

令和3年4月23日

原子力発電所連絡会 資料

**柏崎刈羽原子力発電所における
「核物質防護事案」と「安全対策工事の一部未完了」
に関する経緯と今後の対応方針について**

TEPCO

2021年4月23日

東京電力ホールディングス株式会社

至近で発生した一連の事案（柏崎刈羽原子力発電所）

- IDカード不正使用
- 核物質防護設備の機能の一部喪失
- 安全対策工事の一部未完了

今後の対応方針

核物質防護に関わる情報公開のあり方

<2020年9月20日>

- 柏崎刈羽原子力発電所において、中央制御室員Aが同僚の中央制御室員Bのロッカー（無施錠）よりIDカードを無断で持ち出し
- 中央制御室員Aは、中央制御室員Bを名乗り、入域を試みたところ、委託警備員及び社員警備員Cは違和感を覚えつつも、入域を止めるには至らず
- 社員警備員Cの裁量で、中央制御室員BのIDカードに中央制御室員Aの識別情報を登録
- 中央制御室員Aが、中央制御室員BのIDカードを不正に使用し、周辺防護区域及び防護区域を通過し中央制御室まで入域

<2020年9月21日>

- 中央制御室員Bが入域の際、個人を特定する認証にエラー発生
- 社員警備員Cが、前日の登録経緯と中央制御室員Bとの確認から、中央制御室員AのIDカード不正使用が判明したため、同日、直ちに原子力規制庁に報告

<2021年2月9日>

- 原子力規制委員会にて、「[安全重要度評価：白](#)」が確定し、[検査の対応区分を第1区分から第2区分とする変更通知](#)

安全重要度評価、検査区分の詳細は
スライド5参照

IDカード不正使用の対策一覧

- 本事案発生以降、職員に対するIDカードの施錠管理の再徹底やIDカードの本人確認プロセスの見直し等の対策を実施済み
- 2021年3月10日、[根本原因分析及び改善措置について報告書](#)を取りまとめ、原子力規制委員会へ報告済み

背後要因の分類		対策
1. 厳格な核物質防護のための手段の不足	1-1 人定確認の業務プロセスの問題	<ul style="list-style-type: none"> ・警備管理員による人定確認をルール化 ・現場の登録装置の使用を停止
	1-2 現状の人定確認の設備構成の問題	<ul style="list-style-type: none"> ・認証装置の追加 ・現場の登録装置の使用を停止
2. 核物質防護の重要性の理解不足	—	<ul style="list-style-type: none"> ・核物質防護教育（情報流出・措置に関する項目追加） ・運転員、警備員に対する面談実施
3. 厳格な警備業務を行い難しい風土	3-1 社員に対する警備員の忖度	<ul style="list-style-type: none"> ・核物質防護教育（情報流出・措置に関する項目追加） ・警備員に対する実動対応訓練の強化
	3-2 警備業務に対する尊重の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・警備員及び警備員をサポートする体制の強化 ・核物質防護教育（警備の重要性の項目追加）
	3-3 核物質防護ルールの不徹底	<ul style="list-style-type: none"> ・IDカード等の厳正管理 ・IDカード管理の相互チェック、監視 ・警備員に対する実動対応訓練の強化
	3-4 管理者の現場実態把握力の弱さ	<ul style="list-style-type: none"> ・「車座ミーティング」の実施 ・管理者による現地現物での業務把握の向上
	3-5 内部脅威に対する意識の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・核セキュリティ文化醸成の基本方針の見直し ・核物質防護規定の見直し ・個人管理すべき事項を明確化と管理の定着 ・「車座ミーティング」の実施

- 2021年1月27日、侵入検知に関わる核物質防護設備を損傷、原子力規制庁へ報告。その後、報告時点で故障していた他箇所における侵入検知設備の故障状況についても報告
- 上記に関連して、現地検査が実施され「核物質防護設備の機能の一部が喪失し、実効性がある代替措置を講じていなかったことから、令和2年3月以降、複数箇所において不正な侵入を検知できない可能性がある状態となっていた」と指摘

※原子力規制庁より「核物質防護設備は復旧済みである。また、当該箇所における不正な侵入の発生は確認されていない。また、原子力規制庁からの指示により、新たに核物質防護設備の機能喪失が発生した場合には、実効性がある代替措置が取られる体制になっている。」と公表（3月16日）

- 同年3月16日、原子力規制委員会は当社に対し「[安全重要度評価：赤](#)」を通知
- 同年3月18日、原子力規制委員会に[意見陳述の要望がない旨を回答](#)。あわせて、以下の対応を速やかに実施

＜速やかに講じる対応＞

- ①原子力・立地本部長（牧野茂徳）、本社スタッフの発電所駐在
- ②新潟本社代表（橘田昌哉）の発電所駐在
- ③社外有識者による第三者の視点での評価・助言、他電力等の良好事例の取り入れ

核物質防護設備の機能の一部喪失の経緯②

- 2021年3月23日、原子力規制委員会は検査の対応区分を第4区分に変更。本事案及びIDカード不正使用事案について、以下を9月23日までに報告するよう当社へ通知
 - ・直接原因及び根本的な原因
 - ・安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候（第3者評価を含む）
 - ・上記を踏まえた改善措置活動の計画
- 同年3月31日、原子力規制委員会は本事案に伴い、検査の対応区分が第1区分となるまで核燃料物質の移動を禁止する命令を当社へ通知
- 同年4月7日、原子力規制委員会に対して、弁明は行わない旨を回答

<安全重要度評価>

評価区分	定義
赤	安全確保の機能又は性能への影響が大きい水準
黄	安全確保の性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、事業者のカイゼン措置活動により改善が見込める水準

<原子力規制検査区分>

対応区分	定義
第1区分	事業者の自立的な改善が見込める状態
第2区分	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	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	事業者が行う安全活動に長期間にわたるまたは重大な劣化がある状態
第5区分	プラントの運転が許容されない状態

安全対策工事の一部未完了に伴う総点検

- 「2021年1月12日、7号機の安全対策工事完了」と公表したが、その後、安全対策工事の一部未完了を確認
- 本事案を踏まえ、未完了の安全対策工事の有無等を確認するための総点検を実施中

<工事未完了が確認された事案>

	公表日	機器等	内容
①	2021年1月27日	ダンパー	6・7号機コントロール建屋に分散配置されている重大事故等対処設備を火災から守るためのダンパー設置工事が完了していないことを確認
②	2021年2月15日	火災感知器	7号機原子炉建屋の重大事故等対処設備（SA設備）用電路が敷設されている通路に火災感知器が設置されていないことを確認
③	2021年2月26日	配管貫通部 止水処理	7号機原子炉建屋の床貫通部（1箇所）について、止水工事が施工されていないことを確認
④	2021年3月3日	火災防護工事	6・7号機廃棄物処理建屋ほかにおける配管の壁貫通部火災防護工事が未完了であることを確認

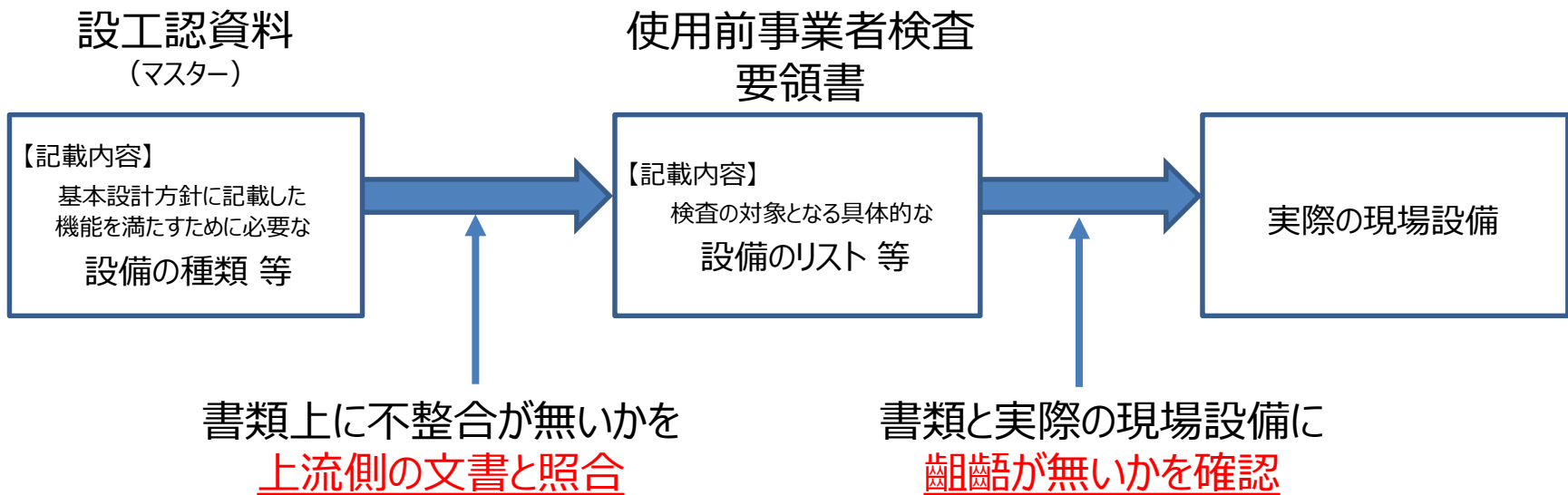
- 7号機の安全対策工事の一部未完了を踏まえ、改革チーム主導のもと「総点検」を実施中

＜総点検の実施内容＞

- ① マスターとなる設工認※資料と使用前事業者検査要領書の設備に不整合が無いか確認
- ② そのうえで、使用前事業者検査要領書の対象設備の現場状況を確認

※設工認：設計及び工事計画の認可

設工認申請内容等と実際の現場状況を確認



総点検後も、現在実施中の使用前事業者検査で設備の健全性および機能を確認し、不適合などが確認された場合には適切な措置を講じる

【参考】安全対策工事の一部未完了の背景要因深掘・再発防止 **TEPCO**

直接原因

- 7号機の安全対策工事のうち、火災防護対策工事で号機の変更やエリア新設などの変更が生じた際に、設計側と工事側が連携した変更管理が十分でない

現在までに見出している背景要因

- ① 複数グループ、組織にまたがり、工事対象が多岐・多数にわたるプロジェクト（火災防護、溢水、自然現象等）の管理（役割分担、進捗確認プロセス、変更管理）の標準化が十分でない
- ② 7号機全体で、上流である設工認の申請内容につき合わせた工事の管理が十分でない

再発防止対策（調査の進捗をもとに強化・充実）

- ① 工事対象が多岐・多数にわたるプロジェクト（火災防護、溢水、自然現象等）について、リーダーの責任と権限を明確に明文化し、リーダーはプロジェクトを終了まで完遂
- ② 設計フェーズから工事フェーズまで、設計側が一貫して設工認申請内容に必要な工事の全体管理を行い、工事側が進捗・管理を設計側に報告する仕組みを徹底
- ③ プロジェクトに発生する変更内容に応じた対応手順を標準化し、関係者へ教育
 - * 原子力規制庁の「7号機フィルタベントの伸縮継手の溶接」に関する指摘も含め、調査・検討を進め、プロジェクト全体体制の強化対策を実施

7号機のプロジェクト

プロジェクトマネージャ

設計側（設計タスク）

リーダー

工事側（工事タスク）

リーダー

原因

工事が複数のグループ、組織にまたがり、
工事対象が多岐・多数にわたる工事に対する管理の弱さ

火災防護、溢水、自然現象対策

本社設計
管理組織
基本設計要求事項

基本設計
要求

発電所設計
管理組織
防護区画調整・
設定

基本設計要求
+
防護区画要求

発電所工事
管理組織
詳細施工設計、
工事管理

その他の安全対策

基本設計要求

- 福島第一原子力発電所事故まで遡り、安全文化や核セキュリティ文化が現場の隅々まで根付いていたのか、組織的な課題を明らかにする
- 柏崎刈羽原子力発電所にとどまらず、社長を含む経営層・本社まで広範囲に調査を行い、原子力部門の組織全体の課題を明らかにする
- 核物質防護業務について、全発電所の課題抽出と解決（法令要求への適合性等）を図り、核物質防護体制の再構築を目指す
- 原因分析や改善措置の内容に対して、第三者が評価を行う（経営層へのヒアリングを含む）ことで、透明性を確保する
- 自社に閉じることなく、他電力や他業界等の国内外の外部専門家の指導を得ながら、良好事例等を積極的に取り入れる

核物質防護に関わる原子力規制庁の指摘事項

原因分析の主な視点

● IDカード不正使用

- ✓ 厳重な鍵の管理が行われておらず、証明書等を持たずに防護区域にある中央制御室まで入室した

- なぜ、厳格な警備業務を行えなかったのか？
- 核物質防護の重要性について、発電所員は十分に理解していたか？
- 厳格な核物質防護に対する手段は十分であったか？
- 発電所幹部の関与は適切だったのか？

● 核物質防護設備の機能の一部喪失

- ✓ 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

- なぜ、設備の点検・保守が速やかに行われなかったのか？
- なぜ、代替措置に実効性があると判断したのか？
- なぜ、その代替措置が継続したのか？
- 発電所幹部の関与は適切だったのか？

業務・品質管理上の不適切な事案

原因分析の主な視点

● 安全対策工事の一部未完了

- なぜ、設計要求の変更が工事に反映されなかったのか？
- 要求事項に対して、適切に対応できる体制（プロジェクト管理・リソース管理・情報管理）ができていたか？

原子力部門の組織的課題

一連の事案に対して

- 本社・経営層の関与は適切だったのか？
- 本社と現場の関係は適切だったのか？
- いつから、このような状態が生じていたのか？
- 法令要求への適合性は十分か（特に核物質防護）？

**核物質防護に関わる事案について、
今後新設する専門部会による第三者評価を実施**

- 福島第一原子力発電所の事故まで遡り、当社の組織的課題の分析や改善措置を行う上で、外部専門家の評価・指導を受ける
- 他電力や他業界など国内外の良好事例を積極的に取り入れる

原子力改革監視委員会の詳細
スライド20参照

1. 原子力改革監視委員会（委員長：クライン元NRC※委員長）【体制強化】

- Exelon Nuclear社の元上級副社長のシャカラム氏や、リスクコミュニケーション専門家の西澤氏を新たに加え、福島第一原子力発電所の事故以降の安全改革に向けた取り組み・課題について評価・指導をいただく

※NRC：米国原子力規制委員会

2. 他電力等の国内外の知見・経験の活用

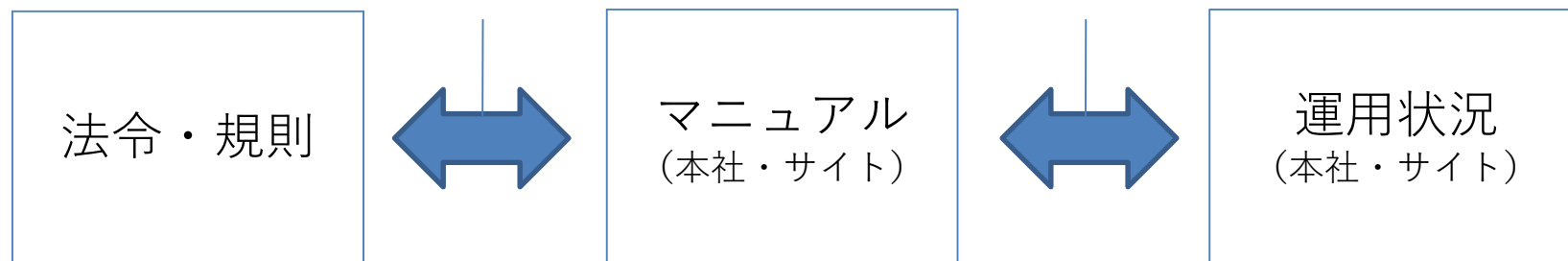
- 核物質防護業務等の抜本的改善に向けて、国内外の知見・経験を活用する。まずは、核物質防護業務の対応レベルの底上げのため、他電力相互レビューやA T E N A ※などの外部専門家を受け入れ、良好事例を積極的に導入する

※ATENA：原子力エネルギー協議会

(3) 核物質防護業務の抜本的見直し

- 法令・規則の要求事項への適合に厳格に対応するため、解釈の幅（曖昧さ）も含め、以下の観点で、核物質防護業務の総点検と見直しを実施

- ✓ 法令要求事項に対するマニュアル類への展開状況
- ✓ 法令主旨に照らした業務の実施状況の法令への適合性
- ✓ 解釈の幅の妥当性について 等
 - ・ 法令要求が適切に展開されているか？
 - ・ 法令要求を満足させるために有効な仕組みか？
 - ・ 十分な内容で業務が行われているか？
 - ・ 適合性の解釈の幅が妥当か？



- 点検の対象

柏崎刈羽、福島第一、福島第二原子力発電所

関係法令：実用炉規則第九十一条（防護措置）第2項及び各条解説に規定される必要な措置（法令等による要求事項）

(4) 経営層対話

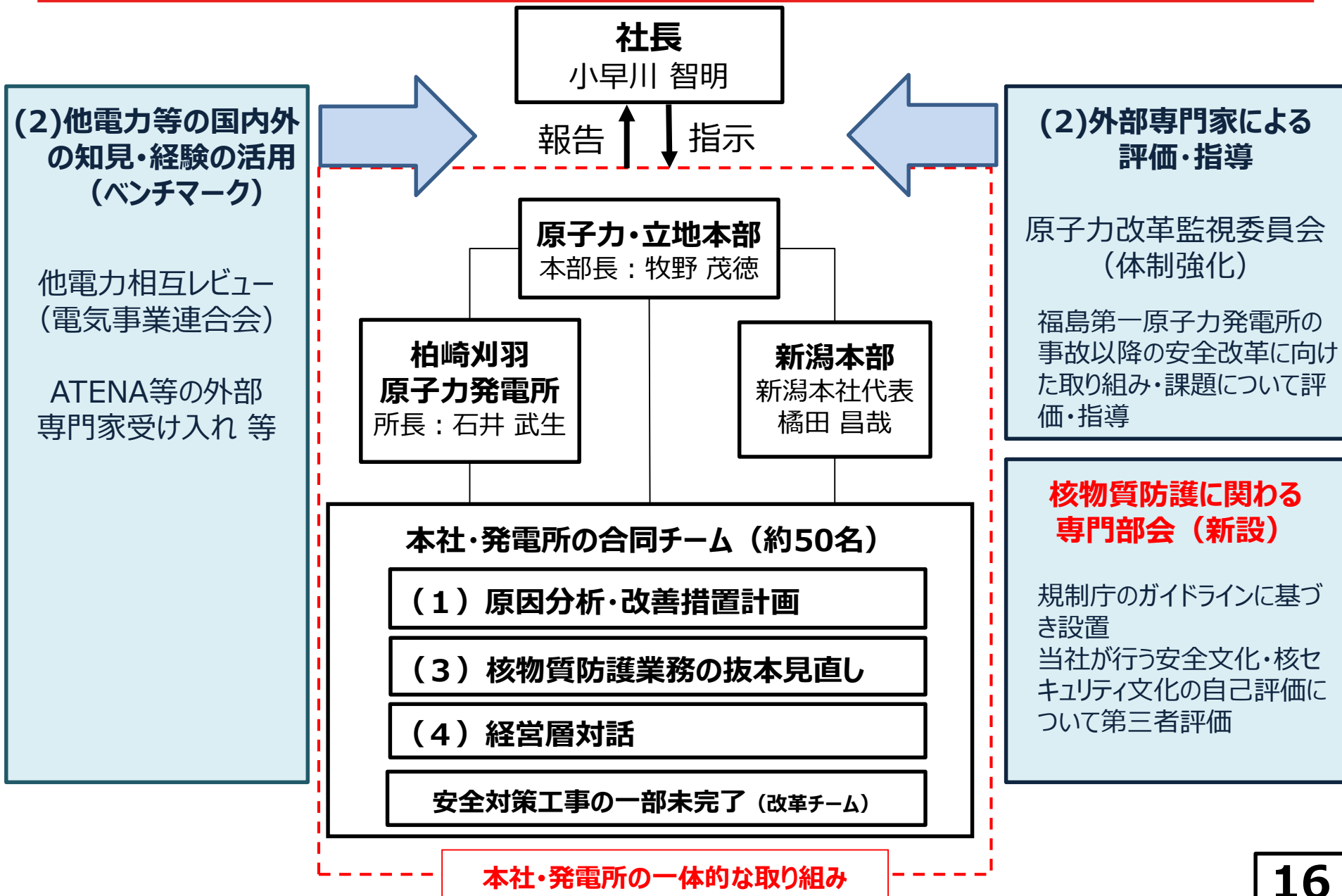
- 経営層自らが、組織内の課題・解決への道すじに関わる“気づき”を得るため、経営層と柏崎刈羽原子力発電所員との直接対話を行う
(対話会の対象者：約1,100名)
- 本社員や協力企業のみなさまを対象にアンケートを行い、幅広く組織課題について情報収集を行う

これまでの対話を通じた気づき

- 組織の縦（上司と部下）や横（部門間、本社－発電所）において、問題解決することへの障壁
 - ⇒組織間をまたぐ事例に対して、組織合同で対処しにくい関係性
 - ⇒発電所全体の視野による物事の考え方の必要性
- 安全対策工事等のプロジェクトのリソース
 - ⇒一部の担当者に仕事が集中するような業務のやり方
- 保全業務に対する考え方
 - ⇒前例踏襲する業務のやり方



社長による経営層対話
(2021.3.26)



- 現在、情報公開と核物質防護のバランスを考慮しながら、公表のあり方を検討中
- 詳細は今後、原子力規制庁によるご指導や第三者のご意見などを伺いながら、以下の観点で慎重に検討

【公表の判断基準】

- ✓ 現行設備トラブル等に適用している公表基準（グレード分類）を核物質防護事案にも反映するなど、社内の判断基準を明確化

【情報取扱者の範囲】

- ✓ これまで核物質防護関係者に限定していた情報取扱者について、広報部門責任者等への拡充やその公開の要否も含めて検討

【公表の範囲】

- ✓ 核物質防護上、「広くお知らせが困難な事例」を明確化

【ベンチマーク】

- ✓ 他電力の情報公開に関わる良好事例を反映

- 核物質防護に関わる情報公開のあり方は、原子力規制庁によるご指導や第三者のご意見などを伺いながら慎重に検討
- ただし、一連の不祥事案などにより地元の皆さま、社会の皆さまに、大変なご不安やご心配をおかけしている状況を踏まえた「情報公開の当面の考え方」は以下のとおり

【当面の考え方】

『 核物質防護上のトラブルは、核物質防護の脆弱性が公にならない範囲において、適時適切なタイミング（※）でお知らせ 』

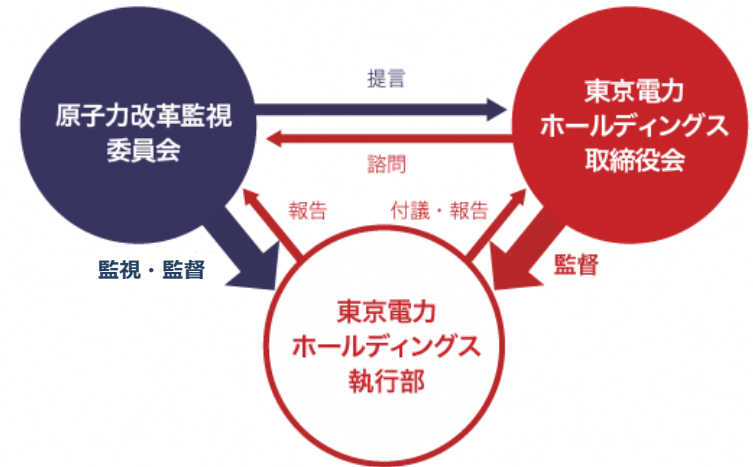
（※） 事案発生後代替の防護措置が完了したタイミング
原子力規制委員会による評価受領のタイミング など

- IDカード不正使用 ※実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
 - 規則※第91条第2項第12号八により義務づけられた**嚴重な鍵の管理が行われておらず、～中略～所持が義務付けられた証明書等を持たずに防護区域にある中央制御室まで入域した**

- 核物質防護設備の機能の一部喪失
 - 柏崎刈羽原子力発電所では、規則**第91条第2項第2及び第3号**により設置が義務付けられた周辺防護区域及び立入制限区域に係る**核物質防護設備の機能の一部を喪失したが、東京電力は、組織として、同項第21号により義務付けられた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**
 - **東京電力は、核物質防護設備の復旧の必要性を認識していたにもかかわらず、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**
 - これらにより、不正な侵入を検知できず、**同項第29号に規定する「原子力規制委員会が別に定める妨害破壊行為等の脅威」**に対応できないおそれがある状態が**30日を超えている箇所が複数あった**
 - また、～中略～、**1年毎に行うと定めている規則第91条第2項第30号で義務付けられた定期的な評価及び改善を行っていなかった**

● 概要

- 国内外の有識者からなる取締役会の諮問機関
(2012年9月11日設置)
- 東京電力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り組みについて、外部の視点で監視・監督



● 体制 (2021.4 現在)



委員長
デール・クライン氏
元米国原子力規制
委員長



委員
櫻井 正史 氏
元国会事故調査委員会
委員



委員
アミル・シャカラミ氏
元Exelon Nuclear社
バイスプレジデント



委員
西澤 真理子 氏
株式会社リテラシー
代表取締役



委員
大西 正一郎 氏
東京電力HD(株)社外取
締役 フロンティア・マネジメント株
式会社
代表取締役