な遂行を優先し、安全(safety)を軽視す	<ul style="list-style-type: none"> ・当直長が安全意識を向上させる活動として、実体験を伝える活動を身近に感じられるように工夫（原子力安全・統括部品

要因	再発防止策
る風土があったこと	質・安全評価 G) ・安全活動計画に基づく活動状況を監査で確認する（プロジェクトマネジメント室副室長及び中長期計画 G)
業務や計画実行に際して責任の所在が不明確であったこと	・対外的に約束した事項の実施責任者を定め、取りまとめの主管箇所が履行状況について確認するとともに、会議に報告し定期的にチェックする仕組みを構築した（業務統括室事業統括) ・2020 年度から組織をプロジェクト体制に改編し、業務遂行に関わる責任と権限を明確化（プロジェクトマネジメント室副室長及び中長期計画 G)

(3) 本件アンケート調査を踏まえた過去事例への対応の評価

東電が実施した上記(2)の取組等により、本件 2 事案までに 5 つの要因が解消されていたといえるかを確認・分析した。確認に際しては、関係者へのヒアリングに加え、本件アンケート調査において、本件 2 事案の発生当時に上記の各要因を感じていたか、感じていた場合にはその原因を確認する質問を設け、これらの設問への回答の状況及び内容を参考とした。

本件アンケート調査では、本件 2 事案発生当時、各要因が存在していたと感じていない⁹⁷と回答した者は全体の 30～50%前後であった。当委員会としては、東電は過去に不適切な事案が発生する度に再発防止策を策定して実施してきたにもかかわらず、本件 2 事案が発生した当時に、過去の不適切な事案で指摘された各種要因が存在していたと感じていない回答者の割合が過半数程度にとどまる状態では、再発防止策が組織、職員に浸透して各要因が十分に解消していたと評価することは困難であり、未だ改善の余地が残された状態にとどまっていると評価した。すなわち、この結果からは、過去事例を受けて策定された各再発防止策等により、要因が一定程度改善されていたという限度では認められるものの、一定の職員は各要因を感じており、問題が十分に解消していたと評価することはできない。特に、下記アについては、本件 2 事案の組織要因として指摘しているとおりに、本件 2 事案発生当時残存していた問題点であると指摘することができることは下記イ(2)のとおりである。

以下、各要因に関する本件アンケート調査の結果等を分析した上、本件 2 事案における組織要因との関連性についても検討を加える。

⁹⁷ 「感じない」及び「どちらかというと感じない」という回答を合わせたものをいう。以下同じ。

ア 情報共有についての組織の閉鎖性があったかに関する回答の分析

情報共有に関して閉鎖性を有していたこととは、原子力分野の技術的専門性に伴う人事の固定化や取り扱う情報の高度の守秘性等により、原子力部門が閉鎖的な組織風土を有しており、経営層や他部門からのチェックが十分に機能せず、現場の実態を十分に把握できないということや、原子力部門に限らず、組織運営上、未解決の課題を部門間で共有せず、一部門で解決を図るような組織体質を指す。

本件アンケート調査における情報共有に関して組織の閉鎖性を問う質問【4-1】(以下質問項目は【●-●】と示す。)では、柏崎刈羽において35.3%が閉鎖性を感じていない(「どちらかというと感じていない」を含む。)旨の回答を選択しており、閉鎖性はないと考えている者の割合は全体の過半数に満たないことが確認された⁹⁸。

このような本件アンケート調査の回答結果からすれば、上記5つの要因のうち、本件2事案発生時においても要因が存在したことが最もうかがわれた。情報共有に関して閉鎖性を有していたと感じる原因として、自由記載欄においては、核物質防護部門については情報共有が制約されており、それ以外の部門の者が知り得る余地がなく核物質防護部門だけで閉鎖されているのは明白である旨の回答や、過去事例における閉鎖性の指摘以来、防護管理G以外の部署の閉鎖性はかなり緩和されたが、防護管理Gだけは要求される核セキュリティを理由に、極めて閉鎖性が進んだ組織だったとの回答など、防護管理Gは、扱う情報の守秘性の高さのために他部署とのコミュニケーションをとりづらく、そのため閉鎖的であるとの印象を抱いていた旨の回答が複数あった⁹⁹。

なお、東電が実施した社員意識調査及び企業倫理に関する意識調査(2020年度)において、防護管理Gが含まれる防災安全部は、「情報公開や情報共有」についての5つの設問の成績のうち4つが柏崎刈羽の各部門の中で最下位又は下から2番目であることが確認された。これを裏付けるように、同じく東電が実施した核セキュリティ文化に関するアンケートにおける自由記載欄においては、防護管理に関する情報共有不足等

⁹⁸ 閉鎖性を感じていた旨の回答(「どちらかというと感じている」も含む。)を選択した者の割合は38.0%であった。

⁹⁹ なお、本件アンケート調査における閉鎖性の原因に関する質問【4-2】では、柏崎刈羽において「自らの業務に追われ、自らの業務に直接関わりのない業務や他部署の課題を把握する余裕がなかった」との回答を選択した者の割合が62.0%と最も高く、次に高いのは、関係部署間でのコミュニケーションが不足していたとの回答を選択した者の割合が46.6%であった。

閉鎖性に対する有効な解消策に関する質問【4-3】では、「人員を増強して、他部署の課題に取り組む時間を確保する」との回答を選択した者の割合が49.4%と最も高く、「各部署が行っている業務内容を周知する等、自身の部署と他部署の業務の関連性や他部署の課題について理解できるような機会を設ける」との回答を選択した者の割合が32.8%であった。自由記載欄でも「閉鎖性を解消するためには相手(他G)の事も知る必要があります。相手の事を知るためには自分にも余裕が無いと受け付けられません。結局、最低人員で過大な業務を与えられている現状も原因の一つと考えます」、「人員を増強し自部門の課題に取り組む時間を確保する。仕事を増やすのならば人員も当然増やすべき。人員を減らすのならば仕事も当然減らす」と、人員適正化を求める記載が複数見受けられる。

の閉鎖的環境に関する問題点の記載が非常に多いと分析されている。

上記の回答は、東電において核物質防護情報の守秘性の維持と、情報の共有を確保し、部署間の円滑なコミュニケーションを促進することのバランスがうまくとれていないという問題があることを示唆するものである。このような部署間のコミュニケーションがとれていないという問題¹⁰⁰が本件 2 事案の組織要因の一つにもなっていた点については下記 3(2)イでも記載する。

イ 正直にものを言えない風土があったかに関する回答の分析

正直にものを言えない風土とは、業務を遂行する上で疑問を感じた場合でもこれを率直に表明することができず放置してしまい、その結果、法令違反、社内規程違反の兆候が発現していたにもかかわらず自浄作用が働かないことがある風土が醸成されてしまっていることを指す。

本件アンケート調査における、所属する部署や東電における心理的安全性について問う質問【4-10】では、柏崎刈羽全体の 54.4%が、正直にものを言えない風土があると感じていない(「どちらかというと感じていない」を含む。)旨の回答を選択しており¹⁰¹、正直にものを言えない風土があると考えている者の割合は全体の過半数をわずかに超えた値にすぎないことが確認されている。このような本件アンケート調査の回答結果からすれば、この要因が本件 2 事案の発生当時に解消していたとは評価できない。

正直にものを言えない風土があると感じていた原因として、自由記載欄において、上司が高圧的な態度を取り、言い出せる雰囲気作りがされていない旨、間違えると責められる雰囲気があった旨及び問題提起しても言い訳をしていると評価される状況であった旨の各回答¹⁰²があり、問題提起をすることが評価されず、むしろ不利益を受けかねないと感じていた職員、あるいはそう感じさせる部署があったことがうかがわれる¹⁰³。

¹⁰⁰ 安全文化 10 特性でも「コミュニケーション」が取り上げられており、安全文化の醸成の観点からも重要な要素である。

¹⁰¹ 東電社内アンケート調査でも、懸念を自由に提起できるとの項目に肯定的に回答した割合が約 55%にとどまっており、上記の回答結果と整合している。

¹⁰² 上記のほか、「業務や計画実行に際して責任の所在が不明確であった」と感じた原因としてトラブルが発生すると原因等の究明ではなく犯人探しのような雰囲気になり誰も責任を取りたくないからか、責任者を曖昧にした状態で行なっている仕事が多いとの回答や自分から手を挙げるとすべての責任を押し付けられて他の人は何もやらないため、積極的に手を挙げづらい旨回答している者もいる。

¹⁰³ なお、本件アンケート調査における、心理的安全性やいわゆる「正直にものを言えない風土」があると感じる原因に関する質問【4-11】では、心理的安全性がないと感じると答えた者のうち、「正直に意見を言う」と、かえって自身又は部署の業務が増加するために意見を言うことをためらってしまうとの回答を選択した者の割合が 58.5%と最も高い。また、「上司が多忙であり、自身の意見に真摯に応じてくれない」、「実行するための十分な予算が不足している等の理由から、自らの意見を言ったり、提案をしたりする意味がないと感じる」との回答を選択した者の割合が 37.6%と次に高い。自由記載欄においても、「何か違ったことをいうと、なんでそんなことを言っているんだという雰囲気を感じる」、「いわゆる「学習性無気力」で、正直に言えないわけではないが、言ったところで改善されないの、だんだん言わなくなる、という状況かと思います」といった記載がある。

上記の本件アンケート調査結果及び自由記載欄への回答に照らせば、東電において、正直に物を言えない風土が十分には解消されておらず、疑問点や問題意識をもった場合にこれを率直に表明することに心理的な抵抗を感じるような環境が残存していたと推察される。

このような環境は、心理的安全性が不足している環境であり、これが防護管理 G 内においても問題となっていることは上記第 4 の 2(3)イ(ウ)b でも詳述したとおりである。

ウ 事故等が生じた際に対外的に発表した対応策の実行をしていたかに関する回答の分析

事故等が生じた際、対外的には対応策を立案公表するものの、有効な対応策を講じていないとは、事故等が生じた場合に抽象的な対応策・方針を迅速に立案公表されるものの、その後の具体的な対応策を実現することの優先順位が低いこと、あるいはその継続性に問題があることを指す。

本件アンケート調査における、対外的に発表した対応策の実効性を問う質問【4-7】では、対外的に発表した対応策が十分に実施されていなかったと感じていた旨の回答（どちらかというと感じているという内容の選択肢も含む。）を選択した者の割合は 28.4%であった。また、46.1%が、対外的に発表した対応策が十分に実施されていたと感じていた（どちらかというと感じていたという内容の選択肢を含む。）旨の回答を選択しており、対外的に発表した対応策が十分に実施されていたと考えている者の割合は柏崎刈羽全体の過半数に満たないことが確認された。このような本件アンケート調査の回答結果からすれば、この要因に関しても本件 2 事案の発生当時に十分に解消していたと評価することはできない。

事故等が生じた際、対外的には対応策を立案公表するものの、有効な対応策を講じていなかったと感じる理由について、自由記載欄において、とりあえずの対策（生体認証、施錠管理、メッセージ配信、アンケート等）は行っているが今後の具体的な取組として何をするのかが伝わってこない旨、不祥事が繰り返されるたびにルールや業務が増えていき、それが日常業務の繁忙感と重なり形骸化していつている旨、対応策を考える際にその持続可能性や実効性があるかという視点に欠けているため、どんどんおざなりな対応になってしまっている旨及び再発防止策を策定するもののモニタリングされて

いない旨の各回答¹⁰⁴が確認されている¹⁰⁵。

上記の各回答は、東電が、再発防止策を示すものの、徐々に形骸化する、あるいは再発防止策として効果的に機能しないことがあったとの問題点を示唆するものである。そして、この問題点は、東電において、不祥事の度に再発防止策が策定されることで社内ルールの増加に伴い作業量も増加し、複雑になることや、再発防止策の実効性を確認するための事後的なモニタリング等の措置が適切に行われておらず、いわば対策のための対策となっていたのではないかともうかがわれる。再発防止策により組織の持つ問題点を解消するためには、実効性のある再発防止策を十分に検討して策定した上、策定した再発防止策の効果測定等を通じてモニタリングをすること、モニタリングで明らかとなった問題点は改善して継続的に実効性を担保することが極めて重要であり、本件 2 事案についての再発防止策の策定においてもこのような観点から検討する必要性がある。

エ 業務の円滑な遂行を優先し、安全(safety)を軽視する風土があったかに関する回答の分析

業務の円滑な遂行を優先し、安全(safety)を軽視する風土とは、電気の安定供給などの業務を滞りなく遂行することを優先して、本来法令上要求されている要件や安全性を都合よく解釈して、安全に対して最優先で注意を払うという、本来あるべき安全文化の姿から外れ、安全意識の不足した形で業務を行う傾向を指す。

安全を軽視する風土の有無を問う質問【4-4】では、柏崎刈羽全体の 55.4%が、安全を軽視する風土があると感じていない(「どちらかというと感じていない」を含む。)旨

¹⁰⁴ 関連する回答としては、「業務や計画実行に際して責任の所在が不明確であったこと」に関する設問【4-14】の自由記載欄で、自らの不祥事への再発防止策の導入等により、業務自体が複雑化しているのに業務の手順を「ガイド」として定めるにとどまり責任の所在が明確にされていない旨の回答などが確認されている。

また、東電が行った企業倫理に関する意識調査においても、「グループ討議等を実施することが目的となっているなど、形骸化を懸念する意見」がみられている。

¹⁰⁵ なお、本件アンケート調査における、対外的に発表した対応策が十分に実施されていなかった原因に関する質問【4-8】では、「経営層・管理層が、立案・公表等した対応策の実施を現場の担当者らに指示するものの、それを実施するための十分な予算や人員が投入されていなかった」との回答を選択した者の割合が 51.7%と最も高く、「対応策についての取組みが開始されたものの、経営層・管理層により十分にフォローアップがなされなかったため、現場において具体的な実行に至らなかった」との回答を選択した者の割合が 45.1%と次に高かった。

また、公表された対応策が十分に実施されるための対応策に関する質問【4-9】では、「対応策の立案に際しては、経営層・管理層のみならず、現場の意見を聴取した上で、実効性のある対応策を策定する」との回答を選択した者の割合が 61.6%と最も高く、「経営層・管理層が、立案・公表等した対応策を実施するために十分な予算や人員を投入する」との回答を選択した者の割合が 59.2%と次に高かった。これらの点について、自由記載欄では「対応策を早期に立案、公表することが目的になっていることから、その内容が深く考えられていないことが多々ある」、「問題が起きたときに対策を策定するが、その対策の有効性を評価しなかったり、対策が形骸化することが多い」との記載が複数見受けられる。

の回答を選択しており、5つの要因の解消を問う各質問の中で、解消されているとの回答割合が最も高い¹⁰⁶。このような本件アンケート調査の回答結果からすれば、同要因が完全に解消していたとは評価できないものの、一定の改善が進んでいると認められる¹⁰⁷。

一方で、業務の円滑な遂行を優先し、安全(safety)を軽視する風土があったと回答をしている者の約60%が「日々の業務遂行が忙しく、業務の背景に存在する安全を重視することができないことがあった」と回答している。また、同じく上記風土があったと回答している者の約60%が「安全を優先したことで業務の遂行が遅延したり、目標が不達成となったりした場合でも、個別の職員に不利益を被らせないことを明確化する」ことが有効な改善策であると回答しており、自由記載欄では、できないことを正直に上司等に申告して相談しやすい環境の整備の必要性を訴える回答が複数確認された¹⁰⁸。

上記の本件アンケート調査結果及び自由記載欄への回答に照らせば、業務の円滑な遂行を優先し、安全(safety)を軽視する風土があったと感じている者の中には、工程等を遵守できない場合に上司等に相談することもできず、例えば工程については業務の遅延が許されない雰囲気があるために安全を最優先できていなかった者がいたと考えられる。上記考えに至った背景として、業務の遅延が許されず相談しづらい環境があると考えられ、このことは、上記イと同様に、東電における心理的安全性が不足しているという問題を示唆するものである。

オ 業務や計画実行に際して責任の所在が不明確であったかに関する回答の分析

業務や計画実行に際して責任の所在が不明確とは、日常業務や再発防止策の計画実行に関する責任と権限の分配が明確にされていない、あるいは現場の担当者が把握していないことを指し、その結果、責任回避的な行動を誘発する、あるいは所掌未確定の事項が発生した際に適切に対応できないことの原因となる。

¹⁰⁶ 安全を軽視する風土があると感じていた旨の回答（「どちらかというと感じている」も含む。）を選択した者の割合は柏崎刈羽全体の23.7%であった。

¹⁰⁷ このほか、スケジュールありきの業務指示が来た時にそれが無理な場合に上層部に無理ということと言える文化や仕組みを整備することが必要である旨の回答や、上司に物申せる雰囲気の会社にすること、風通しの良い職場にすることが重要である旨の回答が確認された。

¹⁰⁸ なお、本件アンケート調査における、安全を軽視する風土があることの原因に関する質問【4-5】では、「日々の業務遂行が忙しく、業務の背景に存在する安全を重視することができないことがあった」との回答を選択した者の割合が59.2%と最も高く、「安全よりも業務の遂行を最優先する旨の具体的な上司の言動はないものの、所属部署又は東京電力において、安全よりも業務の遂行やその他の事項が優先されることがあった」との回答を選択した者の割合が40.1%と次に高かった。安全を軽視する風土の解消策に関する質問【4-6】では、「安全を遵守した業務遂行を可能とするための人員増強や設備等への投資（予算の投入）を行う」との回答を選択した者の割合が56.6%と最も高く、「安全を優先したことで業務の遂行が遅延したり、目標が不達成となったりした場合でも、個別の職員に不利益を被らせないことを明確化する」との回答を選択した者の割合が55.8%と次に高かった。

業務や計画実行に関する責任の所在の明確性に関する質問【4-13】では、柏崎刈羽の49.5%が、責任の所在が明確であった（「どちらかという責任の所在が明確であった」を含む。）旨の回答を選択しており、責任の所在が明確であったと考えている者の割合は柏崎刈羽全体の過半数に満たないことが確認された¹⁰⁹。

このような本件アンケート調査の回答結果からすれば、業務や計画実行に際して責任の所在が不明確であるという要因が十分に解消していたとは評価できない。本件2事案との関連性は強くないものの、本件アンケート調査の自由記載欄では組織改編が何回も行われており、責任の所在が不明確になっているとの回答や、実行する責任は追求されるが、実行させる責任が追求されないことがないなどの問題意識を記載する回答が確認された¹¹⁰。

(4) 小括

上記のとおり、過去事例で原因として指摘された各要因は、本件2事案までに一定程度改善していたことは認められるものの、いずれも十分には解消していたと評価することはできない。これらからうかがわれる核物質防護情報の守秘性を原因とする部署間のコミュニケーションの問題は、下記3(2)イで詳述するとおり、本件2事案の背景となった組織要因の一因とではあると考えられ、本件2事案発生当時、残存していた組織的な問題であることを指摘することができる。

¹⁰⁹ 柏崎刈羽において、責任の所在が不明確であった旨の回答（「どちらかという責任の所在が不明確であった」も含む。）を選択した者の割合は19.0%であった。

¹¹⁰ なお、本件アンケート調査における、業務や計画実行に関する責任の所在が不明確であると感じる理由に関する質問【4-14】では、「自分や他人の行っている業務に関して、責任者は規程やマニュアル等で定められているものの、規程やマニュアルの存在が現場の担当者らに十分に認知されていなかった」との回答を選択した者の割合が47.9%と最も高く、「責任者を定める規程類等が統一されておらず、ある業務の責任者が不明確になっていた」との回答を選択した者の割合が37.2%と次に高かった。業務上の責任の所在をより明確にするための対応策に関する質問【4-15】では、「問題が発生したときの対応策についての方針を、経営層・管理層が責任者を含めて明確に示す」との回答を選択した者の割合が47.0%と最も高く、「業務上の責任の所在について、現場の担当者らへの周知を徹底する」との回答を選択した者の割合が46.1%と次に高かった。

3 本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価

(1) 本件2事案に関する本質的な課題—一人一人が核セキュリティに対する緊張感をもって自ら考える姿勢の不足—

原子力発電事業者は、常に変化する核セキュリティの状況に緊張感をもつて的確に対応することが必要であり、核セキュリティの意味や重要性を自ら考え、理解し、核セキュリティに関する課題や業務の在り方について最適解を考え続けることが求められる¹¹¹。その過程において、規制当局からの指摘・助言や、業務マニュアルの整備がもとより重要ではあるものの、原子力事業に従事する全ての者が、それぞれの役割に応じて関連する規制要求の趣旨や業界の知見等を踏まえ、常に脅威やリスクが存在することを意識しつつ緊張感をもって自ら最適解を考え、原子力発電所における核セキュリティの確保に積極的に参加・貢献していくことが、何より重要である¹¹²。しかし、本件2事案の発生当時、柏崎刈羽において、このような緊張感をもって自ら考える姿勢が徹底されていたとはいえない。

まず、核物質防護設備の機能の一部喪失事案について、原子力規制庁の担当官が防護本部に何度も原子力規制検査等のために来訪していたが代替措置に関して指摘をされたことがなかったことから、同事案発生当時に実施していた代替措置が不十分であったことを認識することができなかつたと述べる者、原子力規制庁に対して、毎月、代替措置の実施方法等を記載した不適合情報を報告しているが、原子力規制庁からは特段の反応もなかったため、代替措置について問題はないと思いついでいたと述べる者や、原子力規制庁に対しては、故障時の措置の具体的な方法を連絡し、原子力規制庁も了解しており、認識に齟齬はないと思いついでいたと述べる者もいた。その一方で、同事案発生以前に、現場から防護管理 GM らに対して、代替措置の適切性に関する懸念を上申しついでいたと述べる者もいたことに照らせば、当時の防護管理 GM らは、代替措置の適切性について疑問をもつ機会自体はあつたにもかかわらず、それを十分に検討せず、改善に結びつけることができなかったものと推察される。

また、ID カードの不正使用事案について、元運転員が核セキュリティや安全を守ることは業務を圧迫する面倒なものであると認識しており、核セキュリティを意識していなかった旨述べていることや、東電社内アンケート調査でも、防護区域等のゲート通過に 30 分から 1 時間要することについて委託見張人が罵声を浴びせられていたとの回答があつた。

¹¹¹ 安全文化 10 特性においても「常に問いかける姿勢」が挙げられており、核セキュリティの観点のみならず、安全文化の醸成の観点からも非常に重要な考え方である。

¹¹² 安全改革プランにおいても福島第一事故の反省として、安全向上に資する国内外の情報収集・分析に消極的で、法令・規則等で求められている対策のみを実施していたことを挙げて、技術力の向上を目指すことを掲げている。

さらに、本件アンケート調査でも、「ID カードと生体認証という仕組みが確立されていることから『既に十分実施されている』と理解していたことから（一部を除き原文ママ）、自ら考える機会が乏しかったと思う」、「原子力部門の文化として、…（中略）…『自分達が原子力のルール』だと誤解している運転員が多い」、「目的に対して手段が適切かどうか考えるという意識の欠如」、「核セキュリティを頭ではわかっている、意識、緊張感は十分ではなかった」、「考えることを放棄して決められたことをしていればいいと思って仕事をしていた」、「従来も同様の内容で代替措置を行っており、それで問題となったことがなかったため、その措置で本当に実効性があるかと言ったことを考える思考が停止していた」、「効率性を優先した対策案が完全であると誤認し、考えることを放棄している」など、核セキュリティに対する緊張感をもって自ら考える姿勢の不足を示唆する回答が複数確認された¹¹³。

これらの結果等に照らせば、運転員を含む柏崎刈羽の職員において、内部者脅威についての緊張感が弛緩しており、自らが核セキュリティを担う一員であるという意識や、一人一人が内部脅威者として疑われないようにすべき立場にあるという意識が欠けていたことが推察される。

確かに、原子力という高度の技術性及び安全性が強く求められる事業において、高い水準を維持しつつ、統一的な業務を遂行するためには、原子力規制庁の指摘・助言や業務マニュアルを重視することは重要である。また、見えない内部脅威者のリスクを常に意識し、緊張感を絶やさないことにも多大な努力を要することも事実である。しかし、上記で示したような本件2事案の関係者らの認識からは、原子力規制庁から指摘されていないから問題はない、規制要求さえ満足していれば十分という考え方、あるいは内部者脅威のリスクは事実上存在せず、防護管理Gの業務はむしろ円滑な業務を阻害するものであるという考え方がうかがえる。このような状況を踏まえると、核セキュリティの意義や重要性を一人一人が共有し、規制要求の趣旨や業界の知見等を踏まえ、常に脅威やリスクが存在することを意識しつつ、緊張感をもって自ら最適解を考え、核セキュリティの確保に積極的に参加・貢献する姿勢が不足していたと言わざるを得ない。

(2) 本件2事案に関する組織要因の分析・組織文化の評価

下記では、上記(1)で述べた本件2事案に関する本質的な課題を示唆する、防護管理Gのみにとどまらない、柏崎刈羽全体の組織要因・組織文化について詳述する。なお、本

¹¹³ これを裏付けるように、東電社内アンケート調査によれば、柏崎刈羽はエンゲージメントに関する因子が非常に低く、自ら積極的に原子力発電事業に参加していく意識が柏崎刈羽全体において低いといえる。また、全社員研修に関して東電が収集した意見でも、「ルールの中身を理解せずに形だけ実行している」、「社員一人一人が、自分で見て、自分の頭で考えて、自分で決めて、自分で行動する文化になっていない」などの指摘もなされている。

件2事案は主に核セキュリティが問題になるものの、安全と核セキュリティは互いに依存し、干渉するものであること¹¹⁴から、下記では、安全文化の観点から課題と考えられる点についても、必要に応じて指摘する。

ア 核セキュリティに関するトップメッセージが十分に発信されていなかったこと

会社の経営層・管理層が発信するトップメッセージは、当該会社の職員に対して、会社の経営層・管理層の方針や考えを浸透させるために重要であるところ、本件アンケート調査においても、核セキュリティを重視する意識をもつことに重要な影響を与えるものとして、「経営層・管理層が発信するトップメッセージ」が上位に含まれている。

そこで当委員会では、社長、原子力・立地本部長、本社原子力運営管理部長、柏崎刈羽発電所長及び核物質防護管理者が過去に発信していたメッセージを確認した。これらのメッセージの発信状況を整理したものが表24である。

表24 過去の核セキュリティに関するメッセージの発信状況

メッセージの発信者	安全に関するメッセージの発信状況	核セキュリティに関するメッセージの発信状況
社長	時期によってばらつきはあるものの、概ね1か月に1回から複数回言及がされている	本件2事案の発覚まで核セキュリティについて明示的に言及したメッセージはない
原子力・立地本部長	時期によってばらつきはあるものの、概ね1か月に1回言及がされている	2013年頃から核セキュリティに関するメッセージが発信され始めたが、2016年及び2017年には言及がなく、2018年以降は年に1回又は2回核セキュリティに関するメッセージが発信されていた
本社原子力運営管理部長	時期によってばらつきはあるものの、概ね3、4か月に1回言及がされている	核セキュリティについて言及されているものは2019年10月の一つのみ
柏崎刈羽発電所長	「安全倫理朝礼所長挨拶」及び「所長期待事項」として、毎月1回以上言及されている	本件2事案の発覚まで核セキュリティについて明示的に言及したメッセージはない
核物質防護管理者	特に確認できず ¹¹⁵	核セキュリティについて言及さ

¹¹⁴ 安全文化ガイド8頁参照

¹¹⁵ 朝礼挨拶等、口頭でのメッセージ発信であるため、客観的資料からは確認できなかった。

		れているものは2020年4月の一つのみのみ
--	--	-----------------------

上記表 24 から分かるように、メッセージの各発信主体から核セキュリティに関するメッセージは頻繁に発信されていたわけではない。一方で安全(safety)又は安全文化に関するメッセージは多数確認されており、職員に対し、核セキュリティも安全と同程度に重要であるとのメッセージを十分には発信できていなかったと言わざるを得ない¹¹⁶。

イ 柏崎刈羽において防護管理Gが尊重されていなかったこと

核物質防護業務は核セキュリティを実現する業務であることから、核物質防護業務を担当する部署が尊重されていないことは、核セキュリティの重要性が理解されていないことの表れである。また、「尊重しあう職場環境」については、安全文化 10 特性でも挙げられており、その属性として「職員への尊重」、すなわち「全ての職員は尊厳、尊敬をもって扱われ、組織への貢献が認められる」が掲げられていることから、核セキュリティを実現する部署が尊重されていることは、安全文化の醸成の観点からも重要な要素の一つである。

しかし、柏崎刈羽においては下記で示すとおり、防護管理 G が尊重されていなかったと評価せざるを得ない。

まず、東電社内アンケート調査によれば、「敬意が払われていると感じるか」という設問について、柏崎刈羽の防護管理 G は極端に低い数値となっている¹¹⁷。また、当委員会がヒアリングを行った複数名の関係者からは、防護管理 G の現在及び過去の複数の構成員（管理職を含む。）が、防護管理 G に配属される者の一部には能力的な問題がある旨、防護管理 G は他部署で問題を起こした者や能力が低い者が配属される傾向にあった旨や、東電において防護管理 G はキャリアパスとして位置付けられていない旨述べていた。これらに照らすと、防護管理 G 内において、同グループは人事上冷遇されており、他部署からも敬意をもって扱われていないという意識が共有されていたと考えられる。

さらに、本件アンケート調査においても、「防護管理 G は社内外で問題を起こした人等が集まる部署であり、いわゆる窓際部門、最も行きたくない部署である」との回答や、

¹¹⁶ 本件アンケート調査でも、「そもそも核セキュリティに関するメッセージを受け取った記憶がない。過去にあったかも知れないがメッセージ性が弱いのと諸問題が発生してから各社員にメッセージを発信するイメージしかない。それもイントラネットに掲示して終了していることから、想い・情熱・重要性は各社員に伝わっていない」との回答が確認されている。

¹¹⁷ 東電社内アンケート調査では、防護区域等のゲート通過に要する待ち時間の原因全てが委託見張人にあるような言い方をされ、罵声に近い言葉を浴びせられた旨の柏崎刈羽の職員のコメントも確認されている。

「我々は技術屋、核セキュリティは治安機関に任せておけばいい」という誤ったプライドとセキュリティ分野を一段低く見る雰囲気を感じるという旨の回答も確認された。また、上司から防護管理 G への異動を打診された際に、同グループは各グループの問題がある者が集められている部署であると言われたと述べる者や、同グループに配属されるまでの認識として防護管理 G は、同グループに配属されることがキャリアアップの手段になるとは考えておらず、会社全体や柏崎刈羽の中での重要性が低いと感じていたと述べる者もいた。さらに、元柏崎刈羽発電所長の中にも、防護管理 G は、他のグループから、円滑な業務を妨げる立場であると見られていたと思うと述べる者もいた。これらに照らすと、防護管理 G が敬意をもって扱われていないという点は、防護管理 G の職員のみに限らず、柏崎刈羽全体における共通認識であったことが推察される¹¹⁸。

このように、本件アンケート調査や、当委員会によるヒアリングにおいて、柏崎刈羽で防護管理 G の業務の重要性が十分に理解されていなかったことを示す回答が確認されたことは、柏崎刈羽において防護管理 G が尊重されていないことの表れであるといえる。また、特定の部署が尊重されていないことは、柏崎刈羽における安全文化の醸成についても、改善の余地があることを示しているといえる。

ウ 核物質防護業務に関する3線ディフェンスが十分に機能していなかったこと

3線ディフェンスの基本的な考え方は、①事業部門（第1線）、②管理部門（第2線）及び③内部監査部門（第3線）のそれぞれに対してリスクマネジメントの役割を持たせることにより、内部統制の実効性を高めることにある。すなわち、①事業部門は、事業活動に起因するリスクの発生源として自律的なリスク管理を行い、②管理部門は、事業部門とは独立した立場からその業務執行の監視と支援を行い、③内部監査部門は、事業部門のみならず管理部門からも独立した立場から、それらのリスク管理の有効性に対する監査を行うとされる¹¹⁹。

¹¹⁸ 防護管理 G の業務の重要性が柏崎刈羽において理解されていなかった原因の一つとして、防護管理 G における閉鎖性も考えられる。柏崎刈羽において防護管理 G に閉鎖性がありコミュニケーションに問題があるという点は上記第4の2(3)イ(ウ)bで詳述したとおりであるが、上記の他にも、「防護管理部門は特にセキュリティの面で排他的な部署であり、一般職からは分かりにくい部署である」、「核セキュリティに関連する情報管理により、その重要性に対する理解が進みづらかった」、「核セキュリティを盾に不適合情報さえ開示されていないため、緊急性や重要性という認識が薄れている」との回答が本件アンケート調査において確認されている。コミュニケーションは安全文化10特性の一要素とされており、このような問題点からは柏崎刈羽の安全文化の醸成についても、改善の余地があることを示しているといえる。

¹¹⁹ 3線ディフェンスは、2013年に米国のトレッドウェイ委員会組織委員会(COSO)が策定した「内部統制の統合的フレームワーク」(Internal Control-integrated Framework)においてその基本的な考え方が示され、2019年に経済産業省が策定した「グループ・ガバナンス・システムに関する実務指針」において、各ディフェンスラインにおけるリスク管理のあり方とベストプラクティスについて言及されている。このような3線ディフェンスの基本的な考え方は、今日ではグローバルスタンダードとして確立されている。

(ア) 防護管理Gに関するエスカレーションや実態把握に不十分な点があったこと（第1線の機能不足）

安全文化 10 特性の一つである「問題の把握と解決」に関する視点として、安全文化ガイドでは、「安全に影響を及ぼすおそれのある問題が職員から速やかに報告され、報告された問題が対処され、その結果が関係する職員に共有されている状態」を目指した取組を行っていることが掲げられている¹²⁰ことから、職員からのエスカレーションは安全文化の醸成のために重要であると考えられる。そしてこのことは、安全と相互に依存し、干渉する関係にある核セキュリティについても同様である。

上記第3の1(2)イ(ウ)のとおり、防護管理 GM から柏崎刈羽幹部に対して核物質防護設備の不適合に関する情報を共有する定期的な報告や会議体としては、四半期に1回又は年に1回の不適合の発生傾向や管理状況に関する報告、年に1回の核物質防護規定に基づく報告、並びに年に1回以上開催される核セキュリティ対策部会等が存在した¹²¹。しかし、上記第4の1(2)ア(ウ)bのとおり、柏崎刈羽で故障の長期化が顕在化している2018年度末を含め、故障の長期化については、重大な問題として報告されていない状況であり、故障の長期化を重大な問題として認識するに足りる情報が共有されていなかった。

また、核物質防護管理者の職務は、特定核燃料物質の防護に関する業務を統一的に管理すること等であり、核物質防護設備の機能喪失が長期化していたり、代替措置の適切性に問題があったりする場合には、防護管理 GM と適切にコミュニケーションを取り、必要な指導・助言をすべきことが期待されていた。しかし、当時の核物質防護管理者は、防護管理 G の事務所に直接行っていなかったために日常的な防護管理 G の状況について十分に監督できていなかった旨、及び当時の防護管理 GM からは問題がない限りはほとんど相談をされたことはなく、個々の侵入検知器の故障の機能復旧にどの程度時間がかかっているかまで把握していなかった旨述べている。そのため、核物質防護管理者が防護管理 G の現場に行くなどして同グループの業務状況を積極的に把握できておらず、また、防護管理 GM から核物質防護管理者に対して十分に相談がなされていなかったこともあいまって、核物質防護管理者による防護管理 G への監督は十分ではなかったと言わざるを得ない。

さらに、核物質防護管理者ではない防災安全部長も、防護管理 GM の直属の上司であり、防護管理 G の監督者であることに変わりはない。しかし、上記第4の1(2)ア(ウ)bのとおり、防護管理 G の事務所は防災安全部長の席とは物理的に離れた場所にあり、防災安全部長の目が行き届きにくい構造であったため、防災安全部長が物理的に監督

¹²⁰ 安全文化ガイド 8 頁

¹²¹ その他にもパフォーマンスレビューミーティング (PRM) 等も存在するがこれらでは核物質防護業務の詳細は議論されない。

しにくい状況であった。また、元防災安全部長の中には、防災安全部長に就任した当時、防護管理の実務経験がないために核物質防護管理者になれず、核物質防護設備の不適合情報等を確認できなかつたと述べる者がおり、核物質防護管理者ではない防災安全部長の中には、核物質防護設備の故障状況等の実態を十分に把握できていなかった者もいたと考えられる。そのため、核物質防護管理者ではない防災安全部長による防護管理 G への監督も十分ではなかつたと言わざるを得ない。

加えて、発電所長が自ら積極的に全ての情報を詳細に把握することは困難であり、発電所長に対する適切な情報共有がなされていなければ、発電所長がその監督機能を十分に発揮することはできない。しかし、当時の柏崎刈羽発電所長は、年に1度の報告は総合的な傾向の報告が主であり、個々の侵入検知器の故障に関する詳細な情報までは報告されず、2019年頃から、故障発生から機能復旧までの時間が著しくかかるようになっていたことは把握できていなかったと述べている。そして、発電所長に対する核物質防護関連情報の報告は、主に核物質防護管理者又は防護管理 GM からなされるが、上記のとおり防護管理 GM と核物質防護管理者の連絡は密ではなく、核物質防護管理者自身も防護管理 G の業務状況を詳細には把握できていなかったことからすれば、発電所長に対して本件2事案につながる兆候を示すような情報が十分に報告されておらず、その結果、発電所長が監督機能を発揮できていなかったと考えられる。

以上のとおり、防護管理 GM から柏崎刈羽幹部に対して核物質防護設備の不適合に関する情報を共有する定期的な報告や会議体において、本件2事案につながる兆候は報告されておらず、また、柏崎刈羽幹部が防護管理 G の現場に行く機会が少なく、防護管理 GM とのコミュニケーションも十分ではなかつたことから、柏崎刈羽幹部が本件2事案につながる兆候を把握することができなかつた。このように、防護管理 G に関するエスカレーションや実態把握に不十分な点があつたと言ふべきである。

(イ) 本社運営管理部におけるモニタリングに不十分な点があつたこと(第2線の機能不足)

東電の組織・職務分掌規程によれば、本社部長は、その担当業務について「第一線機関」の長を支援・調整・指導するとともに、全社的な観点から改善が必要な場合には指示を行うとされており、柏崎刈羽はここでいう「第一線機関」に含まれる。そのため、規程上は本社による柏崎刈羽に対する指示・監督がなされることが想定され、特に核物質防護の関係では本社運営管理部による指示・監督が第2線として機能することが求められていた。しかし、下記のように、本社運営管理部による第2線としての機能も十分には発揮されていなかった。

上記第3の1(2)イ(ウ)のとおり、東電では、核物質防護部門における不適合を管理するため、核物質防護管理を担当する本社運営管理部課長を主査とし、本社運営管理

部、福島第一、福島第二及び柏崎刈羽が合同で開催する「PP-PIM」と称する会議体を2018年に設置した。この会議体は、本社や他の発電所が、発電所における不適合の状況等を把握することを目的としたものであったが、核物質防護設備の機能の一部喪失が長期化していることについて本社や他の発電所はこの会議体で把握することができなかった。この理由について当時の元運営管理部課長は、PP-PIMの目的が核物質防護設備の不適合が放置されていないかを確認することであり、個々の不適合について一応の措置がなされていると説明されていれば復旧予定を確認して実際に復旧が完了したことまで確認していなかったと述べている。

また、代替措置について柏崎刈羽がカメラの専任監視ではなく複数台を一人で監視する体制であったことについて本社運営管理部、福島第一及び福島第二が問題を指摘した際に柏崎刈羽から、複数台の監視でも原子力規制庁から問題があると指摘されていないことを理由に専任監視をしなくても問題ないとの説明がされたため、当時の元本社運営管理部課長は本当に問題がないのか疑問を感じたもののそれ以上強くは指導することができなかったとも述べている。

このように、機能復旧までの期間の長期化及び代替措置の不十分性のそれぞれについて問題を把握し指導する機会があったにもかかわらず本社運営管理部が第2線としての監督機能を十分に発揮できていなかったと評価できる。その原因として、本社には核物質防護業務を専任で監督するための人員はおらず、規程上も本社運営管理部が防護管理Gに対して監督するための権限があることが不明確であったために強く監督できていなかったと述べる者もあり、本社が各発電所の防護管理Gを管理監督するための制度が十分に整備されていなかったことも指摘することができる。

(ウ) 内部監査部門によるモニタリングに不十分な点があったこと（第3線の機能不足）

内部監査部門は、事業部門や管理部門から独立した立場でコンプライアンス・リスクに関する管理体制について検証し、経営層に対して不備を指摘して是正を求めること等が期待される部門であり、いわば最後の砦として企業活動を適正化する非常に重要な部門である。

内部監査室が定期的に¹²²行う業務品質監査は保安規定に基づくものであり、主に安全(safety)の観点からの監査である一方で、核物質防護業務について規定している核物質防護規定では監査に関する規定がなく、核物質防護業務に対して監査がされることが想定されていない建付けとされていた。そのため、内部監査室が定期的実施している業務品質監査においても核物質防護業務は監査対象外とされていた。

¹²² 対象によって3～5年程度の間隔で実施される。

ただ、内部監査室長が必要と判断した場合には原子力特別監査（以下「特別監査」という。）が実施されることとなっており、2018年及び2019年にそれぞれ実施された特別監査では核物質防護業務が監査の対象とされている¹²³。2019年に実施された特別監査では核物質防護設備の一部に復旧に長期間要する箇所があることについて報告書に記載があるにもかかわらず、監査当時、明確な判断基準がなかったことから、2018年に実施された特別監査の要望・指摘事項への是正・改善措置が定着しているとして特段の指摘がなされていなかった。

このように、問題の兆候を発見しながら内部監査での指摘事項とすることができなかったのは、核物質防護業務に対する監査が定期的に行われるものではなく臨時に行われるものであったため、監査の具体的な基準やノウハウが確立されていなかったことが一因であると推察される。

内部監査部門は最後の砦である第3線としてのディフェンスを期待されている重要な部署であることは上記のとおりである。それにもかかわらず、核物質防護業務については監査がされること自体想定されていない建付けとされており、特別監査のような機会があっても情報の守秘性や核セキュリティに関する専門的知識を有する人材の不足から¹²⁴実効的な監査をすることが困難であったために、核物質防護設備の機能の一部喪失が長期化していることを是正することができていなかったといえる。

エ 核セキュリティに関するリスクマネジメントの仕組みが十分に機能していなかったこと

一般的に、企業における「リスクマネジメント」においては、①企業活動に関連するリスクを特定・分析・評価した上で¹²⁵、②当該リスクへの対応方法（回避、低減又は受容等）を決定し、さらに、③企業を取り巻く事業環境や規制環境等の変化に応じて、継続的な有効性評価と見直しを行うことが求められる。

そして、上記第4の2(2)イ(ア)のとおり、原子力発電所において、核セキュリティに関するリスクが顕在化した場合には、人の生命・身体や環境等に甚大な損害が発生し得るため、核セキュリティに関するリスクは極めて厳格に管理する必要がある。そのため、上記のようなリスクマネジメントのフレームワーク等を活用し、核セキュリティに

¹²³特別監査の場合には、核物質防護業務も監査の対象とされるものの、内部監査室は秘密情報を確認することはできず、管理情報までを確認することができるにすぎなかった。

¹²⁴ 内部監査副室長は、少なくとも現在は内部監査室に核物質防護業務に従事した経験のある人員はおらず、核物質防護業務の監査に専任できるような人員はいないと述べている。

¹²⁵ 特定したリスクの分析に当たっては、当該リスクの影響の度合い(risk impact)に発現可能性(risk likelihood)を乗じてリスクの程度を分析することのほか、当該リスクの発現理由や、発現のメカニズム等についても検討する必要がある。そして、このように分析されたリスクの評価に当たっては、企業のポリシーや具体的な状況（その他の課題・リスクやリソース等）を踏まえて、対応方針・優先順位等を決定する必要がある。

関連する様々なリスクを網羅的に洗い出し、それぞれのリスクの影響の度合い(risk impact)、発現可能性(risk likelihood)、発現理由や、発現のメカニズム等を分析した上で、それらのリスクに応じた対応策を講じるとともに、その実効性を継続的に評価し、見直すことが重要である。

しかし、柏崎刈羽においては、上記のような核セキュリティに関するリスクマネジメント活動が十分に実施されていなかった。すなわち、核物質防護業務におけるレビューを担う、PP-PIM(週1回程度)、防護管理GMから本社防災安全Gに対する報告(四半期に1回)、防護管理GMから核物質防護管理者に対する報告(四半期に1回)、防護管理GMから発電所長及び本社運営管理部長らに対する報告(年1回)、本社原子力・立地本部長らが参加する核セキュリティ対策部会(年1回以上)、核物質防護規定に基づき実施される発電所の全ての防護措置に関する定期的な評価・改善¹²⁶や他事業所評価¹²⁷等のいずれの会議体・機会においても、上記のような核セキュリティに関するリスクの網羅的な洗い出しや、分析・評価等は行われていなかった¹²⁸。また、各サイトでリスクを抽出し、分析・評価を行うことを目的とする発電所リスク管理会議(年2回)も実施されていたが、柏崎刈羽においては大雪や火災による設備が損傷するリスク、発電所運営の工程遅れによる再稼働の遅延リスク等が主に取り上げられており、核物質防護情報が高度の守秘性を有することもあって、内部脅威の具体的なリスクについて分析・評価は十分に行われていなかった¹²⁹。

¹²⁶ 防護管理 GM は、発電所の全ての防護措置について定期的な評価及び改善に関する計画を毎年策定し、核物質防護管理者の確認及び発電所長の承認を得る。また、核物質防護管理者は、上記計画に基づき、防護措置等について評価、指導・助言を行い、評価の結果と指導・助言について発電所長に報告する。そして、防護管理 GM 等は必要な改善措置を講じ、核物質防護管理者の確認と発電所長の承認を得る。

¹²⁷ 防護管理 GM は、発電所の防護措置について、本社又は他発電所のいずれか一事業所の秘密情報取扱者による評価及び改善に関する計画を毎年策定し、核物質防護管理者の確認と発電所長の承認を得る。また、防護管理 GM 等は、本社又は他発電所のいずれか一事業所の秘密情報取扱者の評価を受け、評価の結果に基づき、必要な改善措置を講じ、評価の結果及び講じた改善措置について、核物質防護管理者に報告する。

¹²⁸ なお、上記第3の1(2)イ(ウ)のとおり、発電所長等の管理職が業務目標の達成状況や課題等をレビューするパフォーマンスレビューミーティング(PRM)や、発電所長等の管理職が発電所における品質マネジメントシステムが機能しているかなどをレビューするマネジメントレビュー(MR)においては、核物質防護情報の守秘性の観点から、核物質防護業務の詳細は議論されていない。

¹²⁹ 発電所リスク管理会議のほか、東電の全社的なリスクマネジメントを担っているリスク管理委員会において、社内外の情勢変化を踏まえてリスクを特定、評価し、対策立案を行い、業務計画に反映することを目的とした原子力リスク管理会議が実施されていた。原子力リスク管理会議では、社内外の情勢変化も踏まえ、東電への影響度及びそのリスクの発生可能性を基準にリスクマップを作成し、各々のリスクの具体的なシナリオも想定し整理していた。このリスクマップに記載されているリスクのうち、内部脅威に関するリスクとして不法侵入者によるリスクも分析されており、予防策として、PPでの入退域管理等が挙げられているなど、内部脅威のリスクについても一定程度認識、分析されていたと考えられる。もっとも、各サイトにおける設備状況を踏まえた具体的なリスクの抽出、分析については各サイトに委ねられていたこともあり、結果として柏崎刈羽において当該リスクが十分に検討されていなかったと考えられる。

オ 知識や経験を組織的に蓄積する意識が不足していたこと

長期にわたり多くの者が業務に従事する柏崎刈羽において、人事異動等にかかわらず常に適切な業務を遂行・承継するためには、業務上の知識やノウハウを属人的なものにとどめることなく、組織としての知識やノウハウに昇華することが重要である。このような「学習する姿勢」¹³⁰は安全文化ガイドでも指摘されており、安全文化及び核セキュリティ文化の両方において重要な要素である。

そして、業務マニュアル等は、各担当者の業務内容及び責任等を明確にし、組織的な知識・ノウハウの蓄積及び学習に極めて有用なツールであることから、組織として正確かつ合理的な業務マニュアル等を策定することが必要である。さらに、全てを網羅した業務マニュアル等を予め策定しておくことは不可能であることから、一度策定した業務マニュアルが十分なものであるかを常に自ら考え、不十分な点が判明すれば、適時かつ継続的にアップデートし、組織として学習していくことが原子力事業に従事する者に求められる姿勢である。

しかし、上記第4の1(1)ア(イ)のとおり、IDカード不正使用事案については、Aゲートでの入域の際の予定確認の具体的な手順を定める東電のマニュアルや、Bゲートでの入域の際に用いる生体認証装置における個人情報の再登録基準が不十分であった。また、上記第4の2(3)イ(イ)のとおり、核物質防護設備の機能の一部喪失事案については、規制要求を満たす代替措置の具体的な方法等について、業務マニュアル等において明確となっておらず、特定の職員の経験・知識や慣行に依存しており、組織として知識やノウハウを蓄積する体制ではなかった¹³¹。このように、本件2事案については、いずれも業務マニュアル等が存在しないか、既存の業務マニュアル等や慣行に不十分な点があることが明らかになっていたにもかかわらず、これをアップデートできていなかったことが要因として挙げられる。

加えて、JAEAが主催する核セキュリティ文化醸成講演会への参加数を見ても、柏崎刈羽は2014年から2020年の間に1回しか参加しておらず、外部の知見を収集し、業務プロセスを改善することに積極的であったとまでは言い難い。

このような組織的な要因は、防護管理G職員の一人一人が自ら考え、それをマニュアルに反映して組織的に有為な知識を蓄積する意識が不十分なまま、属人的な知識や、防護管理Gにおける従来からの慣行に従ってしまったことに起因しており、柏崎刈羽における本質的課題の表れの一つであると評価できる。

¹³⁰ 自身の業務や個人的学習で得た知識や経験を自身のチームや同僚に対して、共有したり伝承したりすることで業務や改善活動に活用することをいう（安全文化ガイド6頁）。

¹³¹ なお、防護管理Gの職員が作成した代替措置の考え方をフローチャートで示した資料はあるものの、これも複数区間で故障が生じた場合のカメラによる監視が専任監視でなければならぬかは記載されていなかった。

カ 教育・研修

安全文化及び核セキュリティ文化を醸成・維持するには、上記(1)のとおり、全ての構成員が、自ら安全文化及び核セキュリティの意味を考え、理解し、これらに関連する課題や業務の在り方について、最適解を求め続けることが重要である。そして、本件アンケート調査結果においても、核セキュリティを重視する意識をもつことに重要な影響を与える要因として「講演や研修等の核セキュリティに関する教育」が上位に挙げられているように、職員に核セキュリティを重視する態度を醸成するためには、充実した教育や研修が必要である。

この点について、柏崎刈羽においては、安全文化及び核セキュリティ文化に関する研修として、新入社員研修、定期的に行われる専門家による講演会及びeラーニング等の複数のプログラムが実施されており¹³²、本件アンケート調査においても、一般的な教育・研修内容が実務に沿った内容でなかったなどの消極的な回答が多くはなかったことからすると、安全文化及び核セキュリティ文化に関する一般的な教育・研修プログラムの内容自体は、特段大きな問題はなかったと考えられる。

しかし、本件アンケート調査において、eラーニング等の核セキュリティ教育が実施されていたものの、それらの研修の内容からゲートを通ずるためにはIDカードを使用しなければならないこと等の日常業務の中での警備の重要性の理解に結び付けられていないといった旨の回答も確認されており、当委員会によるヒアリングにおいても、柏崎刈羽の警備は甘く、人定確認も容易にごまかせると思っていたと述べる者や、防護管理Gに配属される前までの同グループへの印象として核セキュリティを遵守する重要な役割を担っている部署というよりは、通行を待たせるなど煩わしい存在との認識であったと述べる者がいることに照らせば、防護管理Gによる核物質防護業務の重要性及び必要性や、上記(1)で記載したとおり、自らが内部脅威者として常に疑われなければならない立場にあるということを十分に伝えられていなかった可能性は否定できない¹³³。上記のとおり、柏崎刈羽においては、安全文化及び核セキュリティ文化に関する一般的な教育・研修プログラムは適切な内容及び頻度で実施されていたにもかかわらず、その重要性及び必要性や内部脅威者に関する意識が伝わっていなかった原因は、教育が表面的なものにとどまり、教育担当部署においても、教育を実施すること自体が目的化し、教育によって職員各人の行動変容を生むといった本来の目的への検討が十分でなかったと考えられる。

さらに、核セキュリティに関する情報の守秘性の高さを理由に、核物質防護規定・運

¹³² 2020年4月2日付け「第19回核セキュリティ対策部会資料」3頁

¹³³ 研修について、不祥事が起きるたびに研修の回数が増えたり、研修の範囲を広げて直接関係ない部署にも研修させたりと、社内教育に工夫が見られない旨の東電社内アンケート調査における回答も確認されている。

用要領の規制庁内規の内容に関する具体的・実務的な教育は社員見張人に対して行われていなかったため、核物質防護設備の機能の一部喪失事案における代替措置の適切性について社員見張人が疑問をもっても事務所に対して問題提起しづらかったものと考えられる。核セキュリティに関する情報の守秘性を維持する必要性はあるものの、社員見張人に対しての守秘性の維持も重視しつつ、社員見張人に対して実務に必要な知識を身に付けるための教育の実施を検討・工夫する必要があったと考えられる。また、全職員に対する教育においても、守秘性を理由に情報の共有がなされない状態では、核セキュリティの必要性を理解してもらうことはできない。

このように、柏崎刈羽においては、核セキュリティ文化醸成のためには、情報の守秘性を確保しつつ、公開できる情報を整理し、全職員に対して、セキュリティの重要性を理解し行動変容を生むような教育の実施を検討・工夫する必要があったにもかかわらず、これが十分にはなされていなかったと言ふべきである。

第6 再発防止策・改善策

上記第5の2で考察したとおり、東電における過去事例に対する再発防止策は、一定の効果が認められたものの、現場の一線で活躍する職員には必ずしも十分に浸透せず、一連の事案に通底する組織的な要因を解消するには至っていなかった。むしろ、実態に即した具体的な施策にまで落とし込まれず、あるいはその効果が十分に検証されないまま積み重ねられた結果、かえって現場に「やらされ感」が芽生え、あるいはいつしか改革への期待、意識も薄れてしまったのがこれまでの状況であったように見受けられる。再発防止策を検討するに当たっては、本件2事案がこのような状況の中で起こったという点が、改めて意識されるべきである。

今の東電に必要なことは、現場の実態を十分に理解した上で再発防止策を策定し、その実施状況を継続的に把握し、必要に応じて軌道修正を行いつつ、実態に即した現実的な再発防止策を確実に「やり抜く」ことであると考え。この点、本件2事案を踏まえて東電が策定し、実施を進めている再発防止策¹³⁴は、何をするか(what)という観点からは概ね妥当なものとして評価することができる。これに対して、今後、現場の第一線を理解した上で計画を立て実行し、その実態を継続的に把握し、実態に即した現実的な再発防止策を確実に「やり抜く」ためには、どのようにするか(how)という観点がより重要になる。現場の第一線の実態を反映した「できる対策」を「やり抜く」ことの困難さについては、東電の過去事例のみならず、他社事案からも痛感させられるところであり、とりわけ本報告書において取り上げた組織的な要因の解消に向けて、この困難な課題を克服するためには、全職員が東電の存在意義を改めて共有し、心理的安全性の確保等を通じて、その実現のために貢献できる環境を整備することにより、組織的な学習が継続的に行われる組織作りを、これまで以上に強い決意と覚悟で進めていく必要がある。

これらを踏まえ、当委員会としては、東電や原子力部門の再発防止策が実効性をもって確実に実行されるために必要な姿勢に焦点を当て、特に重要と思われる事項について留意すべき点を示すことにより、再発防止策の提言としたい。

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

本件2事案を通じて得られた重要な教訓の一つは、核セキュリティに対する意識を適切なレベルに持続し続けることの困難さである。これらの意識は、時間の経過、組織の在り様や職場環境等により当然に緩むものであり、さらに、施策等を継続していたとしても、工夫のない施策等の継続はマンネリ化し、負担感を生じさせてしまうものである。こうした課題については、その困難さから目を背けることなく、リスクを把握した上で、それを

¹³⁴ 東電報告書 117 頁（第 7 章 改善措置計画）以下参照

意識的にマネジメントすることが重要となる。

核セキュリティ文化は、歴史上の自然発生的な文化とは異なり、「いわば人為的な意図を持った創作活動」である旨の指摘もなされている¹³⁵ところ、これは安全文化も同じであることから、その醸成に当たっては、安全文化の知見が役立つと考えられる。そして、安全文化の育成と維持には「経営責任者のリーダーシップの発揮」が重要とされている¹³⁶。

この点、上記第5の3(1)において指摘したように、核セキュリティに対する緊張感の緩みが認められたところ、核セキュリティに関するトップメッセージは一定の頻度で発信されていたものの、その緩みを解消するには至っていなかった。

安全文化及び核セキュリティ文化の維持・育成には、経営者が絶えずこれらについてメッセージを発信し続けることはもとより、単に発信すること自体が目的化されることなく、そこには明確な意図が込められている必要がある。また、これらのメッセージは、自らの責任と権限を十分自覚し、行動によりそれを体現して初めて説得力を持ち、現場の一线の職員にも浸透する。このことも踏まえ、自身のメッセージが自身の行動によって体現されているかを常に意識し、原子力に携わる全ての職員が核セキュリティに対する緊張感を適切なレベルに持続し続けることができるように心がけ、そのための工夫や試行錯誤を愚直に考え続けることが必要である。

また、経営層の考え方が、より一層現場に浸透するためには、各部門・部署のリーダーたる中間管理層の果たすべき役割も大きい。上記第5の3(2)ウ(ア)において、核物質防護管理者らの中間管理層が現場に行く機会が少なかったことも指摘したが、発電所長のような経営トップが現場に行く機会も確保しながら、中間管理層が、頻繁かつ積極的に現場に足を運び、現場とコミュニケーションを取り、現場の実態を継続的かつ十分に把握して問題点を抽出し、必要な情報共有を行いながら、現場において核セキュリティに対する緊張感を適切なレベルに維持されるように、意識的にマネジメントする姿勢をもつ¹³⁷こと、一緒に改善しようとするのが重要となる。

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

原子力発電所は、原子力安全・核セキュリティに関するリスクが常に存在することを踏まえ、いついかなる時でも適切な対応を講じるための十分な備えが必要となる。このような目的を達成するためには、社内ルールやマニュアルを整備し、それを適切に運用することが必要であることは言うまでもない。

¹³⁵ 玉井広史ほか「核セキュリティ文化の醸成に関する一考察」(2015年)2頁参照

¹³⁶ 安全文化ガイド4頁(分類1-1)参照

¹³⁷ 例えば、マネジメントの際に、サーバント・リーダーシップ(リーダーが自ら奉仕者として構成する他者志向的な信念をもち、自己や組織よりもフォロワーを優先的に尊重した行動を選択することで、フォロワーの向組織性が発揮されるリーダーシップ現象を指す。鈴木智気「サーバント・リーダーシップ論-『リーダーとしてのサーバント』を巡る位置付けとメカニズム-」(2020年)同志社商学第72巻90頁参照)をもって現場と積極的にコミュニケーションを行うのも重要であると考えられる。

しかし、社内ルールやマニュアルを遵守することは必要ではあるが、十分ではない。社内ルールやマニュアルは、それを作成し、運用すること自体が到達点ではなく、実現すべき本来の目的のための手段にすぎない。常にそれに従っていればよいというわけではなく、時には社内ルールやマニュアルが非効率的な状況を生んでいないか、実態に即しているかといった観点から批判的に検討することもまた必要である。すなわち、社内ルールやマニュアルを遵守すること自体を目的とするのではなく、実現すべき本来の目的を常に意識し、考え抜く姿勢こそが何より重要であり、そのためには、社内ルールやマニュアルの趣旨を理解し、そこに横たわる考え方を理解、職員間で共有することが重要である¹³⁸。この点、当委員会による本件アンケート調査では、「マニュアルが多すぎて誰もマニュアルを読んでいなかったのだと思う」などの回答が確認され、東電社内アンケート調査でも、原子力部門全体及び柏崎刈羽のいずれにおいても「マニュアルが多すぎる」という旨の回答が多数確認されていることから、マニュアルが実態に即し、実効性のある形で運用されているかを検証し、必要に応じてマニュアルの更新や統廃合等の整理をすることは検討に値する。

東電が原子力安全改革の基本方針として掲げている「比類なき安全を創造し続ける原子力事業者になる」といったゴールは、マニュアルに記載がない事案に遭遇した場合に、原子力安全だけではなく、核セキュリティの観点においても、職員各自が、自らの責任と権限において最適解を見つけるための道標となる。また、自己に割り振られた職務の遂行だけではなく、全体として本来のゴールを達成する最適解を考えるための道標にもなる。

3 実態把握のための円滑なコミュニケーション

「比類なき安全を創造し続ける原子力事業者になる」といった姿勢を職員一人一人がもつためには、各自の能力を高めることはもとより、それを補完するため、いついかなる時でも適切な対応を講じて原子力安全や核セキュリティを維持するという目的の達成に向けられた上司等への報告、相談、問題提起がしやすい組織作りが必要である。

東電は、原子力発電所配管溶接データ改ざん問題（1997年）、使用済燃料輸送容器データ改ざん問題（1998年）が相次いだことを背景に、1998年に常務を委員長とする「風土改革検討委員会」を設置した。そして、翌1999年4月に、企業風土の改革を行うための全社的なアクションプランとして「風通しをよくする」、「社会の声を聴く」、「自らの襟を正す」、「全員が参加する」の4点を掲げた。そして、2001年3月には東電が目指す方向を示す「経営ビジョン」の「行動原則（感じる、考える、実践する）」に発展的に組み入れられた。しかしながら、2002年には柏崎刈羽を含む原子力発電所において、自主点検記録に関

¹³⁸ さらに、社内ルールやマニュアルが実態に沿わなくなった場合には、適時適切にその見直しをなされる必要があり、そのためには、管理層が現場実態を把握することはもとより、下記のとおり心理的安全性の確保等を通じて、現場から適時適切に問題提起がしやすい組織作りが重要である。

する不正問題（いわゆるシュラウド点検記録の改ざん等のトラブル隠し問題）（2002年）が発覚し、1998年の上記風土改革については、「一定の成果はあったもののかけ声だけでは、根本からの改革に結びつかず、理想論を押しつけただけで実際の改革につながらなかったと推定される」と分析された¹³⁹。その後、2011年3月11日、福島第一事故が発生し、この事故等の振り返りを経て、2013年3月、原子力安全改革プランを発表し、原子力安全改革をスタートさせ、2017年6月には原子力・立地本部は、様々な業務が原子力発電所の安全かつ効率的な運転を実現するためにあるということを明示し、一つ一つの業務プロセスの目指す姿を「あるべき姿」という形で示すものとして「原子力・立地本部マネジメントモデル」を制定・公表した。このマネジメントモデルは、「比類なき安全を創造し続ける原子力事業者になる」こと等を目的としており、最上階に「運転」を位置付け、それを支える業務として全5層から構成されるマネジメントモデルである。最下段の改革・改善を支える業務として5層目に「安全文化醸成」を、運転を直接的に支える業務として上から2層目に「核セキュリティ・サイバーセキュリティ」を位置付けている。

このように東電は、古くから組織改革に取り組み、羅針盤としてのマネジメントモデルも制定したが、少なくとも柏崎刈羽に関しては、東電社内アンケート調査によれば、どの部署所属者からの回答かは不明ではあるものの、「悪い情報を言い出せる雰囲気、環境の整備が必要」、「コミュニケーションが一方向的になっていることがある」、「無理な目標期限が定まっているが、出来ない・出来ないといことを言いにくい雰囲気があった」、「チーム内での情報共有が足りていない」といった意見が数多く寄せられている。また、上記第4の2(3)イ(ウ)bのとおり、当委員会によるヒアリングにおいても、各関係者間におけるコミュニケーションの機会が少なかったと述べる者が複数確認され、当委員会による本件アンケート調査においても、問題提起をすることが評価されず、むしろ不利益を受けかねないと感じていた職員、あるいはそう感じさせる部署があったことをうかがわせる回答が確認された。このように、少なくとも柏崎刈羽の一部の部署においては、1994年当時東電で問題となった「風通しの悪さ」（正直に物を言えない風土）がなお残存していることがうかがえた。

日常的に、懸念を懸念として気軽に発言できない状態では原子力安全や核セキュリティ上大きな問題となりかねない。この機会に、東電や当委員会によるヒアリングや本件アンケート調査で確認された様々な声を踏まえながら、いま一度、組織・チームの心理的安全性や日常的な実態把握のためのコミュニケーション、部門を跨ぐ情報共有を中心とする「風通しの良さ」等を検証する必要がある。

例えば、経営層だけでなく各部門・部署のリーダーたる中間管理層が、頻繁かつ積極的に現場に足を運び、現場とコミュニケーションを取り、現場の実態を継続的かつ十分に把

¹³⁹ 2013年3月29日付け東電「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」38～39頁

握して問題点を抽出し、必要な情報共有を行うべきことは上記1で述べたが、現場に足の運びにくい本社原子力部門の役職員にも、常に現場を理解するために必要な情報が適時適切に共有される仕組み作りも必要である¹⁴⁰。経営層への情報の吸い上げと複線化の制度構築、本社と柏崎刈羽との一層の緊密な情報交換と連絡、一線で活躍する職員・協力会社職員間の連絡や中間管理層と一線との緊密な連携、それらを支える心理的安全性の確立とコミュニケーションの構築や、コミュニケーションの阻害要因となりかねない情報の守秘性に関する詳細な整理を行うことも必要である。

本件2事案を契機に、発電所職員と経営層の対話会が実施されたが、その効果検証を行ってそれを継続するか否かはともかく、様々な階層の役職員同士が積極的にコミュニケーションを取り、現場の実態把握に努めることは大切である。

4 エンゲージメントの向上

柏崎刈羽において、その業務が適切に遂行され、対応すべき課題に適時適切に対処するためには、職員のエンゲージメントを確保することが極めて重要であり、職員が自信と誇りをもって職務に当たることができる職場環境の構築に積極的に取り組む必要がある。そのためには、自らの存在意義を確認し、自分たちが何をしたいか、どうなりたいか、を対話したり共有したりすることが重要である。そのためには、経営層のメッセージが分かりやすく、かつ腹落ちするものであることや、自己が公正かつ適正に評価されること、職員同士のコミュニケーションが推奨され、職員同士が仲間意識をもてる必要がある。

また、東電社内アンケート調査によれば、柏崎刈羽の職員の声には、「事故を踏まえた安全文化確立という、組織変革の方向性の具体的な議論はできていない」、「スケジュールありきのトップダウンでは、今までと同じ」、「工程が厳しく、懸念をいいにくい環境になっていると感じる」といった意見が確認されている。また、当委員会によるヒアリングにおいても、現場の問題意識を上司に伝えても、「すでに決まったことだから」や「予算がない」と返答されてしまい議論ができなかった旨述べる者がいた。

確かに、様々な要請に応える必要性から業務が多忙となっていると思われるものの、多忙であれば人事配置を考慮するとともに、目的と業務内容を照らし合わせて適切であるかを検討し、必要な設備には適時適切に投資し、柏崎刈羽で働く人々から、ここで働いてよかったと思える職場環境を作り出す必要がある。課せられた重責を達成できた満足感がエンゲージメントを高めることにもなるが、職員の働きがいのある職場作りを行

¹⁴⁰ ここでいう「本社原子力部門の役職員にも、常に現場を理解するために必要な情報が適時適切に共有される仕組み」とは、現場に関する情報が常時網羅的に本社に共有される必要があるという意味ではなく、リスクベースの観点から「必要な情報」が適時適切に共有される仕組みという趣旨である。

うこともエンゲージメントの向上には必要である。その一つとして、協力会社の人達も含めて柏崎刈羽の全職員が参加して、柏崎刈羽のパーパス（存在意義や目標）¹⁴¹を作成することも検討に値する¹⁴²。また、再発防止策をやり抜くには、その目的達成のための貢献を適切に評価する仕組みの構築も必要である。

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

上記第5の3(2)エにおいて、柏崎刈羽においては、核セキュリティに関するリスクの網羅的な洗い出しや、分析・評価等のリスクマネジメント活動が十分に実施されていなかったことを指摘した。この点、原子力発電所において、核セキュリティに関するリスクが顕在化した場合には、人の生命・身体や環境等に甚大な損害が発生し得るため、核セキュリティに関するリスクは極めて厳格に管理する必要があることは、本報告書で述べてきたとおりである。

したがって、柏崎刈羽や本社原子力運営管理部、核セキュリティやPP-PIM等の会議体等において、リスクマネジメントのフレームワーク等を活用し、核セキュリティに関連する様々なリスクを網羅的に洗い出し、それぞれのリスクの影響の度合い(risk impact)、発現可能性(risk likelihood)、発現理由や、発現のメカニズム等を分析した上で、それらのリスクに応じた対応策を講じるとともに、その実効性を継続的に評価し、見直す仕組みを充実・強化することを検討されたい。

特にリスクの分析・評価等の前提となる、リスクの洗い出しに当たっては、諸外国におけるテロ事案や原子力発電所で発生している核セキュリティに関する事案、あるいは（ともすればテロに利用できる）最新技術等を参考にしつつ、核セキュリティに関して現実的に想定されるあらゆるリスクを網羅的かつ具体的に洗い出す姿勢が大切である。また、このようなリスクマネジメント活動の結果を、柏崎刈羽における核物質防護業務の現場実務に反映し、その実効性を継続的に評価し、見直していくこともまた重要である。

6 内部監査部門による適切なモニタリングの実施

上記第5の3(2)ウ(ウ)において、東電では、核物質防護業務に関する3線ディフェンスが

¹⁴¹ 「パーパス（存在意義や目標）」を作成するに当たっては、福島第一事故等の過去の反省を踏まえることは重要ではあるものの、過去の反省に重きを置きすぎることでは後ろ向きなゴールとならないように配慮する必要があり、本来の電力会社としての存在意義や「比類なき安全を創造し続ける原子力事業者になる」など、前向きな目標を作成することが望ましいと考える。

¹⁴² さらに、柏崎刈羽全体で、職員のエンゲージメントを確保し、安全文化や核セキュリティ文化等の組織文化をより健全にしていくためには、他部門の職員との間でも、同じ柏崎刈羽の職員として、コミュニケーションを充実させることも重要である。業務内容に直接的に関わらないコミュニケーションが業務の負担等になることは避ける必要があるものの、サークル活動や課外活動等を推進するなど、職員のエンゲージメントを確保する取組を一層推進することも検討に値する。

十分に機能しておらず、とりわけ第3線のディフェンスラインが機能していなかったことを指摘した。

核セキュリティの確保は、一度の失敗が社会や環境に甚大な影響を及ぼすおそれのある極めて重要なタスクであり、それを適切に行うためには、現場の実態や関連するリスクをしかるべき部署やその関係者、経営陣が正確に把握しておくことが不可欠であることは、本報告書で述べてきたとおりである。このような極めて重要な核セキュリティの確保を担う核物質防護業務については、内部監査部門が、客観的かつ独立した立場から検証し、最後の砦として第3線のディフェンスラインの機能を十分に果たす必要がある。

したがって、東電において、核物質防護業務に関する第3線のディフェンスラインが十分に機能する体制を構築・運用することを検討されたい。

そして、その検討に当たっては、従来、核物質防護業務は業務品質監査の対象外であり、また、特別監査において監査対象とされたことはあったものの、核物質防護業務に関する監査の具体的な基準やノウハウが確立されていなかったために、実効的な監査をすることが困難な状況であったと考えられることを踏まえ、核物質防護業務に関する監査を実効的に機能させる体制・内容・方法等を検討し、実装する必要がある。例えば、保安規定に基づき実施している業務品質監査のように、核物質防護業務についても定期的な監査を実施すること、監査担当者に対して核物質防護に関する知識を十分に教育・インプットすること、核物質防護業務に関する知識・経験を有する者を監査担当者とすることや、リスクベースで監査の方針・対象・範囲を検討すること等が検討に値する。さらに、核物質防護業務に関する監査における指摘事項等について、被監査対象部門や発電所側に対応する責任を負わせ、第2線や第3線が対応状況や改善状況等をフォローアップする仕組みとすることも検討に値する。

7 教育・研修の更なる充実・強化

上記第5の3(2)カにおいて、東電においては一定の教育・研修が行われていたものの、社員見張人等に対して実務に必要な知識として十分に伝わっていなかったことがうかがわれることを指摘した。例えばIDカード不正使用事案においては、内部脅威がいかに身近で重大なリスクであるかということを社員見張人等が理解するには、どのような教育と研修が必要か検討するなど、担当部署は様々なリスクを想定すると同時に、現場を把握することにより、現場の実態に即してこれら想定されるリスクを解消させるために必要な教育と研修が何かを検討し、効果的な教育・研修を適時適切に実施していくことが必要である。その際には、必要な知識を伝授することはもとより、職員の理解度や社会状況等を前提に、職員が自ら考え抜き、備える力を養えるような研修方法を工夫することも必要である。

また、過去に発生した事例やそこに横たわる問題点が、その後に再発することもある。

東電は福島第一事故後「福島原子力事故を決して忘れることなく、昨日より今日、今日よりも明日の安全レベルを高め、比類なき安全を創造し続ける原子力事業者になる」との決意を表明している。2011年から10年が経ち、東電職員で福島第一事故の当時を知る者が半数程度となっている今日、あらためて廃炉の見学や進捗状況の共有だけでなく、福島第一事故とは何であったのか、なぜ防げなかったのか、原子力発電所の事故が自らはもちろん地域にどのような影響を与えたのかなどを、職員一人一人が学び、考え、比類なき安全を創造することにつなげていただきたい。そのためには、研修の在り方を検討する必要がある。

また、原子力発電所の事故の原因には、自然災害だけではなく、テロも当然に含まれる。そして、事故の影響は、その原因が自然災害であるか、テロであるかによって変わるものではない。当分の間、既に実施している福島第一事故に関する研修が上記の目的に沿うか否かを検討し、過去事例とその教訓、原子力規制庁において初の第4分類になった今回の事案とその教訓について、視野を狭めることなく、階層を問わず、研修内容に盛り込むことを検討されたい。また、教育・研修について、その効果を検証する仕組みを設けることも検討されたい。

8 再発防止策の実施や実効性等を監督する仕組の導入

上記第5の2において指摘したとおり、過去事例における再発防止策は、一定の効果が認められたものの、現場の一線で活躍する職員には必ずしも十分に浸透せず、過去事例に通底する組織要因を解消するには至っていなかった。そのような状況や、上記第5の3において指摘した様々な組織要因を背景に、一度の失敗が社会や環境に甚大な影響を及ぼすおそれのある極めて重要な核物質防護に関して、本件2事案が発生するに至った。

そして、過去事例に通底する組織要因や本件2事案に関する組織要因を解消するためには、実態を継続的に把握し、実態に即した現実的な再発防止策を確実に「やり抜く」ことが重要であり、そのためには、全職員が東電や原子力部門の存在意義を改めて共有し、その実現のために貢献できる環境を整備することにより、組織的な学習が継続的に行われる組織作りを、これまで以上に強い決意と覚悟で進めていく必要があることを述べた。

このような困難かつ根深い課題に取り組むに当たって、その確実な実現を担保するために、再発防止策の実施や実効性等を監督し、サポートする仕組みを導入することを検討されたい。

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。

また、具体的な活動としては、定期的な会議の開催や現場訪問等により、再発防止策の実施状況の確認や課題の検討等を行うことや、再発防止策の効果検証・有効性評価を行い、必要に応じて再発防止策の見直しを行うこと等が考えられる。さらに、東電社内アンケート調査等から判明した組織的な課題等について分析し、必要に応じて対策を講じ、その実施状況をフォローすることも、過去事例や本件2事案に通底する組織要因の解消に有益と考えられる。

第7 結語

東電は、原子力規制庁から、原子力規制検査における指摘事項に関し、2021年2月8日にIDカード不正事案により暫定評価「重要度：白」の通知を受けた。そして、同年3月16日には核物質防護設備の機能の一部喪失事案により、原子力規制委員会始まって以来の厳しい暫定評価である「重要度：赤」の通知を受け、その後、原子力規制委員会からは是正措置命令を受けるに至った。

重要な社会インフラを提供する事業者として社会的な責任を担う東電は、本件2事案を発生させたことにより、社会的信頼を大きく損ねることになった。とりわけ、関係自治体や地域住民の方々には、強い不安と疑念を生じさせており、原子力発電を扱う資格に疑義をもたれかねない事態となっている。福島第一原子力発電所の事故を二度と起こさないと固く誓い、終わりなき原子力発電所の安全性向上を目指してきたにもかかわらず、なぜこのような事態を招いたのか。経営層のみならず、東電の原子力発電事業に関わる全職員が、まずこうした事態を生じさせたことに改めて思いを致す必要がある。

柏崎刈羽原子力発電所の核セキュリティは、核物質防護検査において、ここ数年、原子力規制庁から指導を受け続けている状況にあった。原子力発電所で発生する事案に対して生じる心配や不安、疑問は、その事案の原因が、原子力安全か核セキュリティかによって異なるものではない。東電の役職員は、核セキュリティへの取組も原子力安全への取組と等しく重要であることを今回の2つの事案を通じて強く認識すべきである。

本件2事案を契機に、福島第一原子力発電所の事故の教訓を学び直すとともに、これまで実施してきた再発防止策がいわば対策のための対策になっていないか、現場の実態を組織として適切に把握できているか、業務に携わる職員が気付いた課題や問題点について、上司・同僚と自由闊達に議論ができるよう、現場からの問題提起に真摯に耳を傾けるなど心理的安全性が確保されているかといった様々な観点から組織の在り様を問い直し、過去の教訓から得られた学びを確実に生かす工夫と改革をやり抜く覚悟をもつことを、当委員会は強く希望する。

原子力発電所の維持は、地域住民の方々や社会の深い理解と支援なくしてはありえない。そのためには、本件2事案により、強い不安と疑念を生じさせた地域住民の方々をはじめとして、社会に対し、柏崎刈羽原子力発電所として、その信頼を回復して支援を得るために何をすべきなのか、自らに問いかけ続け、努力を続けることが不可欠である。

最後に、この度の本件2事案を契機に、柏崎刈羽原子力発電所が、目に見える形で、「これまでとは違う」と実感できる体制や組織となり、柏崎刈羽原子力発電所で働く職員や協力会社の方々、そして地域住民の方々から、「柏崎刈羽原子力発電所とともに歩む」という共通意識をもってもらえる発電所に生まれ変わるスタートとして、この報告書が役立つことを願って報告書の終わりとしたい。

以 上