

## 第220回「地域の会」定例会資料〔前回定例会以降の動き〕

### 【不適合関係】

- ・ 9月6日 3号機タービン建屋における火災・発煙の発生について  
〈第1報、第2報（最終報）〉（公表区分：Ⅲ） [P. 2]
- ・ 9月7日 3号機軽油タンクエリア（屋外）における体調不良者（熱中症  
疑い、脱水）の発生について（公表区分：Ⅲ） [P. 5]
- ・ 9月24日 6号機原子炉建屋付近（屋外）における体調不良者（熱中症疑  
い）の発生について（公表区分：Ⅲ） [P. 8]

### 【発電所に係る情報】

- ・ 9月6日 柏崎刈羽原子力発電所における新型コロナウイルス感染症患者  
の概要 [P. 11]
- ・ 9月9日 柏崎刈羽原子力発電所3号機計装用圧縮空気系除湿装置（IAド  
ライヤ）からの火災について [P. 12]
- ・ 9月22日 柏崎刈羽原子力発電所のIDカード不正使用および核物質防護  
設備の機能の一部喪失に関わる改善措置報告について [P. 14]
- ・ 9月22日 核物質防護に関わる不適合案件の公表方針について [P. 35]
- ・ 9月22日 <現状報告>柏崎刈羽原子力発電所7号機の安全対策工事一部  
未完了を受けた総点検の取り組み状況について [P. 39]
- ・ 9月22日 人事措置について [P. 47]
- ・ 9月22日 執行役人事 [P. 48]
- ・ 9月22日 人事通知 [P. 50]

### 【その他】

- ・ 10月6日 広報活動について（10月報告） [P. 51]

### 【福島を進捗状況に関する主な情報】

- ・ 9月30日 福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ  
進捗状況（概要版） [別紙]

#### <参考>

当社原子力発電所の公表基準（平成15年11月策定）における不適合事象の公表区分について

区分Ⅰ	法律に基づく報告事象等の重要な事象
区分Ⅱ	運転保守管理上重要な事象
区分Ⅲ	運転保守管理情報の内、信頼性を確保する観点からすみやかに詳細を公表する事象
その他	上記以外の不適合事象

以上

(お知らせ)

柏崎刈羽原子力発電所での~~火災~~・~~発煙~~の発生について (第1報)

2021年9月6日  
 東京電力ホールディングス株式会社  
 柏崎刈羽原子力発電所  
 TEL: 0257-45-3131

本日、当所において~~火災~~・~~発煙~~が発生したことから、消防署へ  
 緊急通報 (119番) を行いました。  
 状況は以下の通りです。

発生場所	3号機 タービン建屋 地下3階	
	管理区域	・ <u>非管理区域</u>
発生時刻 (当社確認時刻)	11時 01分 頃	
火報発報有無	<u>無し</u> ・ 有り ( 時 分)	
状況	発火	・ <u>発煙</u>
初期消火状況	<u>確認中</u>	初期消火中
119番通報時刻	11時 03分 頃	
公設消防車	未入構	・ <u>入構</u> (11時 24分)
現時点における外部への放射能の影響	確認中	<u>無し</u> ・ 有り

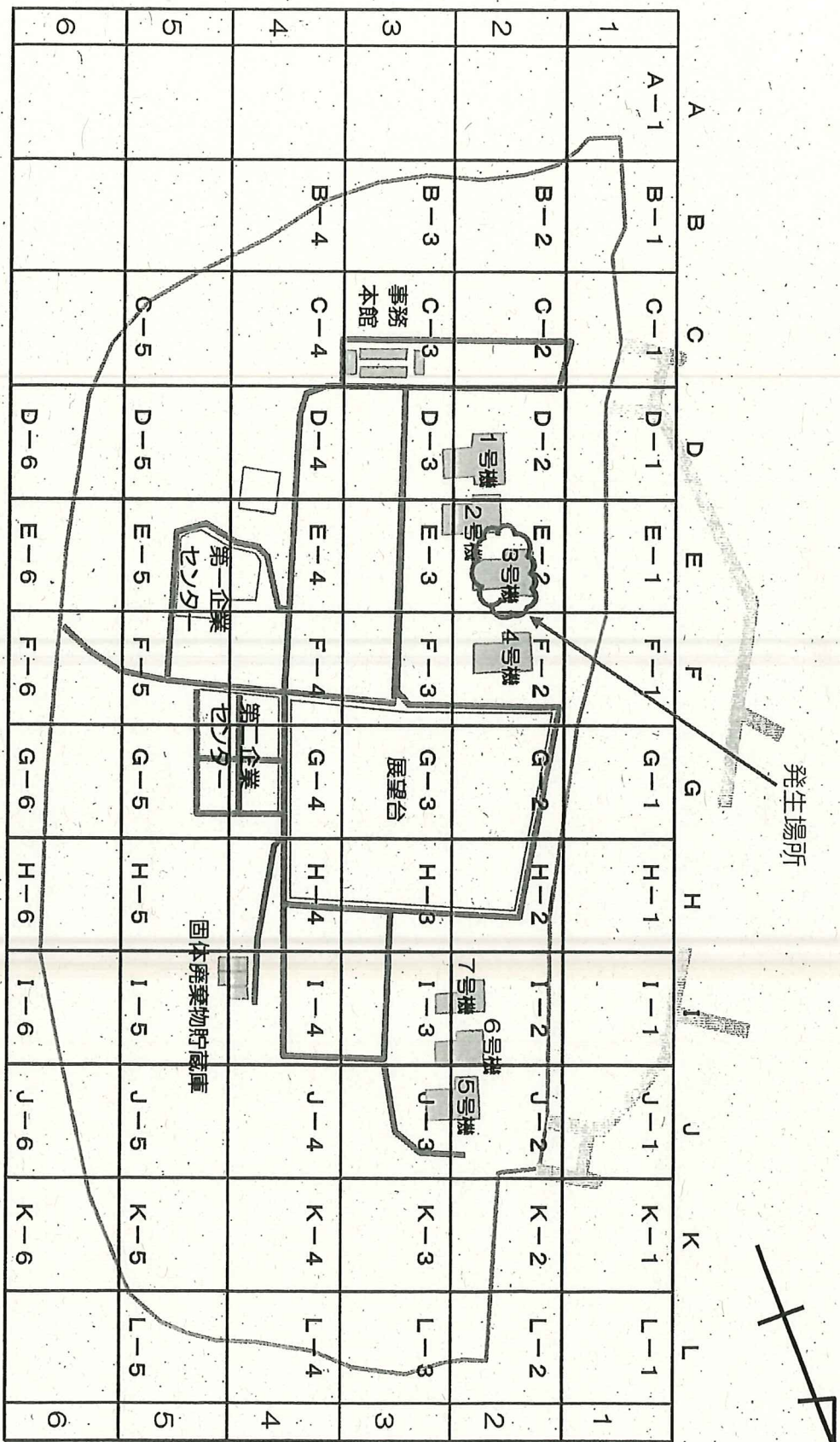
\*発生初期の情報であり、今後内容が変更になる可能性があることをご了承ください。  
 追加の情報については、今後適宜お知らせいたします。

○備考 (補足事項)

11:08に発煙は停止しており、発火がないことから初期消火は実施していません。パトカーが2台、消防車が5台、救急車が1台入構しております。詳細を確認次第、続報にてお知らせいたします。

以上

# 火災発生場所伝達図



柏崎刈羽原子力発電所 屋外

(お知らせ)

柏崎刈羽原子力発電所での**火災・発煙**の発生について (第2報) 続報・**最終報**

2021年9月6日

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所

TEL: 0257-45-3131

本日、当所において**火災・発煙**が発生したことから、消防署へ緊急通報(119番)を行いました。状況は以下の通りです。

発生場所	3号機 タービン建屋 地下3階	
	管理区域 : 非 <b>管理区域</b>	
発生時刻(当社確認時刻)	11時 01分 頃	
状況	発火 ・ <b>発煙</b>	
燃えたもの	電源ケーブルの被覆(詳細確認中)	
消防署による判断	12時 35分 頃(火災判断時刻)	
	確認中	火災でない ・ <b>火災</b> ・ <b>鎮火</b>
当該プラントの運転状況	(運転中 ・ <b>停止中</b> )	
当該プラントへの影響	<b>影響無し</b> ・ 影響有り	
負傷者の有無	確認中	<b>無し</b> 有り( 名)
現時点における外部への放射能の影響	確認中	<b>無し</b> ・ 有り

○備考(補足事項)

発煙が確認されたのは、IAドライヤーという流量を制御する弁等に使用する圧縮空気から湿分を除去する設備です。当該機器は定例の切替のために機器を運転した際に発煙が確認されたため、直ちに停止しました。これにより、発煙は停止しております。なお、公設消防による現場確認の結果、11時47分に鎮火判断されました。また、現時点で少なくとも電源ケーブルの被覆に焼損が確認されていることから、12時35分に火災と判断されました。具体的な焼損部や原因等につきましては、今後調査いたします。

以上

(お知らせメモ)

### 柏崎刈羽原子力発電所における不適合処理・運転保守状況について

2021年9月7日

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所

当所における運転保守状況等について、当所ホームページに以下の内容を掲載いたしましたのでお知らせいたします。

- 3号機軽油タンクエリア（屋外）における体調不良者（熱中症疑い、脱水）の発生について

（公表区分：Ⅲ）

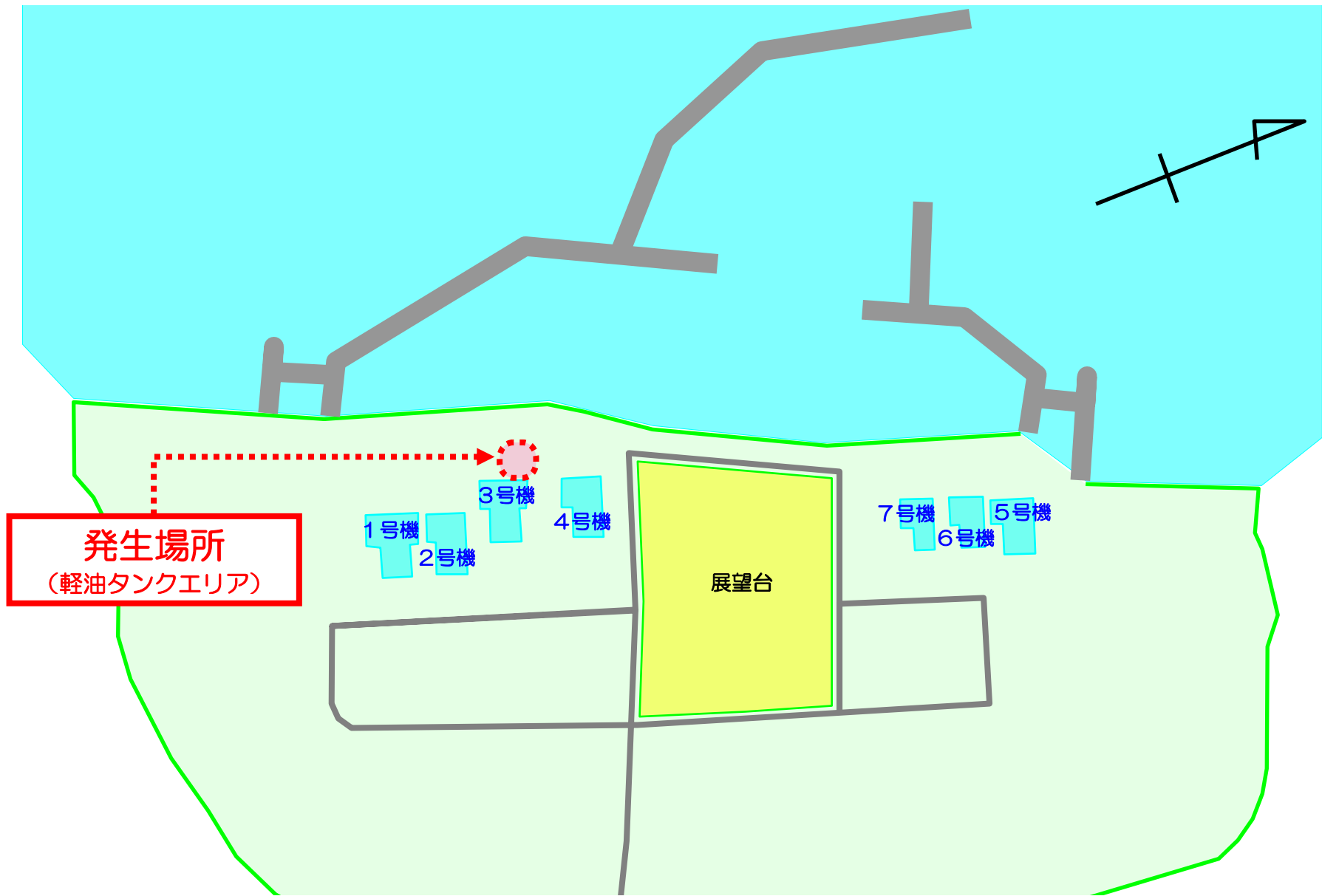
以 上

【本件に関するお問い合わせ】  
東京電力ホールディングス株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所 広報部 報道グループ 0257-45-3131（代表）

**区分：Ⅲ**

号機	3号機	
件名	軽油タンクエリア（屋外）における体調不良者（熱中症疑い、脱水）の発生について	
不適合の概要	<p>2021年9月6日、3号機軽油タンクエリア（屋外）において消火設備の点検作業に従事していた協力企業作業員が体調不良を訴えたことから、同日、午後2時50分に業務車で病院に搬送されました。</p> <p>病院での診察の結果、「熱中症（疑い）および脱水」と診断され、点滴の処置を受けたのちに帰宅しております。</p>	
安全上の重要度／損傷の程度	<p>&lt;安全上の重要度&gt;</p> <p>安全上重要な機器等 / <u>その他</u></p>	<p>&lt;損傷の程度&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告要</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要</p> <p><input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
対応状況	<p>当該の協力企業作業員は、熱中症対策としてこまめな休憩や水分補給を行っていましたが、本件を踏まえ、当社社員および協力企業の方々へ業務開始前の体調確認や、休憩、適度な水分および塩分等のミネラル補給を心がけるよう、あらためて注意喚起を行います。</p>	

3号機軽油タンクエリア（屋外）における体調不良者（熱中症疑い、脱水）の発生について



柏崎刈羽原子力発電所 屋外

(お知らせメモ)

### 柏崎刈羽原子力発電所における不適合処理・運転保守状況について

2021年9月24日

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所

当所における運転保守状況等について、当所ホームページに以下の内容を掲載いたしましたのでお知らせいたします。

- 6号機原子炉建屋付近（屋外）における体調不良者（熱中症疑い）の発生について  
（公表区分：Ⅲ）

以 上

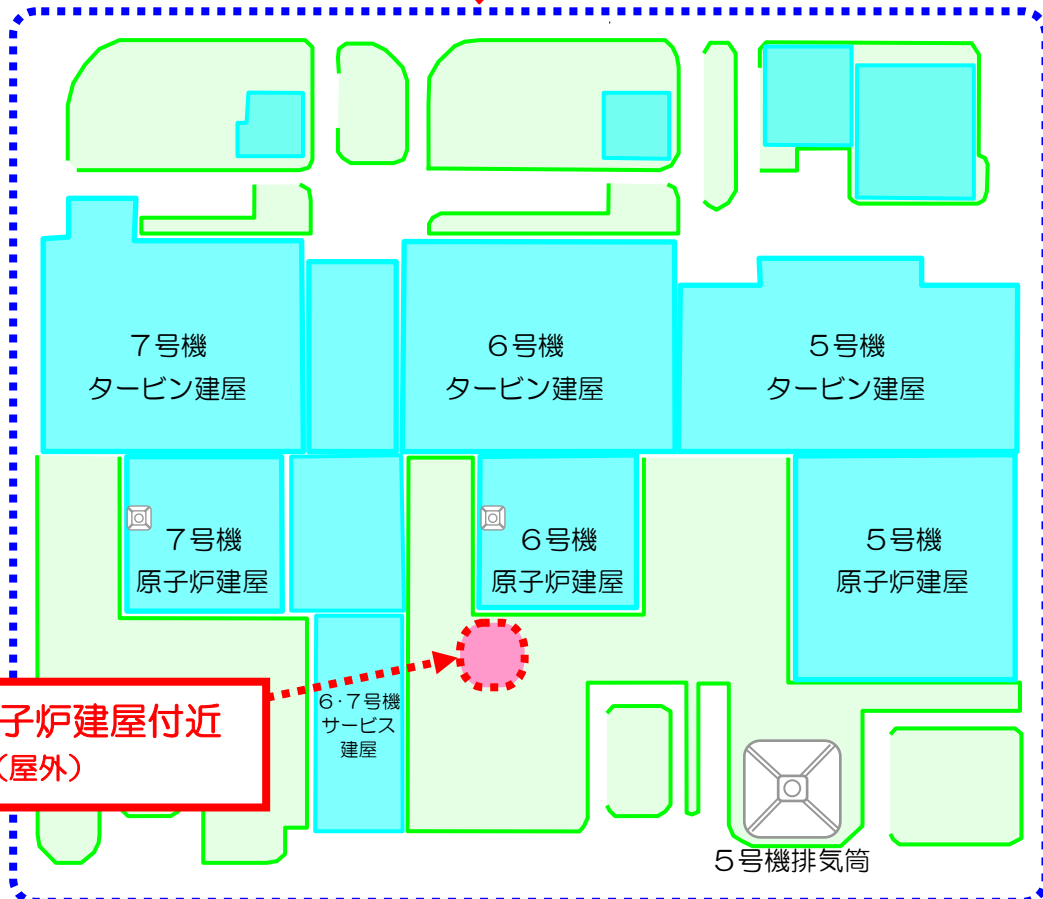
**【本件に関するお問い合わせ】**  
東京電力ホールディングス株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所 広報部 報道グループ 0257-45-3131（代表）



**区分：Ⅲ**

号機	6号機	
件名	原子炉建屋付近（屋外）における体調不良者（熱中症疑い）の発生について	
不適合の概要	<p>2021年9月23日、6号機原子炉建屋付近（屋外）において分電盤内の配線作業に従事していた協力企業作業員が左手人差し指の痙攣を訴えたことから、同日15時20分に業務車で病院に搬送されました。</p> <p>病院での診察の結果、「熱中症疑い」と診断され、自宅で安静にするよう指示を受け、帰宅しております。</p>	
安全上の重要度／損傷の程度	<p>&lt;安全上の重要度&gt;</p> <p>安全上重要な機器等 / <u>その他</u></p>	<p>&lt;損傷の程度&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告要</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要</p> <p><input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>
対応状況	<p>当該の協力企業作業員は、熱中症対策としてこまめな休憩や水分補給を行っていましたが、本件を踏まえ、当社社員および協力企業の方々へ業務開始前の体調確認や、休憩、適度な水分および塩分等のミネラル補給を心がけるよう、あらためて注意喚起を行います。</p>	

6号機原子炉建屋付近（屋外）における  
体調不良者（熱中症疑い）の発生について



## 柏崎刈羽原子力発電所における新型コロナウイルス感染症患者の概要

2021年9月6日  
東京電力ホールディングス株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所

新型コロナウイルス感染症に感染していることが確認された、柏崎刈羽原子力発電所で勤務する当社社員1名について、概要をお知らせいたします。

なお、当該社員と接触のあった者については、現在、自宅待機を指示しております。今後、保健所の指導に基づき、適切に対応してまいります。

### <新型コロナウイルス感染症患者の概要>

#### 1. 年代・性別・居住地：

年代	性別	居住地
30代	男性	柏崎市

#### 2. 症状・経過：現在、詳細については保健所にて、本人に対してご確認いただいているところ。なお、当社として確認している内容は以下の通り。

- ・9月5日 新潟県内で感染が確認された方（当社社員および協力企業社員ではない）と接触があったことから、保健所の指示により、PCR検査を受検。同日、陽性と判明

#### 3. 行動歴：現在、詳細については保健所にて、本人に対してご確認いただいているところ。なお、当社として確認している内容は以下の通り。

- ・当該社員は、主に発電所構内で7号機安全対策工事の工事監理業務に従事
- ・最後に発電所構内で勤務した日：9月4日

（その他 直近2週間の行動歴）

- ・中央制御室への立ち入りや運転員との接触：なし
- ・新潟県外往来：なし
- ・海外渡航歴：なし

#### 4. 濃厚接触者：保健所にご確認いただいているところ。

以上

**【本件に関するお問い合わせ】**  
東京電力ホールディングス株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所 広報部 報道グループ 0257-45-3131（代表）

# 柏崎刈羽原子力発電所3号機 計装用圧縮空気系除湿装置 (IAドライヤ) からの火災について

2021年9月9日

東京電力ホールディングス株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所

TEPCO

## 火災の概要

### 【概要】

発生日時：2021年9月6日（月）午前11時1分頃

発生場所：3号機 タービン建屋地下3階（非管理区域）

発生状況：計装用圧縮空気系除湿装置（IAドライヤ）をB系からA系へ切替操作※したところ、A系のIAドライヤ電気ヒータからの発煙を確認。発煙停止後、柏崎市消防本部が鎮火を判断。その後、電源ケーブルの被覆に焼損が確認されたことから、柏崎市消防本部が火災を判断。  
※ 1か月に1回、定期的に切替を実施。

設備影響：A系のIAドライヤ電気ヒータへの電源ケーブル入線部の端子（ターミナル）および電源ケーブルの損傷。

推定原因：ターミナルおよび電源ケーブルの損傷が確認されたことから、電気ヒータ、ターミナルまたは電源ケーブルが何らかの原因で過熱したと推定。

今後の対応：今後、確認できていない電気ヒータ内部の状況確認を行うとともに、構外へ持ち出し、火災に至った詳細な原因について調査。

### 【時系列】

9:36 IAドライヤ定例切替操作を実施（B系「切」、A系「入」）  
※その後、装置は段階的に起動

10:58 故障を示す警報が発報  
IAドライヤ(A)電気ヒータの自動停止  
※中央制御室でIAドライヤ(A)が起動状態であることを確認

11:01 電気ヒータから発煙を確認  
IAドライヤを「切」操作

11:03 柏崎市消防本部に通報

11:24 柏崎市消防本部入構

11:47 柏崎市消防本部による鎮火判断

12:35 柏崎市消防本部による火災判断

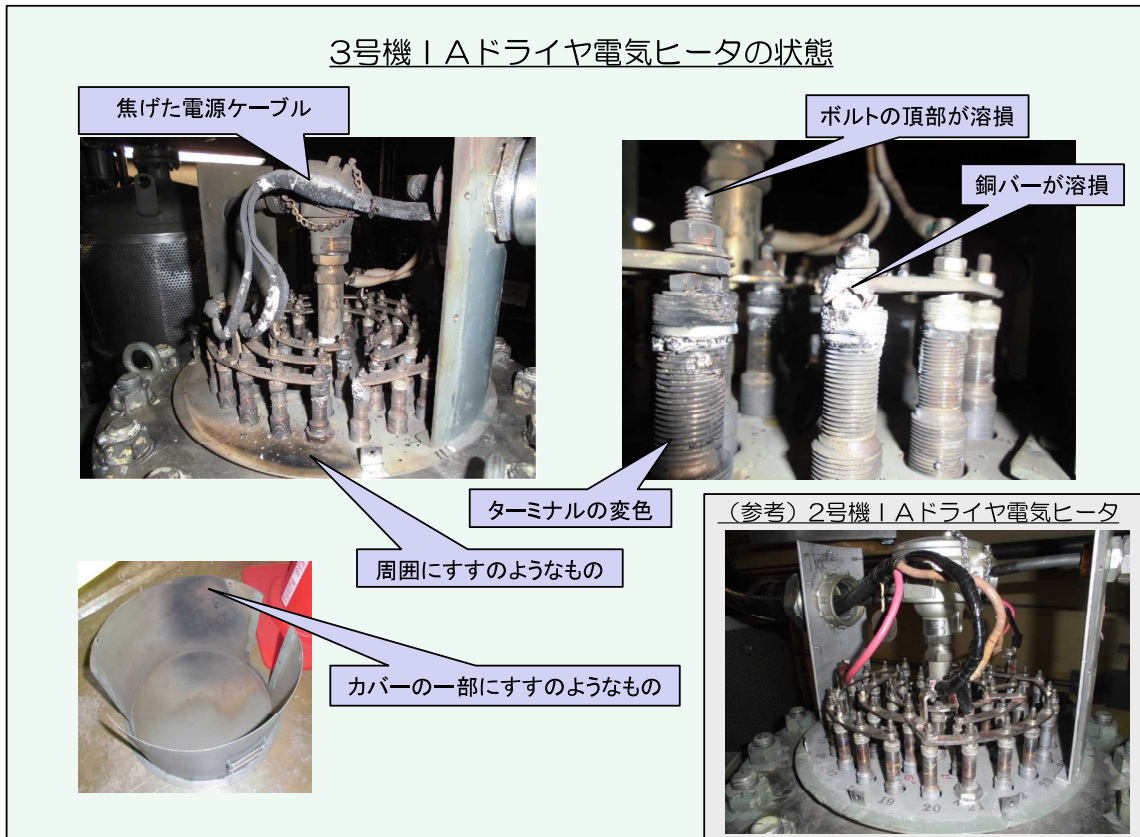


電源ケーブル  
ターミナルカバー  
ターミナル



損傷部  
計装用圧縮空気系除湿装置（IAドライヤ）電気ヒータ  
(ターミナルカバーを外して上面から見た写真)

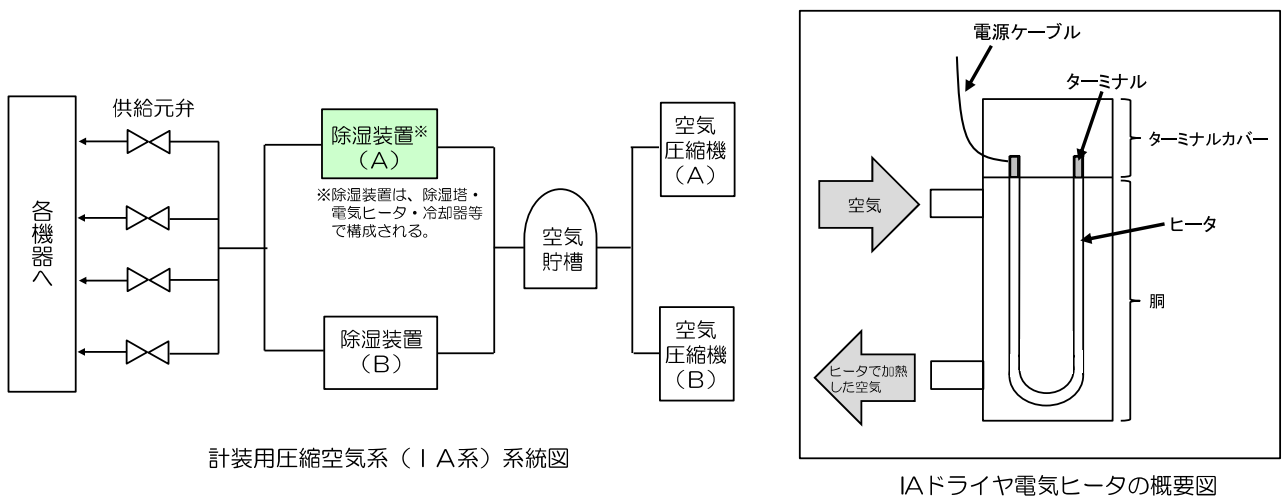
# 損傷部の状態



**TEPCO**

## <参考> 計装用圧縮空気系除湿装置 (IAドライヤ) の概要

- IAドライヤは、各建屋内の空気で作動する機器に使用する圧縮空気から湿分を除去するためのもの。
- 除湿装置で湿度を下げ、湿分による機器の詰まりを防止する。



柏崎刈羽原子力発電所のIDカード不正使用および  
核物質防護設備の機能の一部喪失に関わる改善措置報告について

2021年9月22日

東京電力ホールディングス株式会社

当社柏崎刈羽原子力発電所における「安全対策工事の一部未完了」、「核物質防護設備の機能の一部喪失」や「IDカード不正使用」など、地域の皆さまをはじめ、広く社会の皆さまがご不安、ご不信を抱かれるような事案を発生させていることについて、改めて深くお詫び申し上げます。

当社は、同発電所におけるIDカード不正使用や核物質防護設備の機能の一部が喪失する事案について、追加の原子力規制検査を実施する旨、通知を受けました。また、同発電所における一連の核物質防護事案について、直接原因や根本的な原因の特定、安全文化および核セキュリティ文化要素の劣化兆候（第三者により実施された評価を含む）を特定し、その内容を踏まえて、改善措置活動の計画を定め、本年9月23日迄に報告するよう指示を受けました。

（2021年3月23日お知らせ済み）

当社は、原子力規制委員会の指示に基づき、検討を進め、本日（9月22日）、原子力規制委員会へ、同発電所におけるIDカード不正使用や核物質防護設備の機能の一部が喪失する事案に対する根本原因分析、改善措置活動の計画等を取りまとめ、社外委員のみで構成される第三者による独立検証委員会からの検証報告書もあわせ、原子力規制委員会へ報告いたしました。

当社は、「福島第一原子力発電所事故の反省と教訓」という原点に今一度立ち返り、発電所を生まれ変わらせるつもりで、発電所の安全性や業務品質の向上に向け、改善措置活動を着実に進めるとともに、追加検査等に真摯に対応してまいります。

以上

**【添付資料】**

- ・ IDカード不正使用および核物質防護設備の機能の一部喪失に関する改善措置報告書
- ・ IDカード不正使用および核物質防護設備の機能の一部喪失に関する改善措置報告書概要

**【参考】**

- ・ 核物質防護に関する独立検証委員会 検証報告書
- ・ 核物質防護に関する独立検証委員会 検証報告書（別紙）
- ・ 独立検証委員会伊丹委員長コメント

**【本件に関するお問い合わせ】**  
東京電力ホールディングス株式会社  
原子力・立地本部 広報グループ 03-6373-1111（代表）

# IDカード不正使用および 核物質防護設備の機能の一部喪失に関わる 改善措置報告書概要

2021年9月22日

東京電力ホールディングス株式会社

本資料は、2021年9月22日、原子力規制委員会へ提出した題記報告書のうち、核セキュリティ上公開できる範囲において、概要を取りまとめたものです

## 1.本報告書の概要 (1)

報告書第1章

1

### 調査体制

1.調査期間：2021年3月22日～2021年9月22日

2.社内検討体制：経営層の主体的関与の下、本社・発電所が一体となった調査体制

役割	氏名	役職
統括責任者	牧野 茂徳	原子力・立地本部長
責任者	橘田 昌哉	新潟本社 代表
責任者	石井 武生	柏崎刈羽原子力発電所長
統括チーム	渡辺 沖	原子力安全・統括部長
原因分析チーム	古濱 寛	原子力安全・統括部 品質・安全評価グループマネージャー
業務総点検チーム	大石 茂	原子力設備管理部 原子力耐震技術センター安全調査グループマネージャー
経営層対話チーム	岡田 融	原子力人財育成センター所長

### 3.第三者評価

2021年6月2日、規制庁の指示文書を踏まえ「核物質防護に関する独立検証委員会\*」を設置

- ✓ 当社は、委員会に対して、自ら気づきにくい部分を含めた第三者的視点で、当社の事実関係調査・原因分析の妥当性評価、組織文化（安全文化・核セキュリティ文化）の評価、再発防止策の提言を依頼。当社の報告書は、委員会のご意見、評価、提言も踏まえて作成。

\*独立性を担保するため、委員はもとより事務局も外部に委託。当社は、委員会が全てのセキュリティ情報にアクセスできるよう手続きを行い、要求された資料を全て提供。委員会は社長を含む29名31回のヒアリング、原子力部門約4,000名に対するアンケート調査、現地調査を実施。

	氏名	専門	経歴
委員長	伊丹 俊彦	ガバナンス、不祥事対応、コンプライアンス	弁護士 元大阪高等検察庁検事長
委員	板橋 功	核セキュリティ 危機管理	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	安全文化 技術者倫理	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

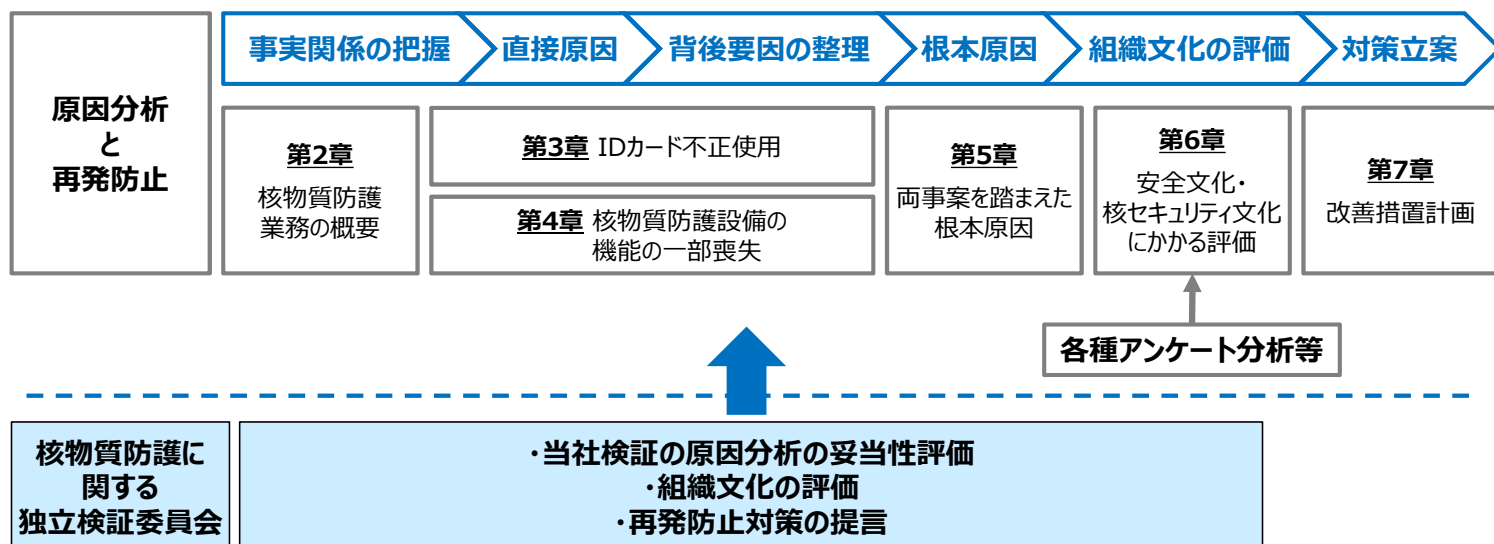
上記の他、当社は他電力相互レビューを実施し、調査・原因分析への活用や、好事例の水平展開（改善措置計画への反映）を実施



## 報告書構成

- 第2章 : 核物質防護業務の概要 (本資料においては参考扱い)
- 第3章 : IDカード不正使用【事実関係に基づき背後要因の整理】
- 第4章 : 核物質防護設備の機能の一部喪失【同上】
- 第5章 : 両事案を踏まえた根本原因分析
- 第6章 : 安全文化・核セキュリティ文化にかかる評価
- 第7章 : 改善措置計画

### <原因分析と是正措置の検討プロセス>



## 2-1.IDカード不正使用 -事案概要・直接原因-

### 事案概要

- 2020年9月20日、当日勤務予定であった運転員Aが、本人のIDカードが見つからなかったため、運転員Bの個人ロッカーに保管されていたIDカードを無断で持ち出した
- その後、運転員Aは複数あるゲートにおける人定確認において虚偽を繰り返し、すり抜けた上、通過に必要な生体情報を再登録させ、中央制御室に入域
- 委託見張人および社員見張人は、人相の相違などに違和感を覚えつつも、運転員Aの入域を止めるには至らず
- 翌日、不正入域の事実が判明したことから直ちに原子力規制庁へ報告
  - 2021年2月8日、原子力規制委員会にて「重要度評価：白」と評価
  - 同年3月10日、根本原因分析と対策をとりまとめ原子力規制庁へ報告

### 直接原因

- 運転員Aが他人のIDカードを使い身分を偽り、識別装置で再登録まで行わせたこと
- 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

- 本事案の直接原因の深掘りから得られた情報に基づき背後要因を特定
- 「社員は内部脅威になり得ないという思い込み」を最も深層にある背後要因と結論づけた

直接原因	背後要因	確認した内容
運転員が他人のIDカードを使い身分を偽り、識別装置で再登録まで行わせた	当該社員及び対応した警備関係者の核物質防護の重要性の理解不足 (人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運転員は、核物質防護のルールを守ることより遅刻をしないことを優先し、他人のIDカードを不正に使用しており、出入管理要領を逸脱</li> <li>・ 見張人(社員・委託) は本人と写真との相違に違和感を持ちつつも、防護区域への入域を許可しており、出入管理要領を逸脱</li> </ul>
	防護区域等入域に関わるプロセス・設備の欠陥 (技術)	<p>【プロセスの欠陥】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人定確認の具体的手順が不十分で、教育も標準化されておらず</li> <li>・ 要領に、どのような場合に生体情報の再登録を実施するか記載なし</li> </ul> <p>【設備の欠陥】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 認証エラーがほぼ毎日発生しており特殊な状態ではなかった</li> <li>・ 写真が古い、不鮮明などで人定確認が難しいことがあった</li> </ul>
	厳格に警備業務を行える環境の不備 (組織)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一部の委託見張人からは、過去、東電社員が委託見張人にクレームを言っていたこともあり、違和感があっても言いづらい雰囲気もあったとの発言</li> <li>・ 東電社員に遠慮があった</li> </ul>
社員見張人および委託見張人が、それぞれの確認ポイントで適切な対応を怠った	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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 核物質防護部門の管理者 (核物質防護管理者、防災安全部長、防護管理GM) は現場に足を運ぶ機会が少なく、設備の欠陥や警備の現場状況を把握できず</li> </ul>
	深層要因	確認した内容
社員は内部脅威になり得ないという思い込み 【社員・警備関係者 双方】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電所長の承認で策定できる警備要領には、「異常時」を機器の不具合のみと想定【IDカード不正利用や不審者対応は想定外】</li> <li>・ 同要領には、IDカードの保管方法について明記なし (無施錠で保管)</li> <li>・ 見張人の中には、運転員の入域に甘い (不正はない) と思う者もいた</li> </ul>	

3-1.核物質防護設備の機能の一部喪失 -事案概要・直接原因-

事案概要

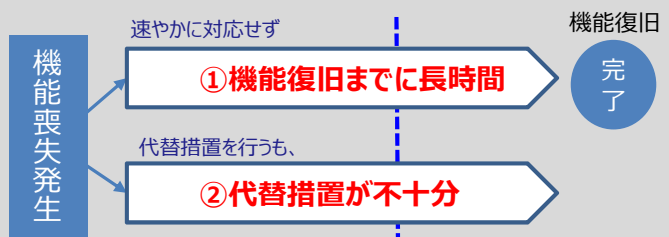
- 2021年1月27日、協力企業が侵入検知に関わる核物質防護設備 (以下「侵入検知器」) を誤って損傷させる事案に端を発し、原子力規制庁より、他設備の不具合状況確認の指示があり、柏崎刈羽の核物質防護設備状況を報告
- 上記に対し、同年3月16日に規制庁から「核物質防護の維持確保に関し、規制要求の満足に失敗している状況。核物質防護規定、要領等を厳格に順守し、迅速な対策の検討や適切な代替措置を講じていれば、回避できたことは合理的に予測可能でありパフォーマンスの劣化に該当する」旨の通知とともに、重要度評価：赤の判定を受けた

規制庁指摘：復旧に長時間を要し、実効性のある代替措置も講じられていなかった

【あるべき対応】

- ①速やかに機能を維持するための修理または取り換えを行い、
- ②その間、代替設備による監視強化を行う

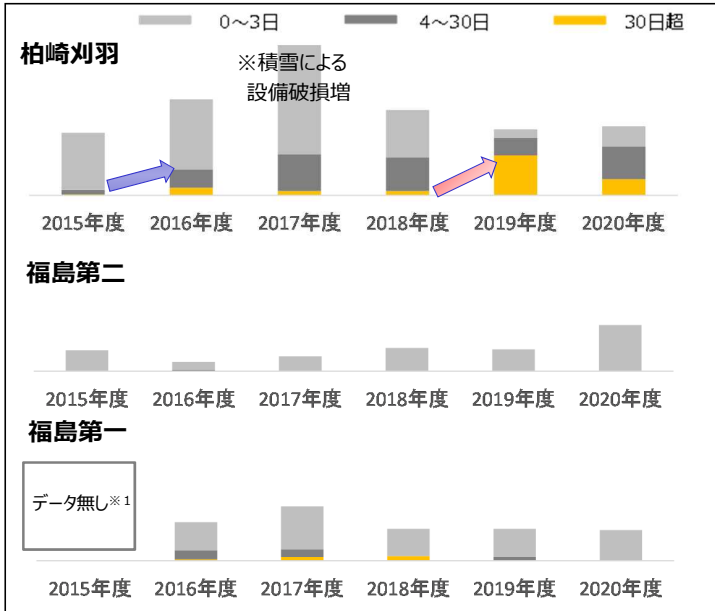
【今回の対応】



直接原因

- ①侵入検知器の故障時、代替措置をとっていれば問題ないと考え、速やかに機能復旧しなかったこと
- 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

- 柏崎刈羽では、2016年度から機能復旧の遅延（3日超）の兆候が表れ、**2019年度からは30日超を要する件数が増加**【福島第一、福島第二では速やかに機能復旧を実施】（図1）
- 柏崎刈羽は、福島第一や福島第二に比べ、防護設備の経年数が長く、対象範囲も広く、設備故障も多い。こうした状況に対し、設備の保守管理を委託している日本原子力防護システム株式会社（以下、「原防」という）の現地技術員や予備品は相対的に少ない状況（表1）
- 他電力との機能復旧時間比較でも、柏崎刈羽の復旧に要する時間が突出している状況（図2）



※1 核物質防護に関する不適合管理システム未導入

図1 故障件数と設備復旧日数の推移

表1 侵入検知器にかかる3発電所比較 (2020年度)

		柏崎刈羽	福島第一	福島第二
設備経年数 (年)		約15	約7	約10
設備数 <sup>※2</sup>		1.61	1.72	1
発電所敷地面積 <sup>※2</sup>		2.86	2.38	1
設備故障回数 <sup>※2</sup>	(2018-2020平均)	2.62	1.08	1
設備あたり故障回数 <sup>※2</sup>		<b>1.63</b>	0.63	1
原防	現地技術員数 (人) <sup>※3</sup>	3	5	5
	予備品確保状態	少数	多数	多数

※2: 福島第二を1とした場合の相対値 ※3: 現地所長含む人数

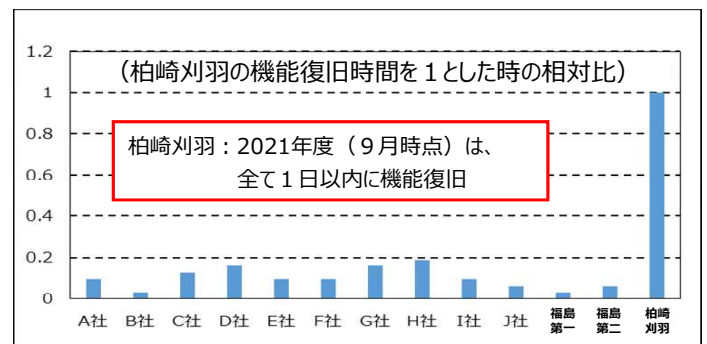


図2 機能復旧時間 (2020年度) の他電力比較

リース契約の変遷

- ① 1984年～：柏崎刈羽の燃料装荷前から、原防は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受注により、当社の要望や依頼に速やかに対応できる体制を整備
- ② 2011年、福島第一原子力発電所事故後の経営状況を踏まえ、柏崎刈羽防災安全部長<sup>※1</sup>は設備更新を伴わない契約更新（再リース）を実施。その後、柏崎刈羽安全センター所長<sup>※1</sup>は技術検討をせず、再々リースを行ったことで、他サイトよりも設備経年が進行（2015年頃～）
 

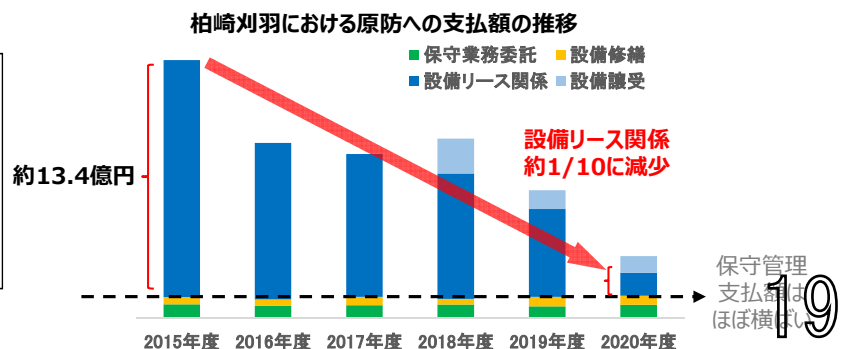
ヒアリングによると、電力施設としてリース契約は特異な保有形態であり、設備更新ニーズが生じた場合の機動的な対応を行い難いこと等を理由に、社内で契約見直しの必要性に関する共通認識があった
- ③ 2015年、技術・業務革新推進部会で、本社技術業務革新室・資材部・柏崎刈羽防護管理Gは、設備リプレース工事についてリース料低減の観点も踏まえ、リース契約解除による自社設備化の計画を提案し了承される<sup>※2</sup>
- ④ 2016年以降、増設設備について自社設備化へ移行。2019年以降は、リース期間満了の設備について、順次、原防から設備を買い取り（有償譲渡）、自社設備へ切替え

【リース契約：2015年度14件（約13.4億円）から、2020年度には3件（約1.3億円）と約1/10に減少】

保守業務委託・設備修繕

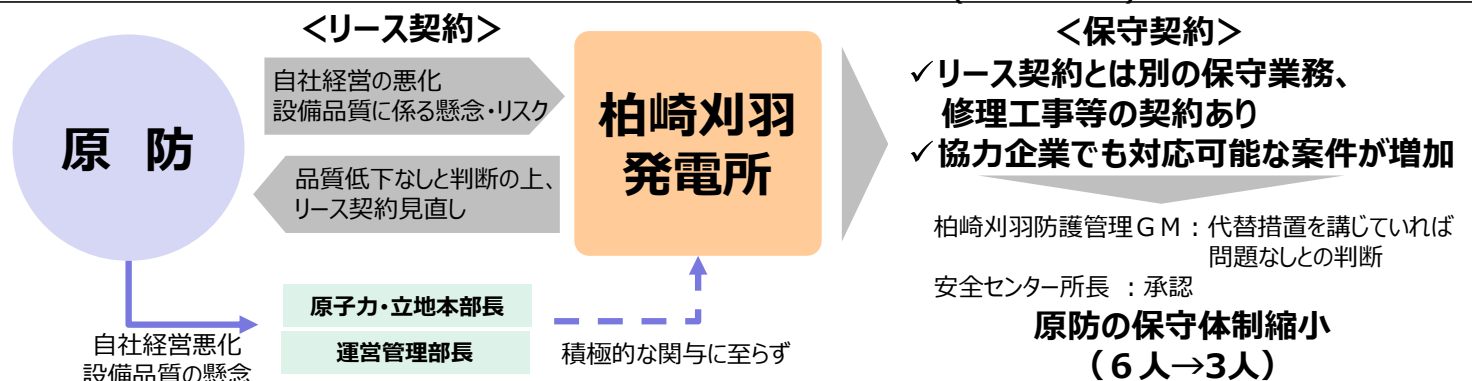
- 設備の保守管理は、保守業務委託(日常的な設備点検と故障時の初動対応)と修繕工事によって実施
- 2015年以降、設備の保守管理に係る支払額はほぼ横ばい（右図参照）

※1 当時の決裁者  
 ※2 ただし、規制要求による設備増設を優先し、設備更新は未実施



契約見直しの経緯

- 原防は「リース契約と保守契約を一体のものと捉えた契約継続(体制維持)」を柏崎刈羽防護管理Gに要請したが、柏崎刈羽(発電所長以下)は、「リース契約と保守契約は別であり、リース収入に依存した原防の収支構造自体に問題がある」との考えの下で、契約見直しの検討を原防に依頼
- 原防は、リース契約変更(自社設備化)による保守業務品質維持への懸念を繰り返し説明する中、柏崎刈羽は所内の管理体制見直しにより、品質低下なく設備管理が可能と考え、自社設備化に移行した ⇒ 管理体制見直しについて検討が行われた形跡は確認されていない
- 原防は、本社(原子力・立地本部長、原子力運営管理部長)に対して、契約見直しによる自社経営悪化と設備品質の懸念を伝えるも、本社は原防に対し柏崎刈羽と相談するよう依頼することとなり、積極的な関与はなかった
- 上記リース契約見直しの中、2019年度の保守契約についても、柏崎刈羽の防護管理GMは、契約手続きに基づく技術審査で、故障時には機能復旧まで代替措置をとっていれば問題ないとの考えの下、契約を縮小。これにより原防は保守体制を縮小(6人→3人)

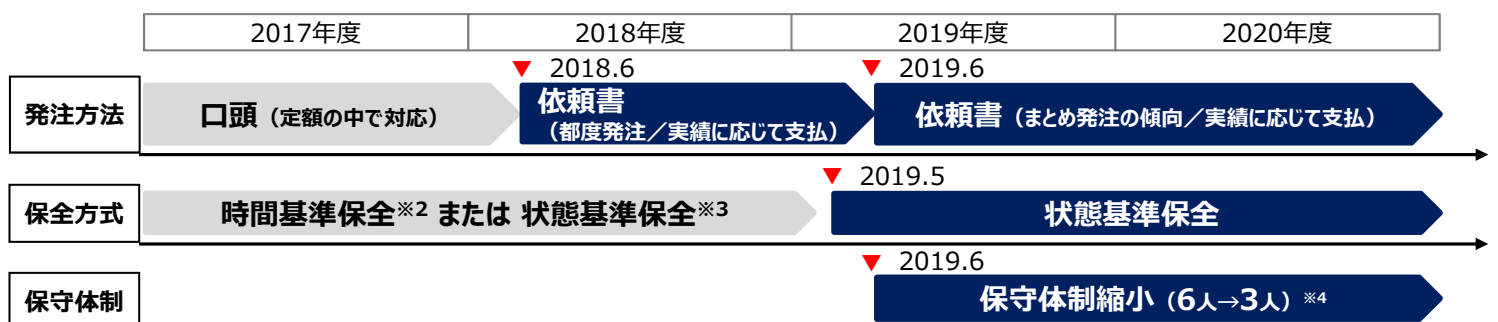


発注方法・保全方式の変更

- 契約見直しの過程で、2018年度、原防の要望により、防護管理GMは機能復旧にかかわる発注方法を口頭発注から依頼書による発注へ変更。結果、同Gメンバーの契約手続き業務が増加
- 上記状況を踏まえ、2019年度、保全業務経験のある防護管理G事務所メンバー※1を中心に、設備保全の最適化の観点で、核物質防護管理者の承認のもと保全方式を状態基準保全に移行し、機器の定期的な点検項目を削減(見直しに伴う設備品質の評価・検討の形跡は確認できず)
- また、同年、原防の保守体制縮小により、原防の初動対応の技術員が東京から派遣されることとなった。これにより派遣調整に時間を要することになったことなどから、柏崎刈羽防護管理Gメンバーは、故障が数件発生してからまとめて発注する傾向があった ※1：防護本部(現場)で勤務する以外の机上業務従事者

⇒ 当社他サイト比較からも、柏崎刈羽でのこうした変更が機能復旧長期化に影響した背景と推察

＜発注方法・保全方式の変遷＞



(2016年度～) リース収入減収

※2：暦時間の間隔または運転・供用時間等を基にして保全の時間、内容をあらかじめ定めて行う保全形態

※3：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

※4：初動対応の技術員は東京から派遣

機能復旧の長期化に対する理解

- 柏崎刈羽防護管理Gメンバーは、侵入検知器故障時の機能復旧に関して「代替措置を行って  
いけば速やかに機能復旧しなくても良い」と考えていたという声が大半であった  
⇒ 柏崎刈羽防護管理Gメンバーの核物質防護規定上の「迅速に修理」という法令要求の理解  
が不足し、また「速やかな機能復旧」に関する具体的なルールもなかったことが背景にあると推  
測

代替措置に対する理解

- 柏崎刈羽防護管理Gメンバーへの聞き取りから、代替措置は「十分実施できていると思っていた」という声  
が多く聞かれた。一方、社員見張人の一部には、侵入検知器の故障が増え複数画面で代替監視している状  
況(2018年度末頃から)について、正しく監視が出来ているか疑問を感じていたとの声も聞き取れた
  - 代替措置にかかる具体的な運用については明文化されておらず、口頭や実務中の指導により引き継がれてきたこれまでの  
代替措置で十分という共通認識があった
  - 設備故障時、代替措置方法も含めた時系列を書面に記し、都度、原子力規制庁へメールもしくはFAXで報告。代替措  
置方法も記載している不適合内容の全てを毎月、原子力規制庁に書面で報告。原子力規制庁からの特段の反応もな  
かったため、問題は無いと思いついでいた 等
- 核物質防護部門の管理者（2014年からの防護管理GM2名、2010年からの防災安全部長3名）から  
は「防護本部の監視状況を十分に把握できていない」との声が多く、規定・要領の内容を正確に把握するこ  
となく、また、現場実態も的確に把握していなかったと推察する
  - カメラによる代替監視ができていけば十分な監視ができていているという認識。現場の実施状況を直接確認したわけではない
  - カメラによる代替監視の運用を行っていると教わり、これが成されていけば良いとしていた。実際の監視状態を見たことがな  
かった

3-2.事象発生背景の整理 (5) -モニタリング (気づく機会) -

- 社内報告・レビューにおいて、運用要領※1上、核物質防護に係る不適合情報か否かを判断する防護管理  
GMが、故障の長期化や代替措置の状況を重大な問題として報告せず、柏崎刈羽の今回の事案に関する  
現場実態が共有されることはなかった。結果して、本社も含め、気づき、改善機会として活用されなかった
- 発電所では、ヒアリングから、柏崎刈羽防護管理Gメンバーは、代替措置は問題なく、代替措置を講じてい  
れば故障の長期化を重大問題と捉えず、その他の規制庁指摘対応などを優先していたことが推測される。  
これに対し、発電所上層部は現場業務が適切に行われているものと思いついで、課題把握や是正に至らず

モニタリング	核物質防護設備 (故障長期化・代替措置) に関する内容	報告者	報告先
①PP-PIM※2	個々の復旧予定のみ確認に留まる (実際の完了について確認せず)	防護管理GM	主査：防災安全G課長
②四半期報告	他の不適合も含め、経過日数に関する考察や対応要否への言及なし	防護管理GM	核物質防護管理者
③核セキュリティ対策部会	核物質防護設備に関わる議論は行われていない	防災安全GM	原子力・立地本部長 (年数回)
	核物質防護設備に関わる報告は行われていない	防災安全GM	社長 (1回程度/年)
④年度報告※3	設備不適合の残件・経過日数について、大量の書類の一部として記載 経過日数に関する考察や対応要否への言及なし	防護管理GM	発電所長
⑤他事業所評価 (他サイトから)	2015年度、他事業所から柏崎刈羽に復旧長期化を指摘するも、柏 崎刈羽防護管理Gメンバーから「設備劣化モード・余寿命見極めのため、 予備品ストック開始」旨を説明。各サイトとも代替措置は問題なく実 施していると認識していたため、代替措置に焦点をあてた観察評価は行 わなかった	-	主査：防災安全G課長
⑥パフォーマンスレビュー※4	核物質防護設備に関わる議論は行われていない	防護管理GM	発電所長
⑦マネジメントレビュー	同上	防護管理GM 発電所長 原子力・立地本部長	発電所長 (1回/半期) 原子力・立地本部長 (1回/半年) 社長(1回/年)

※1：核物質防護に関わる具体的な業務は、各発電所長権限で制定する核物質防護規定運用要領等に基づき遂行される

※2：核物質防護パフォーマンス向上会議。核物質防護の不適合情報を共有・議論する会議体 (Physical Protection - Performance Improvement Meeting)

※3：防護措置についての定期的な評価及び改善 (防護規定の定めによる実施)

内部監査

- 内部監査室は、2017年度に実施した特別監査において、機能復旧の長期化があった状態について監査報告書に記載し、通知したが、復旧期間の短縮化を促す監査提言ではなかった
- 2018年度の特別監査においても、復旧日数に着目した継続監視が行われず、結果として、監査提言を受けた後も発電所内で機能復旧の長期化が是正されることはなかった

事業者連絡会 (原子力規制庁と事業者の意見交換の場)

- 「事業者連絡会」の場で、全事業者を対象に核物質防護設備の維持・管理に関する指摘あり

年度	主な指摘
2014	核物質防護部門が孤立していないか、経営層は現場との意思疎通を密に行っているか、このままでは大きな問題がいずれ起きるのではないかと危惧している
2015	侵入を確実に検知し速やかに表示したとしても、それを認識するまでに時間を要した場合、関係機関への連絡が迅速かつ確実に行われないこととなる
2017	経営層が必要なリソース配分をすること
2019	適切な代替措置でなければ認められない。代替措置の見張人の人数が明らかに不足している等の不適切な内容であるものは認められない

- これらの場において「機能復旧の長期化」や「不十分な代替措置」への直接的もしくは間接的な是正に繋がる指摘がなされているが、この内容は**本社防災安全G内、各発電所の核物質防護管理者・防護管理GMまでの共有 (メール等) にとどまっていた**
- また、これら指摘を重要な課題として**発電所長や運営管理部長に報告されることはなく**、原子力・立地本部内の会議等の機会においても、**原子力・立地本部長に報告されることもなかった**
- この背景として、これまでのヒアリングから、**当社防護管理組織※は「代替措置は各発電所同じように実施できている」との共通認識**があり、加えて**柏崎刈羽防護管理Gは「代替措置ができていれば機能復旧を急ぐ必要はない」との考えがあった**との発言が得られている。よって、本社防災安全G・柏崎刈羽防護管理Gは、これら指摘を自組織の重要課題として捉えていなかったと考えられる

※本社防災安全G  
各発電所防護管理G・核物質防護管理者

3-3.核物質防護設備の機能の一部喪失 -背後要因の整理-

- 本事案は、技術的評価を伴わない設備投資抑制や体制変更、法令要求の理解不足、現場実態の把握・是正ができないこと等を背後要因に、さらに根底にある核物質防護業務の特殊性から、「**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、規制庁からの指摘以上の対応は行わなかった**」と分析

直接原因	背後要因	確認した内容
代替措置をとっていい問題ないと考え、速やかに機能復旧しなかった	防護管理Gは影響評価をせず保守管理体制を変更 (技術・組織)	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し」との考えのもと、自社設備化・保守管理体制の変更における影響評価を行わず
	発電所核物質防護部門※1は、設備更新を行わず (設備)	発電所防護部門は、設備更新を行わずリースを繰り返すことで設備経年化を招いた (規制要求による設備増設を優先したことも一因)
	発電所上層部※2は業務内容に見合った要員を配置せず (組織)	防護管理Gでは、設備全体に精通する要員や、契約資料を作成する力量を持つ要員が不足する中、限られた要員で対応
	防護管理G・本社運営管理部・発電所上層部は課題を把握・是正できず (組織)	防護管理Gでは、社員見張人の疑問を吸い上げず (コミュニケーションの課題) 発電所上層部は、防護本部に行く機会が少なく現場の状況を把握せず 本社運営管理部は、PP-PIMにおいて複数の故障が生じ、かつ長期化している状態を把握、指摘することができず 発電所長・原子力運営管理部長は、核物質防護に関する実務経験や教育が不足
代替措置が適切であると誤認	防護管理Gは法令要求の理解や知識が浅く、かつ長期にわたリルール化・文書化・運用見直しせず (人・組織)	防護管理Gでは、代替措置の具体的運用は明文化されず、口頭で引き継がれた慣例による代替措置を実施していれば問題ないと考えていた 防護管理Gでは、現状の代替措置は規制庁に認められていると拡大解釈 防護管理Gでは、業務を確実に実施するために必要な知識の付与・教育が足りなかった
	深層要因	確認した内容
	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、指摘以上の対応は行わなかった	規制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 社内外の指摘に対し、柏崎刈羽防護管理Gの報告を是とし、実態把握に努めなかった 緊急時に備えた設備・体制の充実や訓練等、課題が顕在化していた他の部門に比重をかけていた 一部には、防護管理部門はリスクとされておらず、また、中でも警備業務に対する重要性への感度が低かったとの声もあり

※1 原子力安全センター所長,防災安全部長,防護管理GM ※2 発電所長,原子力安全センター所長,核物質防護管理者,防災安全部長 (以下同様)

## 4-1. 両事案の根本原因および責任

- 両事案の根本原因として、「核物質防護のリスクに関する理解や注意の不足(①リスク認識の弱さ)」「現場の問題を把握していないこと(②現場実態の把握の弱さ)」「外部指摘からの気づきを活かさない(③組織として是正する力の弱さ)」の3点を特定
- 上記3点について、核物質防護に関する業務を直接担う「核物質防護部門」、その監督者である「発電所長・原子力運営管理部長」、ルールを守る立場である「発電所員・協力企業」の観点で考察した結果、それぞれにおいて不作為あるいは対応の不備が認められている

### 根本原因に係る評価

- 発電所核物質防護部門（委託見張人を含む）は、**核物質防護のリスクに関する理解が不足**しており、**現場業務についての確認も不十分**であり、**迅速な機能復旧が必要との判断もしなかった**（①リスク認識の弱さ、②現場実態の把握の弱さ、③組織として是正する力の弱さ）
  - ✓ 内部脅威リスクへの理解不足(警備要領の異常に不審者対応含まれず)、当社社員に対する忖度・・・①
  - ✓ 現場実態把握せず(現場に足を運ばず)・・・②
  - ✓ 設備の計画的更新を行わず(代替措置ができていれば復旧を急ぐ必要がないと考えた)等・・・③
- 発電所長・原子力運営管理部長は、**現場業務は適切に対応されていると思い込み、自ら確認せず**、社内外からの指摘に対しても、**長期にわたり、核物質防護に対する要求に見合った手当がなされることはなかった**
  - ✓ 核物質防護の重要性に相応しい注意が払われない(重要な業務との認識持てず)・・・①
  - ✓ 現場実態把握せず(現場に足を運ばず)・・・②
  - ✓ 課題把握・是正せず(故障長期化を重大な問題と認識できず)・・・③
- 発電所員・協力企業（核物質防護業務に携わらない者）は、核物質防護の**重要性に相応しい注意を払うことができていなかった**
  - ✓ ロッカー無施錠、委託見張人に対するクレーム等・・・①

## 4-2. 経営の関与

- 核物質防護規定上、経営（社長、原子力・立地本部長）の核物質防護業務に対する直接的な役割は規定されておらず、関係法令の遵守状況や核セキュリティ文化醸成活動状況の報告を受け、必要に応じて指示を出すことなどが役割とされている
- 検証結果を踏まえ、上記に照らし、それぞれの関与について以下の通り整理する

### <検証結果を踏まえた経営の関与の考察>

項目	対象	内容
核物質防護規定への抵触	社長 原子力・立地本部長	定期的な報告には、問題を認識するような情報は含まれておらず、事案の発生を予防するために、核物質防護規定に定める指示を出すことは困難であった※1
現場実態の把握 － 関係法令等の遵守 － 核セキュリティ文化の醸成・浸透	社長  原子力・立地本部長	核物質防護規定の遵守、核セキュリティ文化醸成活動が確実に行われるよう基本方針を定める立場として、原子力・立地本部長に対し、現場実態の把握、および実態に即した対応の指示を出すことも出来た  発電所長に対して適切に指示・監督する責任を有し、より頻繁に現場の実態を把握できる立場にあった 特に、リース契約見直しによる品質影響の懸念を原防から直接伝えられていることから、発電所長・本社原子力運営管理部長に対し原防の懸念を伝え、調査を指示し、調査結果を確認した上で速やかに是正するという対応もとりえたと言え、当該事案の発生を予防することが出来た可能性も否定はできない

※1：両事案について、核物質防護規定上、核物質防護管理者が業務を統一的に管理すべきであったが、報告内容を判断する柏崎刈羽防護管理GMからの情報も不足した。社長・本部長への明示的な報告はなく、かつ、このような問題が発生している可能性を示唆する、あるいは、社長や本部長が認識できるような情報が報告されていないことが確認された

- 核セキュリティ文化醸成活動の一環として、年1回、原子力部門（約3,500名）を対象に、核セキュリティ文化醸成教育（eラーニング）とともに、定期アンケートを実施
- 定期アンケートを活用して、核物質防護部門とそれ以外の発電所員の自己評価および組織への評価の観点で醸成度合いを分析
- 上記に加え、両事案を踏まえ核セキュリティに関する特別アンケート（2021年度）を追加実施した

＜アンケートの概要＞

自己評価：「個人」が主語、主に核セキュリティにおける「脅威の認識」「不適切事例の理解」「自己の責任」について設問

組織への評価：「組織」が主語、主に核セキュリティにおける「組織の風土」「教育」「重要性の発信」について設問

▼設問の例

- 私はテロ等核セキュリティ上の脅威は現実には存在すると思う
- 私は当社の核セキュリティに自分も責任を持っていると思う
- 所属する組織では意見や考えを述べ合える風通しのよい風土がある
- 経営層や管理者は核セキュリティ文化の重要性を職員に説明している

- 両アンケートの分析結果は以下のとおり
  - 各発電所の所員は、共通して、**核セキュリティ文化醸成に向けた組織的な取り組み（経営層や管理者による重要性の発信など）の不足を感じている**との回答が多い
  - 特に**柏崎刈羽核物質防護部門**において、福島第一・第二の同部門と比べ、**「風通しのよい風土」「警備への尊重」に弱さを確認**

- 核セキュリティ文化については、社長が策定する基本方針、および原子力・立地本部長が策定する活動計画に基づき、各発電所において核物質防護部門、および発電所員への核セキュリティ文化醸成活動を実施
- 核セキュリティ文化醸成について、核物質防護部門以外を含む発電所員・協力企業の行動指標※1をもとに定期的に状況を確認しながら、継続的な文化醸成にむけた周知・注意喚起等の啓発活動を実施
- 一方、核物質防護部門において、核セキュリティに関わる研修等を実施しているものの、法令解釈に関わる知識付与等の機会が少ないことを課題と捉えている

※1：下表①～④を参照

＜核セキュリティ文化醸成活動＞

社長：核セキュリティ文化醸成に係る基本方針の策定  
 原子力・立地本部長：基本方針に基づく活動計画・手引きの策定

経営層メッセージ発信

＜発電所毎に醸成活動を展開＞

発電所員（核物質防護部門以外）の活動

- 核セキュリティ情報の共有
- 核セキュリティ文化醸成に関するeラーニング

核物質防護部門の活動（左記に加え、以下を実施）

- 核物質防護設備・フィールド設備研修
- 核セキュリティトレーニング
- 核物質防護設備パトロールによる現場改善

＜発電所毎のパフォーマンス＞

- ①許可証（IDカード・入構証）提示率（図1）  
⇒防護本部での声掛け等により、提示率向上に取り組む
- ②許可証の紛失件数  
⇒紛失発生の原因と対策について、防護本部等の掲示板で入域者に周知・注意喚起
- ③刃物等不要物品の構内持ち込み確認件数  
⇒臨時入構者へ不用品持ち込み防止チェックリストの事前確認を求める等の取り組みを継続
- ④構内の駐車車両の施錠率（抜打ちチェック）  
⇒未施錠発見時、元請企業へ即時連絡・周知の徹底等

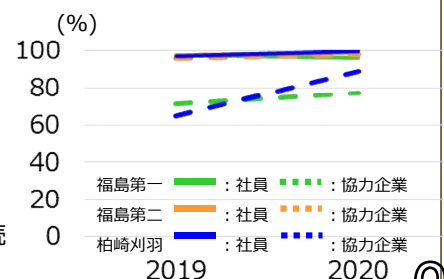


図1：許可証（IDカード・入構証）提示率（常時、許可証を提示しているか食堂等で抜き打ち確認）



- 核物質防護業務における役割・立場に応じた層別に考察すると、柏崎刈羽における核物質防護部門では「風通しの悪さ」、3つの発電所員全体では「組織としての核セキュリティへの取り組み不足（特に内部脅威）」と考えていることを確認。これらは両事案に共通する根本原因（リスク認識の弱さ、現場実態の把握の弱さ、組織として是正する力の弱さ）に影響を与えるものと考えられる

<パフォーマンス及びアンケートを踏まえた役割・立場に応じた評価>

□ 核物質防護部門

- ✓ アンケート結果から、**柏崎刈羽において「風通しのよい風土」「警備への尊重」に弱さ**を確認（「警備への尊重」に関しては福島第一も同傾向で弱さあり）

□ 発電所員

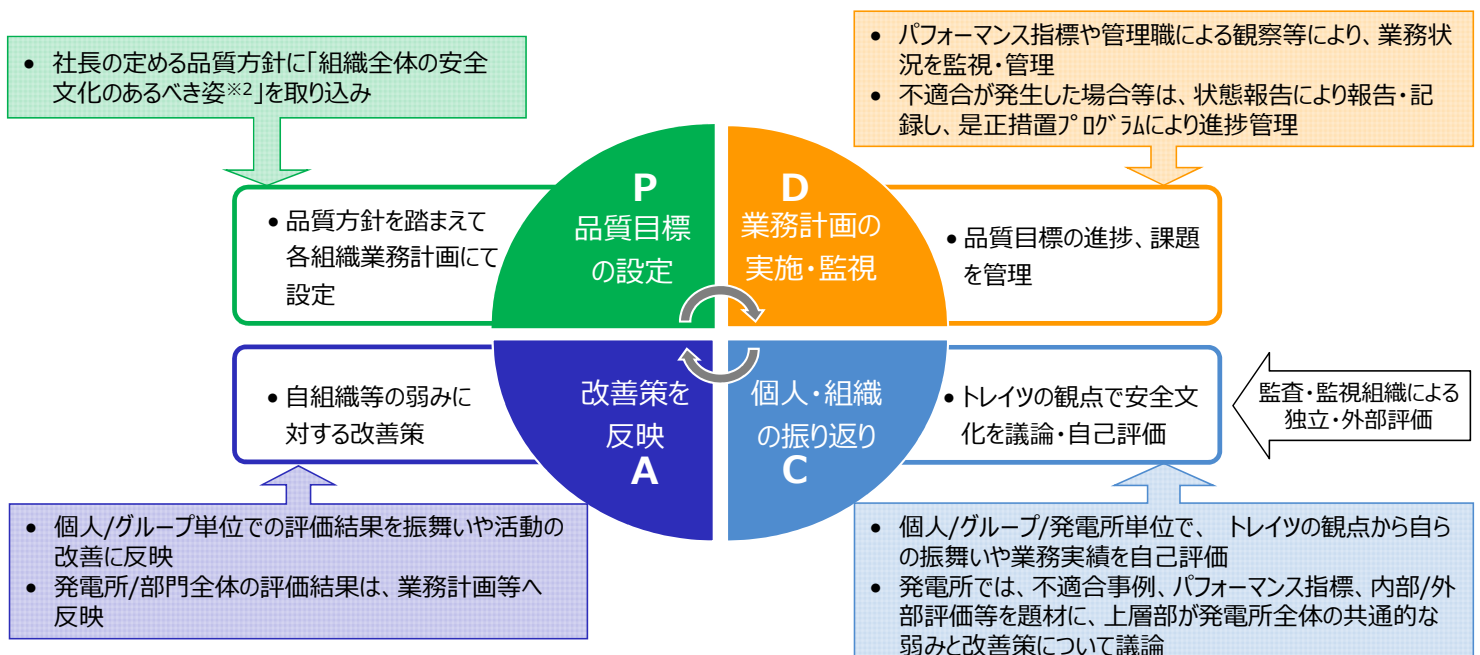
- ✓ 発電所員全体として、「組織として核セキュリティへの取り組みが足りない」と考えている結果とともに、福島第一、柏崎刈羽での「警備への尊重」の弱さが確認されたことを踏まえると、核物質防護部門だけでなく、各発電所員においても、核セキュリティに対する理解の低さがあると考えられる

- 以上を総すると、**原子力部門全体で核セキュリティに対する意識の低さ**があり、特に**柏崎刈羽では福島第一・福島第二と比較して、核物質防護部門の風通しの悪さが確認された**。これらが、**柏崎刈羽の核物質防護組織における核セキュリティに関わるパフォーマンスの著しい劣化に繋がった可能性があることを重く受け止めなければならない**
- こうした状況を踏まえ、**核物質防護部門に対する法令解釈に関わる知識の向上**や、核物質防護部門およびその他部門を含めた**原子力部門全体での核セキュリティに対する意識・理解を改めて向上させる**必要がある。そのため、改善措置計画の策定にあたっては、ハード対策だけでなく、教育や浸透状況の確認などを通じた核セキュリティ文化の更なる醸成が重要となる

5-4.安全文化にかかる評価 -当社の安全文化醸成活動-

- 「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」との基本的な考え方の下、品質保証活動と一体として扱い、安全文化醸成活動のPDCAを回している
- 不適合事例、パフォーマンス指標、内部/外部指摘など様々な業務実績データを題材に、トレイツ※1の観点から発電所上層部が多面的に議論を重ね、自所の安全文化の状態について自己評価

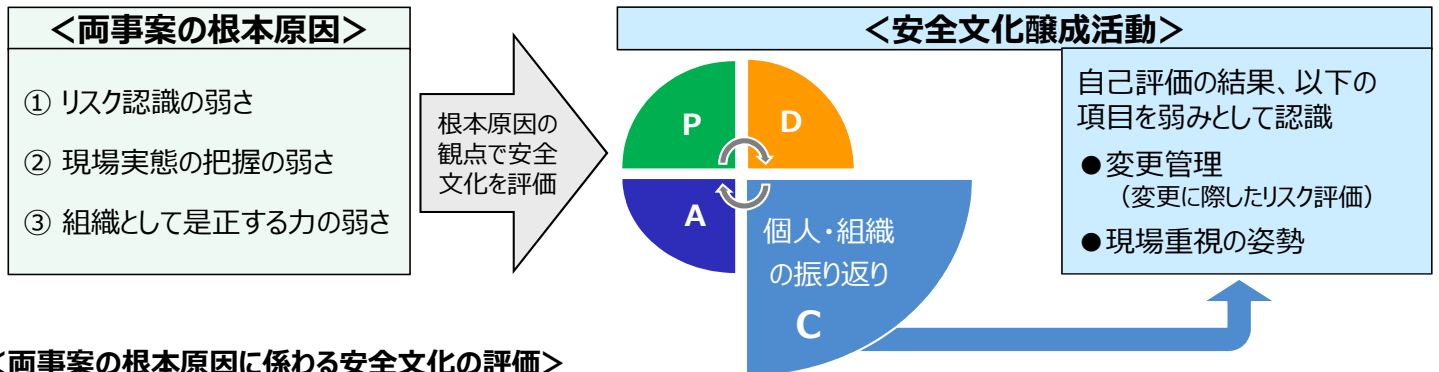
安全文化醸成活動のPDCAサイクル



※1 安全文化醸成・評価の観点として、2014年より実施している「健全な原子力安全文化を体現する各人・リーダー・組織の特性」

※2「福島第一原子力発電所事故を決して忘れることなく、昨日よりも今日、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。」

- 両事案に共通する根本原因（リスク認識の弱さ、現場実態の把握の弱さ、組織として是正する力の弱さ）について、安全文化面でも同様の問題が生じていないか、活動実績に基づき評価
- 結果として、安全文化醸成において、弱みを自ら評価し継続改善を図っていることが確認されたものの、安全文化のさらなる醸成に向け、自ら弱みとして評価した「変更管理」や「現場重視の姿勢」などについて継続的な改善が重要



＜両事案の根本原因に係わる安全文化の評価＞

- ① リスク認識の弱さについて  
昨年度のトレイツ自己評価では「変更管理(変更に際したリスク評価)」が弱み項目に挙がった。一方、「不適合未滿の気付き率※」は漸増傾向
- ② 現場実態の把握の弱さについて  
昨年度のトレイツ自己評価では「現場重視の姿勢」が弱み項目に挙がった。一方、管理職が行う業務実態の観察と是正は定着しつつあり、現場・机上業務での気付き事項の記録と是正状況の管理による報告件数も増加傾向
- ③ 組織として是正する力の弱さについて  
不適合事案が発生した場合は、発電所の幹部や様々な分野の管理職により発生状況や対策をパフォーマンス向上会議にて議論・確認し、対策完了までを確実に管理

※ 不適合未滿の気付き率：不適合未滿の気付き数／総数（不適合数+不適合未滿の気付き数）

5-6.安全文化にかかる評価 -その他の取組事例と組織文化面からの考察-

これまでの主な取り組み（原子力安全向上：体制、設備面）

- 福島第一原子力発電所の事故の反省と教訓を踏まえ、継続的に原子力安全を向上する組織を目指し、緊急時対応力の強化、過酷事象対応設備の開発、安全向上施策の提案、専門性の高い人材の育成等、職員一人ひとりの力量向上を重視しながら、取り組みを積み重ねているところ

コロナ禍での緊急時訓練 (柏崎刈羽)



消防車による注水作業訓練



安全向上提案力強化コンペ (2013～2020年度)

応募件数	1,400件
採用件数	88件

原子炉主任技術者 合格者数 (2011～2018年度)



※2017年度までは、平均2名程度／年

今後、取り組みが必要な側面

- 上記の取り組みを行う中、両事案を踏まえて実施した柏崎刈羽の所員と経営層との対話・アンケートでは、職場の雰囲気や日頃感じていることに関する意見、地域とのより良い関係を意識する声が多数寄せられた
- これらの意見から、職場内の上下のコミュニケーションや組織間の連携促進、地域とのコミュニケーション、自組織の能力に合わない仕組み先行の対策の抑制、上意下達・統制志向で言い出しにくい傾向の改善など組織文化的側面に、より力を入れた取り組みの重要性を受け止めていく

- 両事案で特定した「リスク認識の弱さ」「現場実態の把握の弱さ」「組織として是正する力の弱さ」といった3つの根本原因および個別背後要因の対策を確実に展開する
- 今回および過去の反省を踏まえて、「設備を正しく更新し維持する」、「常にトラブルは起こるもの」、「自らの弱みを自ら改善する」の3つの基本的な視点に基づき、改善措置計画を立案
- 加えて、品質向上と安全性確保の継続、地元や社会の皆さまのご安心のためには、現場業務を確実にやり抜き、パフォーマンスを発揮することが重要である
- 改善措置計画には他事業者によるレビューや好事例などを織り込み、独立検証委の再発防止策にかかる提言、外部の有識者・専門家（第三者）の意見・知見も積極的に取り入れていく

原因分析

3つの根本原因

- ✓ リスク認識の弱さ
- ✓ 現場実態の把握の弱さ
- ✓ 組織として是正する力の弱さ

核セキュリティ文化

- ✓ 理解・意識の低さ
- ✓ 風通しの悪さ
- ✓ 法令解釈に関わる知識不足

安全文化

- ✓ 変更管理の弱さ
- ✓ 現場重視の姿勢の弱さ

個別背後要因

- ✓ IDカード不正使用
- ✓ 核物質防護設備の一部機能喪失

改善措置

- ・両事案の反省を踏まえた基本的な視点（ベースに共通する考え）
  - ✓ 設備は正しく更新し維持
  - ✓ トラブルは起きるものとして設計
  - ✓ 自ら弱みを特定し自ら改善
- ・現場業務をやり抜きパフォーマンス向上

3つの根本原因への対策

文化醸成に係る対策

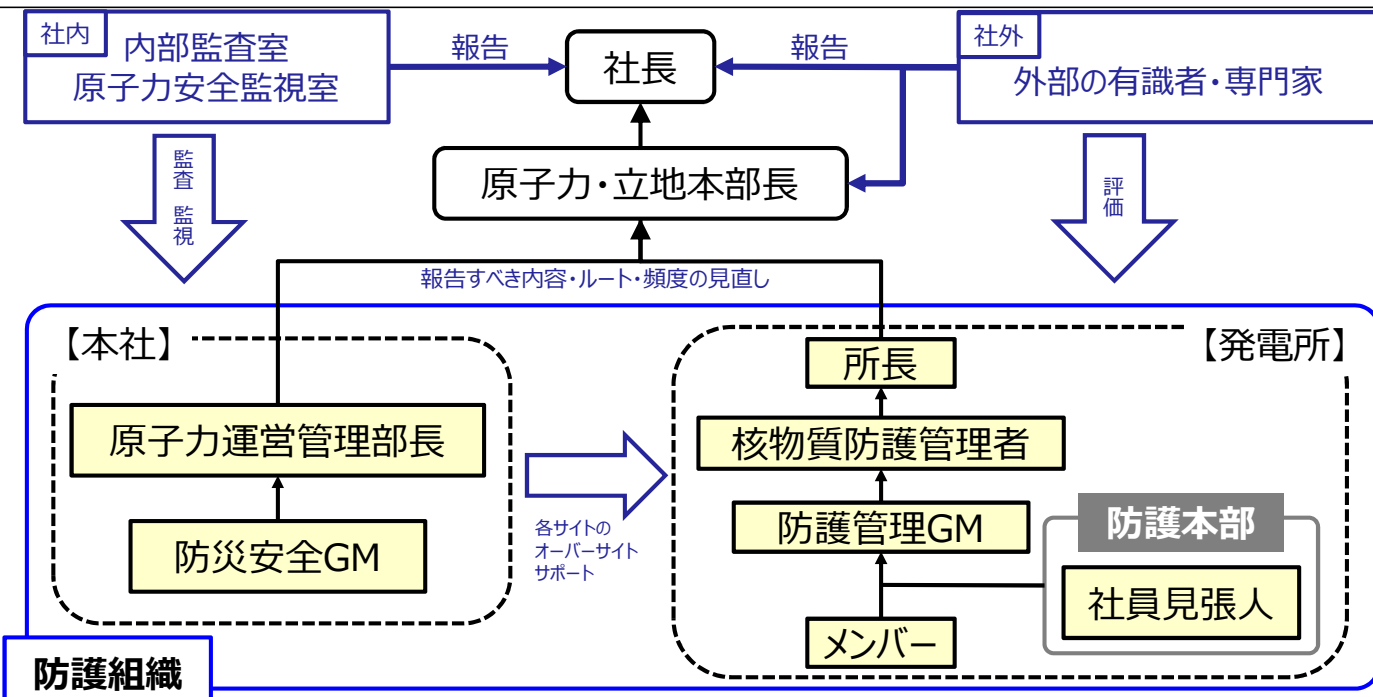
個別背後要因への対策

評価

社内外第三者

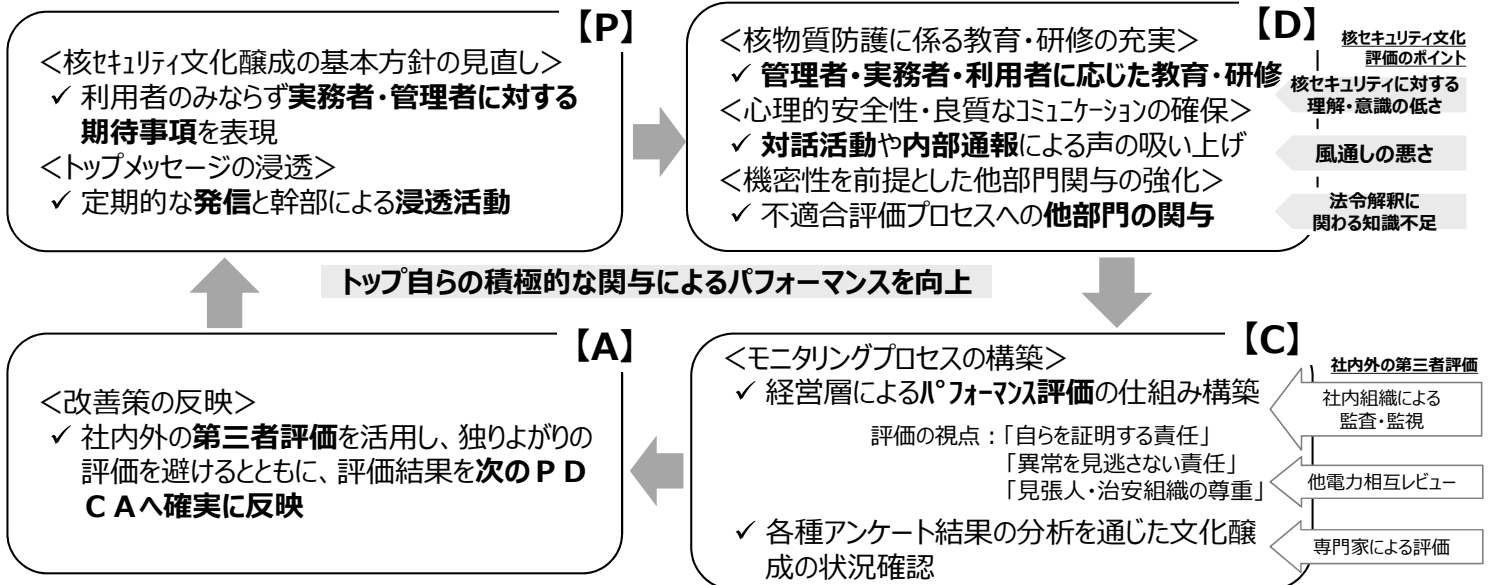
6-2.改善措置計画 - 3つの根本原因への対策（ガバナンス全体の見直し） -

- 現場の実態を把握できず、組織として是正することができなかった反省を踏まえ、以下の観点から核物質防護規定の見直しを検討し、核物質防護のガバナンスを再構築
  - ✓ 経営層、本社・発電所上層部の関与を強化する観点から、それぞれの役割や責任を再整理
  - ✓ 核物質防護にかかる情報伝達や指揮命令系統について、報告内容（不適合・トラブルや予算執行状況等）、ルート、頻度の見直しにより、現場の課題を速やかに是正できる体制を構築
  - ✓ 核物質防護に関する重要事項審議のための会議体の在り方についても整理
- さらには、独立検証委の提言を踏まえ、外部の視点（第三者・内部監査等）を導入していく



<核セキュリティ文化醸成>

- 独立検証委の提言を踏まえ、以下の通りP D C Aサイクルを回すことで改善措置計画の有効性を担保するとともに、社長、原子力・立地本部長はもとより、現場の管理者が自ら積極的に実務者・利用者への浸透に向けて関与することで、組織としてのパフォーマンスの向上につなげる



<安全文化醸成>

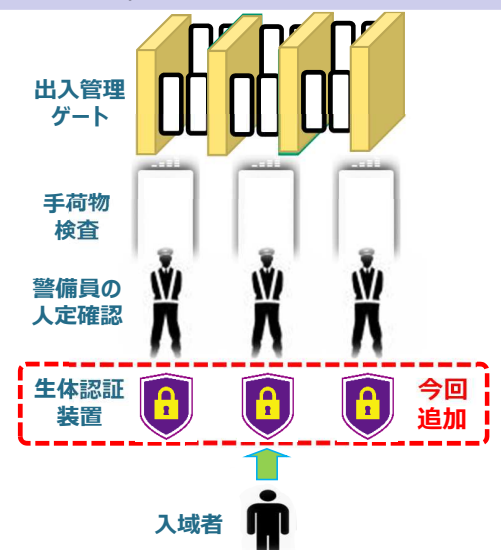
- 現場管理職による現地現物での業務把握力の向上や、変更管理に関する教育・モニタリングを重点に、自らの弱みの継続的な改善により、安全文化のさらなる醸成を図る

6-4.改善措置計画 -個別背後要因への対策（IDカード不正使用）-

- IDカード不正使用の背後要因を踏まえた改善措置計画を立案
- 特に防護区域入域に関わるプロセスは、既に以下の通り是正し、有効に機能している

背後要因・深層要因	主な対策（その他は末尾スライド参照）
1. 核物質防護の重要性の理解不足	運転員／見張人の適格性確認
2. 防護区域入域に関わるプロセス・設備の欠陥	現場の登録装置の使用停止／再登録時の人定確認 個人認証装置の追加
3. 厳格に警備業務を行える環境の不備	防護本部をサポートする体制の強化
4. 管理者が現場実態を把握できていない	根本原因と文化醸成に係る対策に含む
5. 社員は内部脅威になり得ないという思い込み	根本原因と文化醸成に係る対策に含む

- ハード面**
- <個人認証装置の追加>
  - ✓ 周辺防護区域出入管理ゲートへ**生体認証装置**を導入（右図参照）
- ソフト面**
- <現場の登録装置の使用停止>
  - ✓ 生体認証装置に異常が発生した場合、**現場の判断で情報の書き換えを行うことを禁止**
  - ✓ 事務本館の登録センターにて、人定確認を実施した上で、情報の書き換えを実施

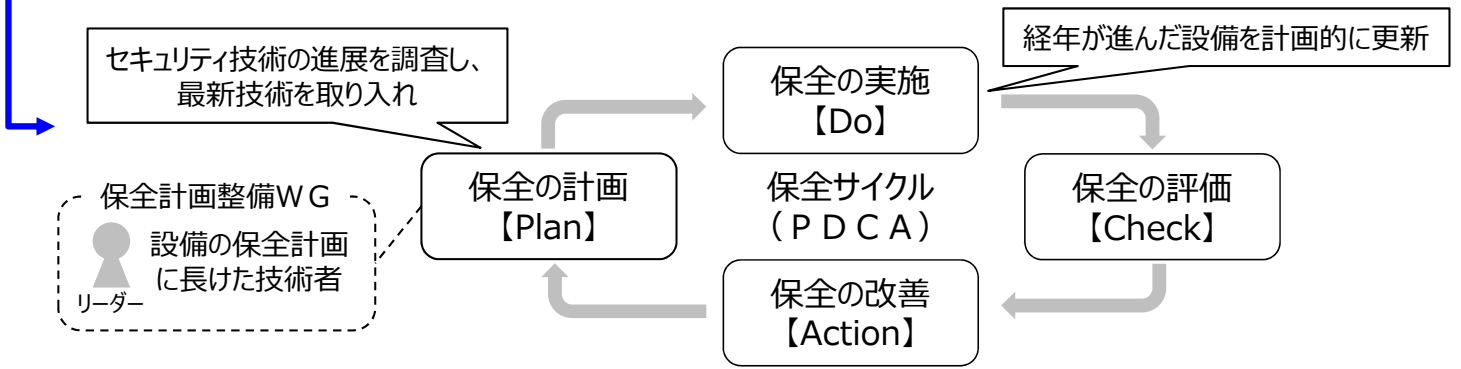


- 核物質防護設備の一部機能喪失の背後要因を踏まえた改善措置計画を立案
- 特に設備更新を行わず経年化を招いたことに対して、以下の通り保全計画を整備

背後要因・深層要因	主な対策（その他は末尾スライド参照）
1. 防護管理Gは影響評価をせず保守管理体制を変更	設備保守体制の整備（協力企業との保守契約を変更）
2. 発電所核物質防護部門は、設備更新を行わず	保全計画（点検計画、取替計画）の整備
3. 発電所上層部は、業務内容に見合った要員を配置せず	核物質防護部門要員の強化／人事ローテーション方針作成
4. 本社原子力運営管理部・発電所上層部は課題を認識・是正することができず	セキュリティ分野の本社－サイト間の機能／責任等の見直し
5. 防護管理Gは法令要求の理解や専門知識が浅く、かつ長期にわたりルール化・文書化・運用見直しせず	代替措置に関するルールの明確化 機能復旧の復旧期間の目途を明確化
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、指摘以上の対応は行わなかった	根本原因と文化醸成に係る対策を含む

<保全計画（点検計画、取替計画）の整備>

- ✓ 「核物質防護設備保全計画整備WG」を立ち上げ、設備の特性や仕様環境に応じた保全計画を整備



7. 核物質防護に関する独立検証委員会による再発防止策提言への当社対応 27

独立検証委員会の再発防止策提言	当社改善措置計画 ※太字：独立検証委員会の提言を踏まえて今後さらに検討を進める対策
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	○核セキュリティ文化醸成の基本方針等の見直し ○トップメッセージの発信と発電所上層部による浸透活動 ○管理者による現地現物での業務の把握向上
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	○核物質防護に係るサイト間運用統一のための基本マニュアル等文書整備 ○核物質防護教育の強化 ○ <b>現場実態に即した実効性を確保するマニュアルへの改善</b>
③実態把握のための円滑なコミュニケーション	○防護本部をサポートする体制の強化 ○核物質防護部門と所内とのコミュニケーション改善 ○管理者による現地現物での業務の把握向上 ○車座ミーティング／経営層対話会 ○核セキュリティおよび原子力安全に関わる声の吸い上げ(内部通報活用)
④エンゲージメントの向上	○トップメッセージの発信と発電所幹部による浸透活動 ○核物質防護部門要員の強化 ○核物質防護部門人事ローテーション方針作成 ○車座ミーティング／経営層対話会 ○ <b>柏崎刈羽のパーパス（存在意義や目標）の作成</b>
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	○是正処置プログラムへの他分野メンバーの関与、経営層が課題を把握できるモニタリングプロセスの改善 ○他電力相互レビューの継続 ○ <b>リスクマネジメントの充実・強化</b>
⑥内部監査部門による適切なモニタリングの実施	○内部監査室：業務品質の適切性を監査 ○原子力安全監視室：核セキュリティ文化の調査の継続、核セキュリティに関するパフォーマンスのオーバーサイト
⑦教育・研修の更なる充実・強化	○核物質防護教育の強化 ○ <b>福島第一原子力発電所事故に関する研修（両事案の教訓の理解浸透の取組追加）</b>
⑧再発防止策の実施や実効性等を監督する仕組の導入	○改善措置の確実な浸透のためのモニタリングおよび評価（自己評価・第三者評価）

## 1. 核物質防護業務の概要

核物質防護業務は、発電所毎に認可を受ける核物質防護規定に則り、各発電所長の責任の下で業務が遂行されるが、業務の性格上、機密性の確保が求められている

（社長および原子力立地本部長の役割）

- 核物質防護規定上、社長、原子力・立地本部長は、発電所の活動状況の報告を受け、必要に応じ指示を出すこととされる

社長・本部長の役割	
社長	①関係法令及び核物質防護規定の遵守並びに核セキュリティ文化醸成活動が確実に行われるよう基本方針を定め、必要に応じて見直しを行うこと ②関係法令の遵守状況や核セキュリティ文化醸成活動状況について報告を受け、必要に応じて指示を出すこと
本部長	①関係法令等の遵守が確実に行われるよう、また核セキュリティ文化を醸成するため、「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、従業員へ周知する ②社長が定める基本方針を受け、核セキュリティ向上のための活動指針を策定する ③関係法令及び核物質防護規定の遵守並びに核セキュリティ文化醸成活動の計画及び実績評価の承認を行う

（防護組織の概要）

- 同規定において、核物質防護業務を担う組織として「防護組織」が定義されている。具体的には、発電所では「発電所長－核物質防護管理者－防護管理GM」で構成、本社は、原子力運営管理部長が業務統轄の責任者とされ、機密性確保の観点から、本社、発電所において限定した組織で業務を遂行することとされている

## 【参考】核物質防護業務の概要（2）

（防護組織の概要 続き）

- 発電所内において防護組織上の役割と責任は、発電所長が業務統括者とされ、核物質防護管理者の統一的な管理の下、実質的な現場の執行責任は防護管理GMに委ねられている。具体的業務は、各発電所長権限で制定される核物質防護規定運用要領等に基づき遂行されている
- また、当該業務における不適合については、原子力安全分野の不適合とは異なり、防護管理GMが、秘密保持が求められる秘密情報ならびに管理情報に係ると判断した場合に、核物質防護専用の不適合管理システムへの入力など、核物質防護関係者に限定された対応を行うとされている

## 2. 柏崎刈羽における業務体制の変遷

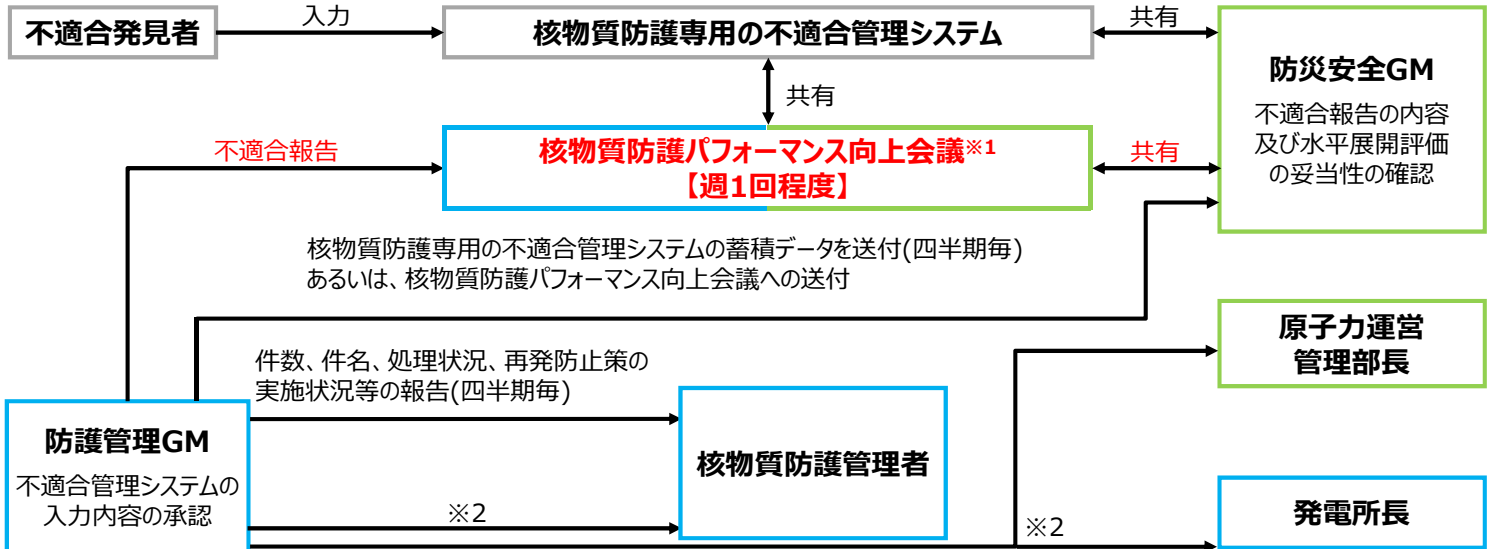
- 柏崎刈羽は燃料装荷前から、原防への特命発注によるファイナンス・リースと一体化した保守管理委託契約を継続してきた  
⇒ リース資産の品質維持の観点から、原防側で修理計画の具体化や予備品の準備など、機能保全にかかる措置と体制を維持（柏崎刈羽は2019年頃まで、福島第一・福島第二は現在も維持）
- 2016年以降、新增設について自社設備化を進め、2019年よりリース設備の買取や保守管理委託契約を変更

- 核物質防護に係る不適合は、発電所防護管理GMの判断により、関係者のみがアクセスできる不適合管理システムに入力され、核物質防護パフォーマンス向上会議に報告
- 防護管理GMは、四半期毎に同会議・本社の防災安全GMにデータを送付するとともに、核物質防護管理者に処理状況等を報告
- 防護管理GMが、年1回、不適合傾向分析、対策や管理手法を核物質防護管理者・発電所長・原子力運営管理部長に報告  
⇒いずれにおいても今回事案について、重大問題として報告されていない

不適合等の報告・共有・是正の仕組み

発電所

本社

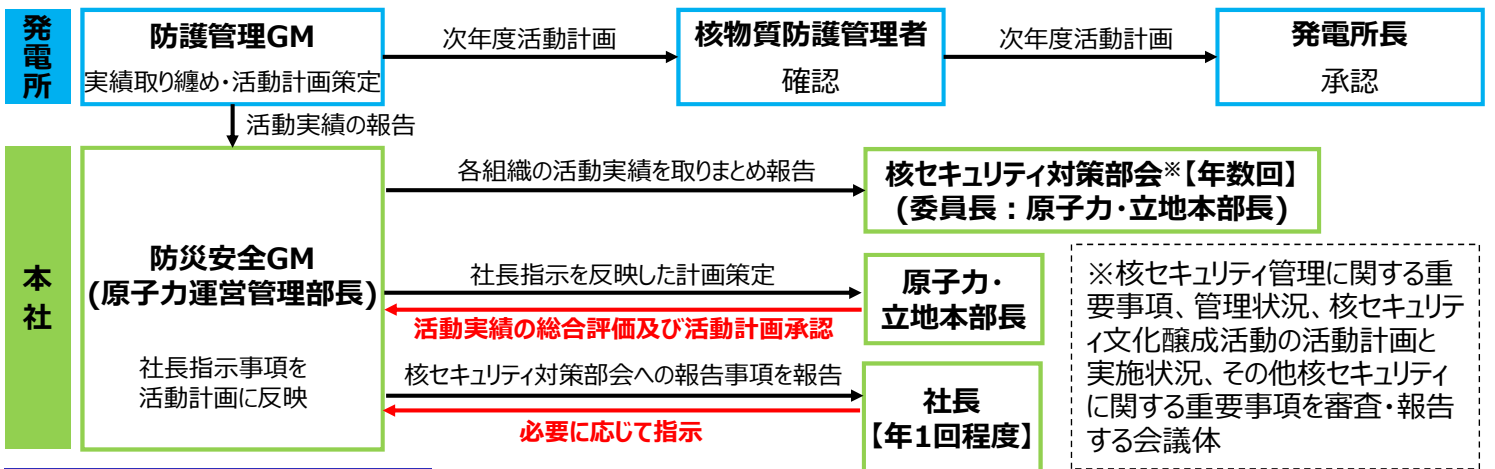


※1: 本社防災安全G、核物質防護担当課長および発電所防護管理GMらによる核物質防護に関する不適合事案を管理を行うための会議  
 ※2: 不適合の傾向を集約、分析し、抜本的な対策や不適合管理手法の改善についての検討結果を報告(年1回)

【参考】核物質防護業務における報告ライン (2)

- 原子力・立地本部長は、核セキュリティ対策部会（年数回）で、防災安全GMから核セキュリティ管理に関する重要事項、核セキュリティ文化醸成の活動実績、活動計画等の報告を受け、活動の有効性を確認する
- 社長は、年1回程度、同GMから同部会の報告事項の報告を受け、必要な指示を行う

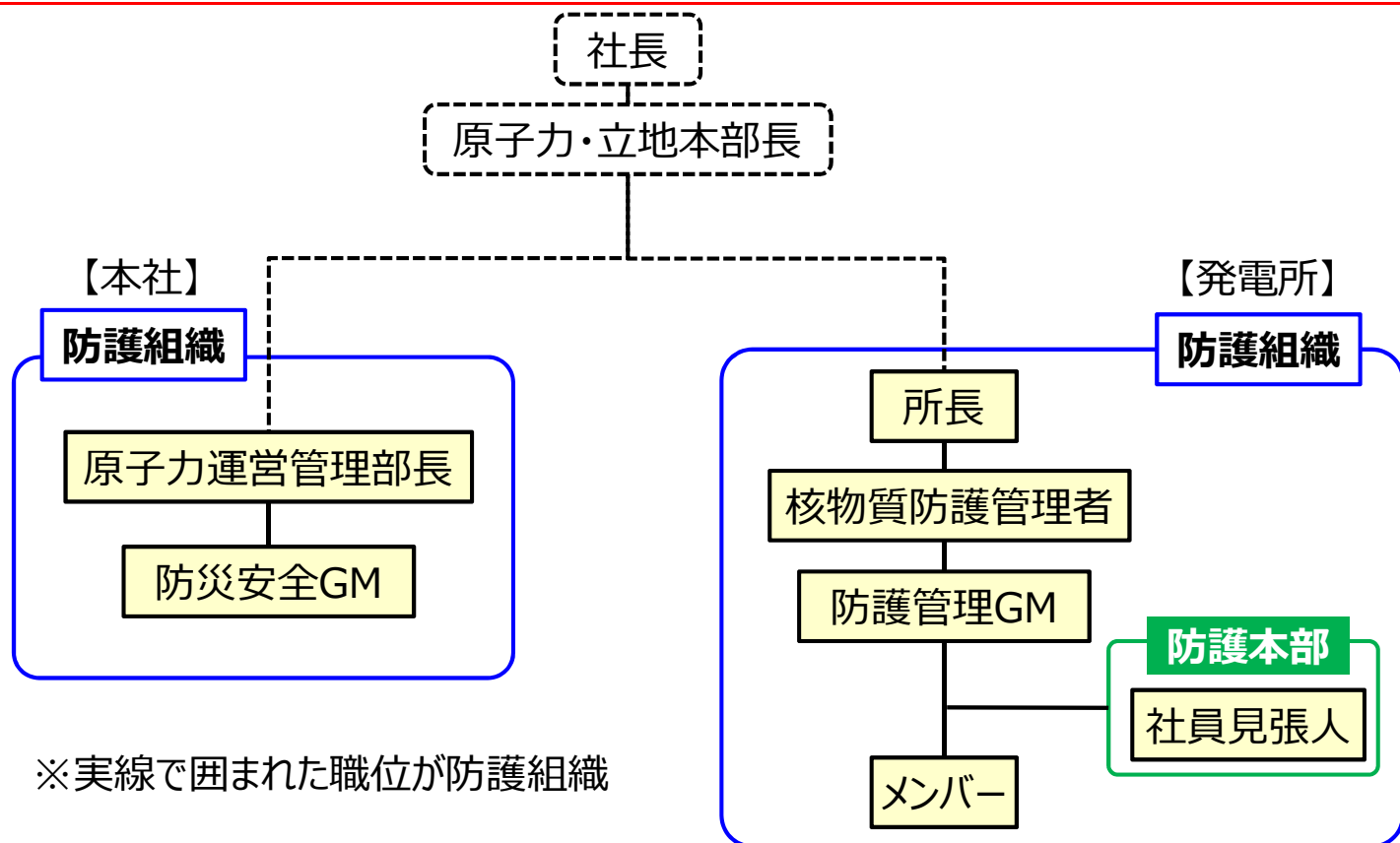
関係法令等の順守の意識並びに核セキュリティ文化醸成のための活動



核物質防護規定のポイント

- 社長は、関係法令等の遵守が確実に行われるよう基本方針を定め、必要に応じて見直し
- 原子力・立地本部長は、上記が確実に行われるよう「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、従業員に周知
- 当該手続きに基づき、以下を実施する
  - ✓ 年度計画の策定、活動の実施
  - ✓ 活動状況を評価し結果を社長に報告、必要に応じて指示を受ける※
  - ✓ 評価結果及び指示を活動計画に反映

\* 手引きでは、以下の通り定めている  
 ・防災安全GMが活動実績を取りまとめ、対策部会に報告  
 ・原子力運営管理部長、防災安全GMは、対策部会に報告された事項を社長に報告し必要な指示を受ける  
 ・防災安全GMは活動計画に社長の指示事項を反映



※組織構造として、核物質防護という業務の特性上、業務に関する情報の機密性が求められ、不適合についても、防護管理GMの判断の下、原子力安全分野とは別ルートの、核物質防護関係者に限定された情報流通となるなど、他部門との情報共有について制限が必要であった。今回の検証から、結果して、柏崎刈羽防護管理Gの実態や情報が、発電所内の他部門や本社に伝わりづらい構造になっていたと言える。

【参考】文化の捉え方

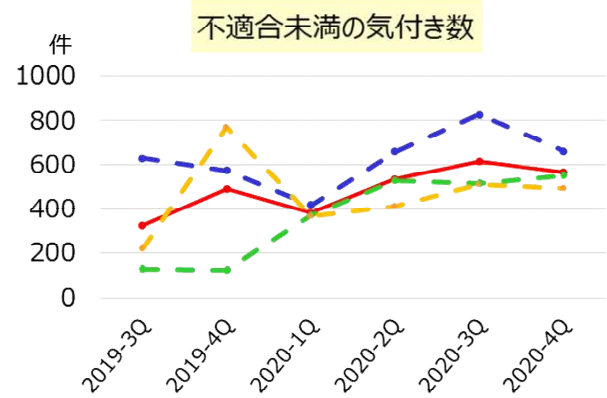
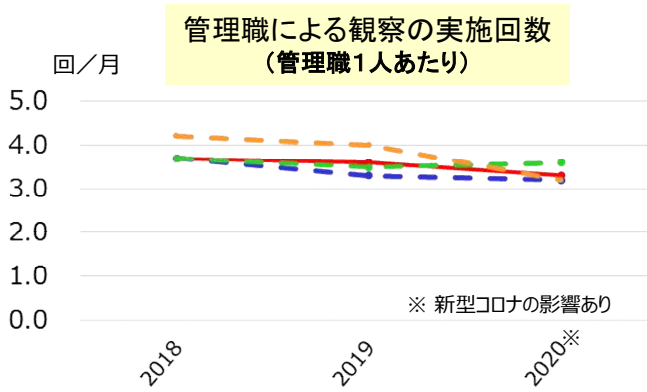
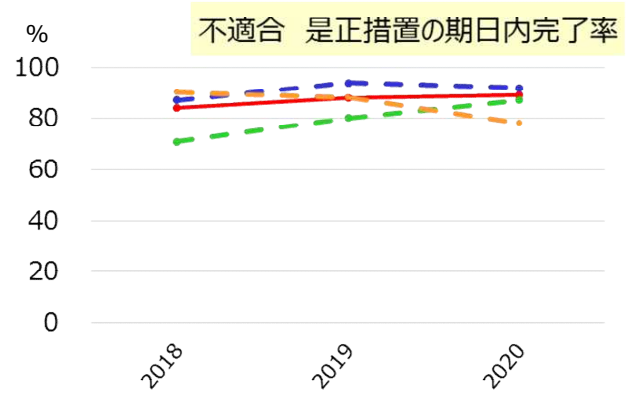
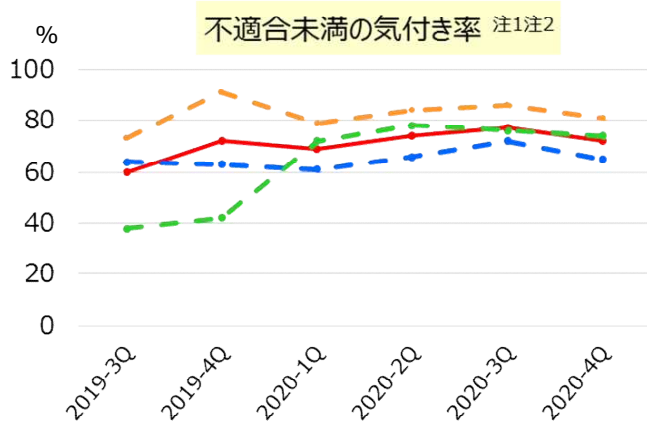
原子力安全文化

- 「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」と定義される（IAEA INSAG-4より）
- よって、その醸成や評価には、単に「安全文化がある/ない(できている/できていない)」といった一面的な捉え方ではなく、様々な観点から多面的に捉えることが必要である
- これに対し、INPO(米国の原子力発電運転協会)等によるトレイツが実質的な世界標準として多用されており、当社も2014年より安全文化醸成・評価の観点としてこれを用いている

核セキュリティ文化

- 「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」と定義される（「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」より）
- より平易には、防護規定の記載に基づき、「核セキュリティの確保において個人および組織に期待される役割とその重要性を認識し行動する等、核セキュリティを重視する風土」と解釈する





● : 全サイト平均    ● : 福島第一    ● : 福島第二    ● : 柏崎刈羽

注1 不適合未満の気付き：不適合に繋がるような兆候を発見すること。  
 注2 不適合未満の気付き率 = 不適合未満の気付き数 / 総数 (不適合数 + 不適合未満の気付き数)

【参考】改善措置計画（根本原因と文化醸成に係る対策）

根本原因	対策	実施状況
1. リスク認識の弱さ	核物質防護規定の見直し	作成中 (2021.12～予定)
2. 現場実態の把握の弱さ	不適合の是正措置プログラムへの他分野メンバーの関与／経営層が課題を把握できるモニタリングプロセスの改善	短期
3. 組織として是正する力の弱さ		
<b>核セキュリティ文化醸成に係る対策</b>		<b>実施状況</b>
核物質防護教育強化（発電所幹部、経営層）		短期
核物質防護教育の強化（専門教育）		中期
核物質防護教育の強化(警備の重要性、懲罰、情報流出(発電所員、協力企業))		済（継続）
核セキュリティ文化醸成の基本方針等の見直し		作成中 (2021.12～予定)
トップメッセージの発信と発電所上層部による浸透活動		短期
車座ミーティング／経営層対話会		済（継続）
管理者による現地現物での業務の把握向上		済（継続）
核セキュリティおよび原子力安全に関わる声の吸い上げ（内部通報活用）		短期
核セキュリティに対する理解・意識の向上および風通しの改善状況を把握する取り組み		短期

※短期：半年以内に講じる対策    中期：1年以内を目処に講じる対策    長期：1年以上かけて実施する対策

背後要因・深層要因	対策	実施状況
1. 核物質防護の重要性の理解不足	運転員／見張人の適格性確認	実施中
2. 防護区域入域に関わるプロセス・設備の欠陥	現場の生体認証再登録装置の使用停止	済
	生体認証再登録時の見張人による人定確認	済
	追加の生体認証装置の導入	済
3. 厳格に警備業務を行える環境の不備	見張人への抜き打ち訓練	済（継続）
	各種ゲートの渋滞緩和	済（継続）
	防護本部をサポートする体制の強化	済（継続）
	IDカードの厳格管理、相互チェック、監視	済（継続）
	IDカード以外の個人管理事項明確化と管理定着	済（継続）
4. 管理者が現場実態を把握できていない	「根本原因と文化醸成に係る対策」に記載	
5. 社員は内部脅威になり得ないという思い込み	「根本原因と文化醸成に係る対策」に記載	

【参考】改善措置計画（核物質防護設備の機能の一部喪失）

背後要因	対策	実施状況
1. 防護管理Gは影響評価をせず保守管理体制を変更	設備保守体制の整備（協力企業との保守契約を変更）	済（継続）
	変更管理プロセスの見直し、教育プログラムの作成	短期
2. 発電所核物質防護部門は、設備更新を行わず	保全計画（点検計画、取替計画）の整備	短期
3. 発電所上層部は、業務内容に見合った要員を配置せず	核物質防護部門要員の強化	短期
	核物質防護部門人事ローテーション方針作成	短期
4. 本社原子力運営管理部・発電所上層部は課題を認識、是正できず	セキュリティ分野の本社－サイト間の機能／責任等の見直し	短期
	核物質防護に関わる不適合案件の公表方針策定	短期
	他電力相互レビューの継続	実施中
	核物質防護部門と所内とのコミュニケーション改善	短期
5. 防護管理Gは法令要求の理解や専門知識が浅く、かつ長期にルール化・文書化・運用見直しせず	代替措置に関するルールの明確化	済
	機能復旧の復旧期間目途の明確化	済
	サイト間運用統一のための基本マニュアル等文書整備	中期
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、指摘以上の対応は行わなかった	「根本原因と文化醸成に係る対策」に記載	

# 核物質防護に関わる不適合案件の 公表方針について

2021年9月22日

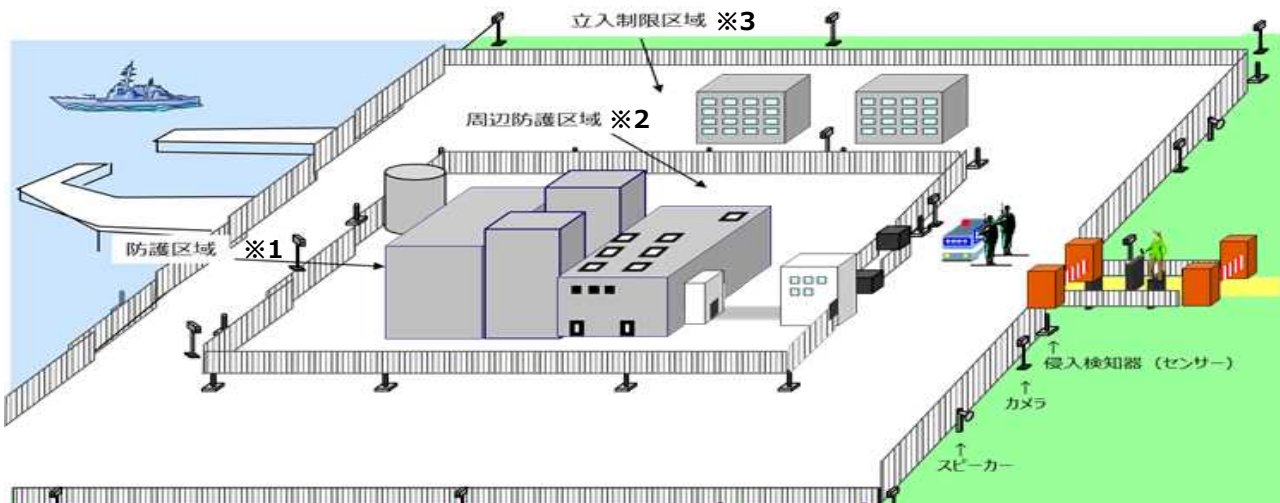
東京電力ホールディングス株式会社

## 1. 核物質防護について

1

- 核物質防護とは、核燃料物質の取扱いに対する妨害行為、施設や防護設備等に対する破壊行為からの防護のために必要な措置を講ずることで、核燃料物質の盗取等による不法移転や妨害破壊行為の防止を図ること
- 法令※において、発電所の各区域内への侵入の防止、早期検知（発見）に対応するといった核物質防護のための措置を要求。なお、事業者には防護措置の情報漏えい等がないよう、厳格な管理が必要

※ 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 第91条



- ※1 防護区域 : 特定核燃料物質を使用・貯蔵する設備が設置されている区域
- ※2 周辺防護区域 : 防護区域における特定核燃料物質の防護をより確実に行うため、防護区域の周辺に定める区域
- ※3 立入制限区域 : 周辺防護区域の周辺の人の出入りを制限する区域

- 当社は、核物質防護に関わる一連の事案により、地元の皆さま、社会の皆さまに多大なご不安やご不信を与えている状況等を踏まえ、「核物質防護に関わる情報公開の当面の考え方」を2021年4月7日公表

### 核物質防護に関わる情報公開の当面の考え方（4/7公表）

『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



- 現状は「適時適切なタイミングでお知らせ」としているのみであり、各案件の軽重に応じた公表の基準を明確化するなど、具体的な運用を定めた本方針を今般策定

## 3. 核物質防護に関わる不適合案件の公表方針

- 核物質防護上の不適合（注）案件（核物質防護に関わる設備上のトラブル、ヒューマンエラーなど）は、**防護措置の脆弱性が公にならない範囲と時期において公表することを原則**とする
  - ただし、犯罪や不正行為に該当した場合の情報公開の取扱いは、治安機関と別途協議のうえ個別に判断
- 上記案件のうち**重大な事案については、原子力規制委員会による評価受領後のタイミングなど、防護措置の脆弱性解消の確認を得た後、プレスリリース等によりお知らせ**
  - その他軽微な事案は、防護措置の脆弱性解消を確認後、当社HPで適宜公開
- 公表に際しては、現行のプラント設備トラブル等に適用している公表区分に準じた**「核物質防護に関わる公表基準」（別紙1）に照らして判断**
  - 社内会議（パフォーマンス向上会議(PIM)）において審議し、各案件の公表区分を判断
  - PIMでは、従来からの核物質防護部門の社員に加え、社外との接点を有する広報・渉外部門の幹部級社員等も新たに出席し、適宜助言

（注）「不適合」とは、本来あるべき状態とは異なる状態、もしくは本来行うべき行為（判断）とは異なる行為（判断）となった場合をいう

⇒ 法律等で報告が義務づけられているトラブルから、発電所の通常の点検で見つかる設備の故障など、広い範囲の不具合の対象

公表区分	事象の内容（例示）	公表の扱い	【参考】対象事例イメージ（カッコ内は過去事例）
I	<b>核物質防護上の問題がある事案</b> ・核物質防護規定に違反する事象 （原子力規制検査指摘事項の評価「白」以上/自己評価「白」以上の事象） ・核物質防護に係る秘密情報の外部への流出 ・核物質防護に係る設備の大規模な機能不全	原子力規制委員会による評価受領後のタイミングなど、防護措置の脆弱性解消の確認を得た後、プレスリリース等によりお知らせ	・入構証等の不正使用にて入域した場合（未然防止できなかった場合） ・防護柵の大規模倒壊 ・柏崎刈羽：IDカード不正使用事案(2020年9月) ・柏崎刈羽：核物質防護設備の機能の一部喪失(2021年2月)
II	<b>核物質防護上の影響がある事案</b> ・核物質防護規定に違反する事象 （原子力規制検査指摘事項の評価「緑」相当/自己評価「緑」相当の事象） ・核物質防護に係る管理情報の外部への流出 ・核物質防護に係る設備の中規模な機能不全	同上	・入構証等の誤使用・期限切れにて入域した場合（未然防止できなかった場合） ・防護柵の倒壊 ・柏崎刈羽：親子間でのIDカード誤使用(2015年8月) ・福島第二：防護区域境界通路扉の不適切な管理(2021年5月)
III	<b>核物質防護上の軽微な影響がある事案</b> ・核物質防護に係る秘密情報・管理情報の所在不明（外部流出はないが、誤廃棄した場合） ・核物質防護に係る設備の小規模な機能不全	防護措置の脆弱性解消を確認後、当社HPで適宜公開	・入構証等の不正使用を発見し入域を防いだ場合 ・防護柵の倒壊には至らない損傷
その他	<b>核物質防護に係る上記以外の不適合事象</b> ・監視設備等に係る監視上の影響がない軽微な不具合 ・入構証・IDカード等の紛失	同上	・代替設備等があり監視上の影響がないセンサやカメラ等の軽微な故障 ・入構証等の誤使用・期限切れを発見し入域を防いだ場合 ・防護柵の倒壊には至らない破損

※ 核物質防護措置の脆弱性が公にならない記載のみ抜粋

## 公表イメージ

東京電力ホールディングス（株） 柏崎刈羽原子力発電所  
核物質防護に関する不適合情報

◆不適合とは、本来あるべき状態とは異なる状態、もしくは本来行うべき行為（判断）とは異なる行為（判断）を言います。法律等で報告が義務づけられているトラブルから、発電所の通常の点検で見つかる設備の故障など、広い範囲の不具合が対象になります。  
不適合グレードについては以下のURLをクリックしてご覧ください。  
<https://www.tepco.co.jp/niigata〇〇.pdf>

1. グレードⅠ 0件

2. グレードⅡ 1件

No.	公表区分	不適合事象	是正措置完了確認日	備考
1	Ⅱ	● . . . . . [〇月〇日公表済み] <a href="https://www.tepco.co.jp/">https://www.tepco.co.jp/</a> . . . . .	2021/〇/〇	

3. グレードⅢ 2件

No.	公表区分	不適合事象	是正措置完了確認日	備考
1	Ⅲ	● . . . . .	2021/〇/〇	
2	その他	● . . . . .	2021/〇/〇	

※核物質防護措置に関わる情報のため、事象の概要のみ、お知らせさせていただきます。

### ◎ 公表時期・範囲

- ・核物質防護上重大な不適合事案については、原子力規制委員会による評価受領後のタイミングなど、防護措置の脆弱性解消の確認を得た後、プレスリリース等によりお知らせ。その他軽微な事案は、防護措置の脆弱性確認後、当社HPで適宜お知らせ

⇒ 今後は、防護措置の脆弱性が公にならない範囲と時期において、従前より幅広に公表を実施

### ◎ 公表基準

- ・「核物質防護に関わる公表基準」を定め、公表に係る事案軽重の判断基準や手順を明確化

- ・公表区分は社内会議（パフォーマンス向上会議(PIM)）において審議し、各案件の公表区分を判断。PIMでは、従来からの核物質防護部門の社員に加え、社外との接点を有する広報・渉外部門の幹部級社員等も新たに出席し、適宜助言

⇒ 今後は、より適切な業務プロセスや明確な基準に基づき公表を実施

# <現状報告>

## 柏崎刈羽原子力発電所7号機の 安全対策工事一部未完了を受けた 総点検の取り組み状況について

2021年9月22日  
東京電力ホールディングス株式会社

- 7号機安全対策工事の一部未完了案件を受け発足した「改革チーム」では、社内原子力部門における第三者的立場として、未完了案件だけでなく、原子力規制庁からご指摘の
  - ・ 溶接部における技術基準適合性確認の一部試験未実施等
  - ・ 一部の火災感知器における設置要求を満たさない位置への設置に関しても、調査方法および調査結果の妥当性検証も含め、総点検を行っているところ
- これらの総点検の中で見つかる不適合は、直ちに安全上のリスクとなるものではないが、設備品質上の問題を有している。一連の案件により、地域の皆さまに多大なご不信を抱かせてしまっている状況を重く受け止め、改革チームが中心となり、網羅的な調査とともに適切な措置を確実に講じ、発電所の安全性確保を図っていく
- 本日は、調査対象を拡大して実施している総点検の状況についてご説明

TEPCO

### 本日お伝えする事項

1

- 本日、改革チームよりご説明する内容は以下のとおり

#### <安全対策工事一部未完了>

：これまでの経緯は2月15日、6月10日会見時に取りまとめてお知らせ

- ✓ 設備情報・現場状況の一元管理を目的としたマーキング作業を通じ、点検が一巡した目視可能な箇所も含め、再度の確認を着実に実施。このため貫通部調査は冬頃まで継続の見込み
- ✓ 現在までに、浸水防護処理が実施されていない貫通部を追加で5箇所確認

#### <溶接部における技術基準適合性確認の一部試験未実施等>

：これまでの経緯は2月15日、6月10日会見時にお知らせ

- ✓ フィルタベント伸縮継手の機械試験未実施を受けて行っていた調査を、新規制基準対象となる全ての機器（約4,000機器）にまで対象を広げ、類似案件の調査を実施
- ✓ その結果、対象漏れや書類漏れ、検査方法の誤りによって、追加の対応が必要なものを17機器確認。今後、改めての適合性確認や当該機器の取替を実施

#### <一部の火災感知器における設置要求を満たさない位置への設置>

：これまでの経緯は3月15日、4月19日分としてホームページ（不適合情報）掲載

- ✓ 新規制基準対応が必要な全ての火災感知器（約2,000個）を調査対象とし、レーザー等も用いて実測
  - ✓ 協力企業の消防設備士も確認のうえ設置工事が行われたが、設置要求を満たさない位置への設置を追加で計100個確認。今後の使用前事業者検査に向け、有効な検知性を踏まえた適切な位置の再検討および是正（移設）を実施
- これらの案件で確認された問題点については、今後総点検を継続していく中で組織要因を含めた深掘りを行い、対策を立案・実施

(参考) これまでお知らせ済みの調査実施状況

案件		6月10日までにお知らせ済の内容	本 日 ご 説 明 の ス ラ イ ド
1. 安全対策工事の一部未完了		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ これまで「4類型89箇所」の未完了を確認</li> <li>✓ いずれも、工事対象を特定する前に、火災防護区画や浸水防護区画の設定が必要な工事で発生</li> <li>✓ 総点検の状況として、全貫通部（約8,000箇所）のうち目視可能な貫通部（約5,300箇所）の調査は一巡</li> <li>✓ 現在、直接目視が困難な貫通部（約2,700箇所）の調査を実施中（秋頃まで継続）</li> <li>✓ 組織間や当社・メーカー間の連携において、図面の相互確認等を行わなかったことなどにより漏れが発生。プロジェクト体制の構築や設備情報の共有化・システム化を図っていく</li> </ul> <p style="text-align: right;">＜6月10日会見時にお知らせ＞</p>	3～4
原子力規制庁 （施工後） 指摘案件	2. 溶接部における技術基準適合性確認の一部試験未実施等	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ フィルタベント溶接部において、技術基準適合性確認における一部の試験未実施や対象漏れ・書類漏れがあるものを計6機器確認</li> <li>✓ 現在、類似案件の調査を実施中</li> </ul> <p style="text-align: right;">＜6月10日会見時にお知らせ＞</p>	5
	3. 一部の火災感知器における設置要求を満たさない位置への設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 使用前事業者検査開始前の原子力規制庁による現場確認において、コントロール建屋の火災感知器1個が、消防法施行規則に基づく設置基準を満たしていないとの指摘あり。その後、設置状況の確認を行ったが、再度、同様の指摘あり</li> <li>✓ 現在、類似案件の調査を実施中</li> </ul> <p style="text-align: right;">＜3月15日、4月19日分としてホームページ（不適合情報）掲載＞</p>	6

1. 安全対策工事の一部未完了

(1) 現時点における総点検の状況

- 現在、対象となる貫通部（約8,000箇所）のうち、直接目視困難な貫通部（約2,700箇所）を調査中。足場の設置や複雑な埋設ルートの現場確認に時間を要している状況
- また、本件の問題点に対する対応の一環として、今後の運転・保全活動を見据え、貫通部の設備情報・現場状況を一元的・網羅的に管理することを目的に、火災・浸水防護の対象となる壁・床の全ての貫通部一つひとつに対し、管理番号の付番や識別マーキング作業を実施
- この作業の中で、点検が一巡した目視可能な箇所も含め、再度、未完了案件がないかの確認も行い、引き続き、着実に調査を実施
- これにより秋頃までとしていた貫通部調査は冬頃まで継続する見込み

＜マーキング作業や調査の様子＞



高所にある貫通部は足場を組んで確認



マーキングの状況を記録



ネジ止めてある金属製箱の蓋を一つひとつ開けて確認

- ✓ プロジェクト体制のもと、全ての貫通部の処理状況を一元的に管理
- ✓ その上で、設計管理・工事管理組織が双方立ち会いのもと、マーキング作業や調査の確認を実施



マーキングをした金属製箱

- ※火災防護処理が必要な貫通部は**赤丸**
- ※浸水防護処理が必要な貫通部は**青丸**
- ※いずれの処理も不要な貫通部は**黒丸**



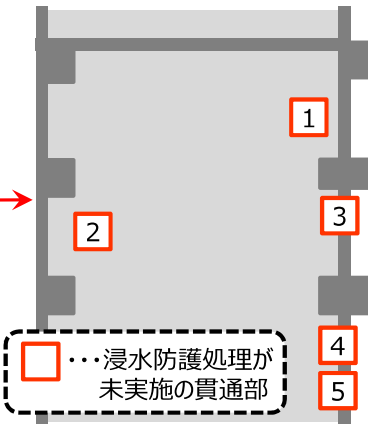
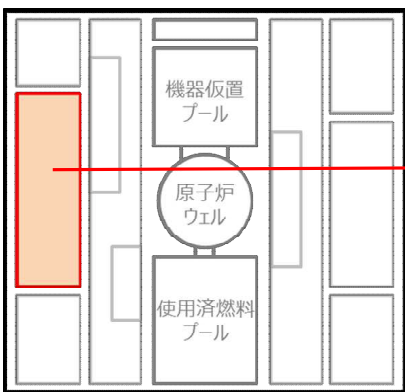
# 1. 安全対策工事の一部未完了 (2) 追加調査の中で確認された未完了貫通部

- 直接目視困難な貫通部調査の中で、6月10日公表以降、浸水防護処理が実施されていない貫通部を追加で5箇所確認
- これらの貫通部は、設計管理組織と工事管理組織で図面の相互確認等を行わず、漏れが発生したもの（これまでの未完了案件でも同様の事例有り） ※詳細は10～12スライド参照
- 当該箇所については、今後浸水防護処理を実施

## <追加で確認された貫通部>

工事内容	発生場所	共通するプロセス上の問題点
浸水防護処理 (7スライドの類型③)	7号機原子炉建屋 中3階 壁・床貫通部 (計5箇所)	当社組織間（設計管理組織-工事管理組織）で、 浸水防護区画図のすり合わせや相互確認をしっかりと行うべきであった

7号機 原子炉建屋 中3階 (平面図)



いずれも床下に入り、直接目視が困難な箇所

# 2. 溶接部における技術基準適合性確認の一部試験未実施等 追加調査の中で確認された機器

- 7号機の検査工程における原子力規制庁からのご指摘※1を踏まえ、新規制基準の対象となるすべての機器（約4,000機器）を対象を広げ調査を実施  
※1 フィルタベント伸縮継手溶接部の技術基準適合性確認における一部試験未実施等（詳細は13スライド参照）
- その結果、追加の対応が必要となるものを17機器確認。今後、評価書類を整えた上での適合性確認や、取替などの対応を実施
- 溶接部における技術基準適合性確認は、多岐にわたる施工当時の図面・記録等の確認が必要であること、一つの機器に異なる施工要求・施工時期・施工企業が混在することなど、複雑な業務。今後、工事未完了の総点検において、他事案とともに原因深掘りを実施

## <追加で確認された機器>

分類	機器名 (配管は1区間を1機器としてカウント)	機器数 (計17機器)	対応方針
技術基準適合性確認の対象からの漏れ	フィルタベント系計器	6	溶接事業者検査の実施や、溶接部がない計器への取替
	復水補給水系配管	4	
	フィルタベント系配管	5	
評価書の作成漏れ	非常用ガス処理系配管	1	改めて記録の確認や評価を行い、技術基準への適合性確認を実施
非破壊検査の相違※2	フィルタベント系配管	1	

※2 RT (放射線透過試験) の要求に対しPT (浸透探傷試験) を実施

**溶接部の技術基準適合性確認**：新規制基準施行時点で既に施工済・着工済の機器は、工事に行う溶接事業者検査により新規制基準に適合していることを確認できない。このため、施工当時の記録を収集し、評価等を行うことで、溶接事業者検査と同様に、新規制基準への適合性を確認するもの

### 3. 一部の火災感知器における設置要求を満たさない位置への設置追加調査の中で確認された感知器

- 規制庁検査官による使用前事業者検査前の現場確認時における2度のご指摘※1を踏まえ、新規制基準対象の全火災感知器（約2,000個）の調査を実施  
※1 吹出口からの離隔距離不足（詳細は15スライド参照）
- 調査は、レーザー等による実測や足場を設置した実測を行うとともに、専門家からの意見等を踏まえ、各感知器の設置位置が消防法施行規則に基づく設置要求を満たしているかを確認
- この結果、計100個※2の位置が設置要求を満たしておらず、今後の使用前事業者検査に向け、有効な検知性を踏まえた適切な位置の再検討および是正（移設）を実施  
※2 最終的な個数は原子力規制庁による使用前確認をもって確定
- なお、火災感知器の設置・確認にあたって、協力企業は施工後の確認を目測で実施し、当社もそれに対しての指摘・修正指示を行わず（協力企業の消防設備士の判断に依拠）今後、工事未完了の総点検において、他事案とともに原因の深掘りを実施

#### <追加で確認された感知器>

要因	個数（計100個）	
	①吹出口から1.5m未満	②壁・梁から0.6m未満
離隔距離測定を実測ではなく目測で実施	13個	61個
仮設足場等により吹出口が見えない位置にあり見逃し	2個	-
吹出口からの風圧が感じられなかったため吸入口と誤認	2個	-
空調機の吹出口ではない換気口や通常空気の流れのない箇所は離隔距離の確保が不要と誤認識	22個	-

①は煙・熱感知器が対象

②は煙感知器のみが対象

#### 参考1：安全対策工事の一部未完了

#### 既公表の工事未完了案件（6月10日までにお知らせ済）

- 7号機の新規制基準に基づく安全対策工事の一部未完了について、これまで、下表の4類型89箇所をお知らせ
- いずれも、工事対象を特定する前に、火災防護区画や浸水防護区画の設定が必要な工事で発生

#### <これまでにお知らせ済みの案件>

類型	公表日	工事内容	未完了案件	備考
①	1月27日	火災防護設備設置工事	6・7号機コントロール建屋 ダンパー設置工事（7台）	2021年4月26日施工済
②	2月15日		7号機原子炉建屋 火災感知器設置工事（5個）	2021年2月19日施工済
③	2月26日	浸水防護処理（貫通部）	7号機原子炉建屋 配管の床貫通部止水工事（1貫通部）	2021年3月31日施工済
④	3月3日	火災防護処理（貫通部）	6・7号機廃棄物処理建屋 配管の壁貫通部火災防護工事（4貫通部）	施工中
	6月10日		貫通部火災防護工事（72貫通部）	

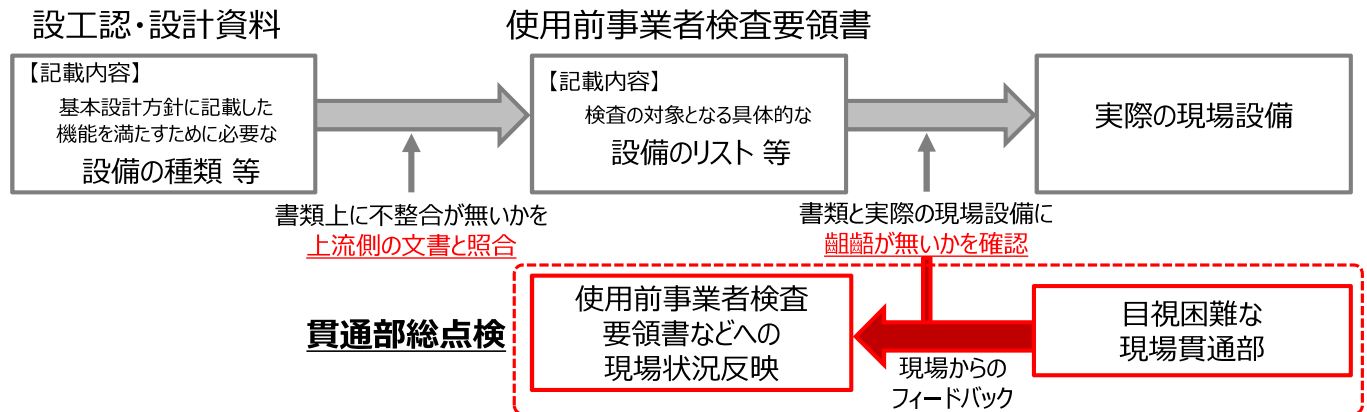
- ▶ 本社と発電所からなる改革チームを立ち上げ、その主導のもと「総点検」を実施

＜総点検の実施方法＞

- 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確認
- その上で、対象設備の使用前事業者検査要領書をもとに現場状況と齟齬がないかを確認
- 更に、現在行っている「直接目視で確認することが困難な貫通部の調査」においては、現場状況を使用前事業者検査要領書などに反映する作業も必要

※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



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に関する不適合などが確認された場合には速やかに適切な措置を講じていく

＜工事未完了案件の問題点と対応＞

▶ 組織間連携の一部不備

防護区画の設定変更に伴い、関係組織間で防護区画要求を全て確認した上で発注すべきであった

⇒ 7号機の火災防護、浸水防護は、設計・工事に精通したプロジェクトリーダーのもと、設計管理組織と工事管理組織が連携したプロジェクト体制を構築。後続号機においては、設計段階から同様のプロジェクト体制を組んで対応していく

▶ 当社・メーカー間連携の一部不備

対象貫通部特定のため、当社・メーカーによる関連図面のすり合わせや現場の詳細調査を行った上で発注すべきであった

⇒ メーカーと協力し、7号機安全対策工事やその後の設備の運転・保全に必要な設計・設備情報を共有化。後続号機も、現場調査を早期に実施し、情報を集約・管理していく。並行して3D画像等を用いた情報管理のシステム化を推進していく

今回追加で確認された未完了箇所について ケース①

1・2

- 設計管理組織は、浸水防護区画図の作成に際し、当該エリアの表示色を誤って作成
- 工事管理組織は、当該貫通部を浸水防護処理の対象と認識せず、漏れが発生

凡例	浸水防護要求あり	浸水防護要求なし
浸水防護要求増加		
変化なし		
浸水防護要求減少		

浸水防護区画図の記載 (イメージ)

✓ 当該床面は浸水防護要求が新たに生じていたが、設計管理組織が作成した浸水防護区画図においては、記載を誤って浸水防護要求の「変化なし」の表示色となっていた

今回追加で確認された未完了箇所について ケース②

3

- 設計管理組織は、浸水防護区画図の改定内容の説明資料を工事管理組織に提示したが、具体的な説明を実施せず
- 工事管理組織は、改定内容の詳細を設計管理組織に確認せず、浸水防護処理対象外と誤判断

浸水防護区画図 (改定前) ※イメージ

浸水防護区画図 (改定後) ※イメージ

当該箇所の浸水防護要求なし

3

オレンジ色の区域のみが浸水防護対象

当該箇所に浸水防護要求が発生  
※ 改定後に、浸水防護処理が必要なエリアは黄緑色で記載

3

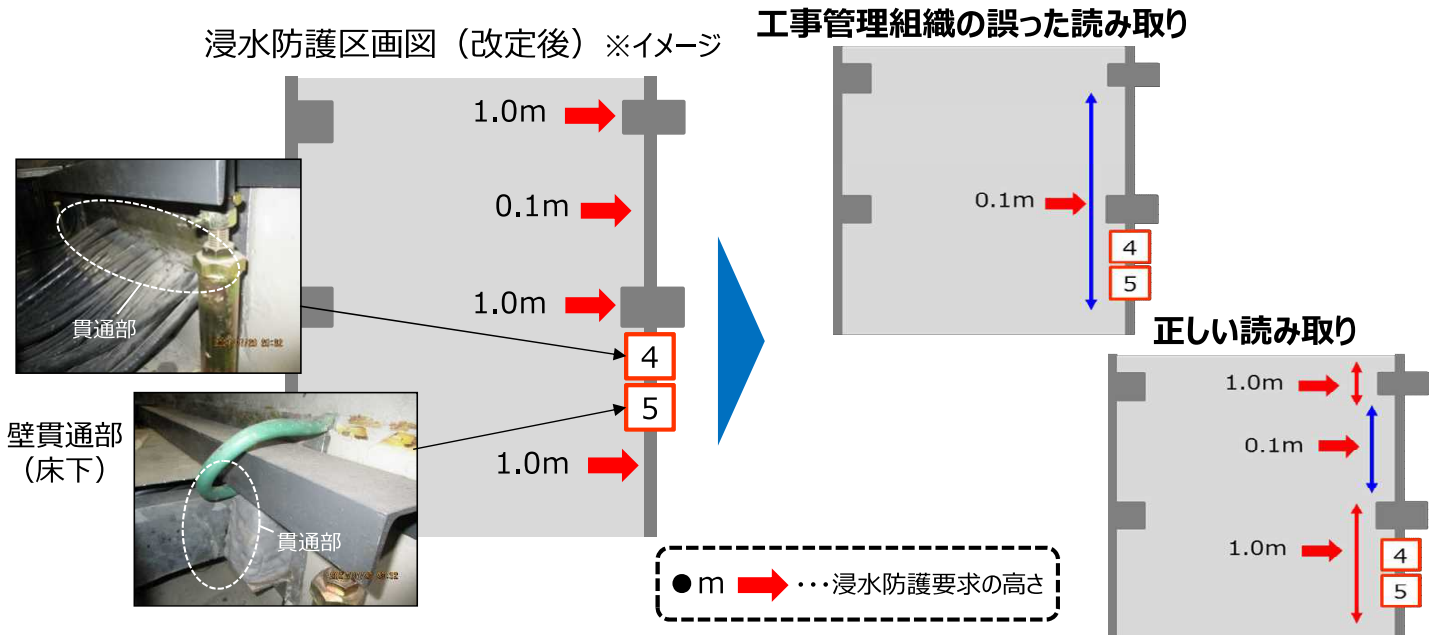
壁貫通部 (床下)

オレンジ色の区域は引き続き浸水防護対象

今回追加で確認された未完了箇所について ケース③

4・5

- 設計管理組織は、浸水防護区画図の改定に際し、説明会等を実施したが、工事管理組織が改定内容を正しく理解していたかの確認が不足
- 工事管理組織は改定内容の詳細を確認せず、浸水防護処理対象外と誤判断



- ✓ 設計管理組織が浸水防護区画図の改定を行った際、貫通部 4 5 を含む壁の浸水防護要求を「1.0mの浸水に耐えられること」と設定（=浸水防護処理が必要）
- ✓ 工事管理組織は当該壁の止水要求を「0.1m」（=浸水防護処理不要）と見誤り、漏れが発生

参考7：溶接部における技術基準適合性確認の一部試験未実施等  
これまでの経緯・概要（6月10日までにお知らせ済）

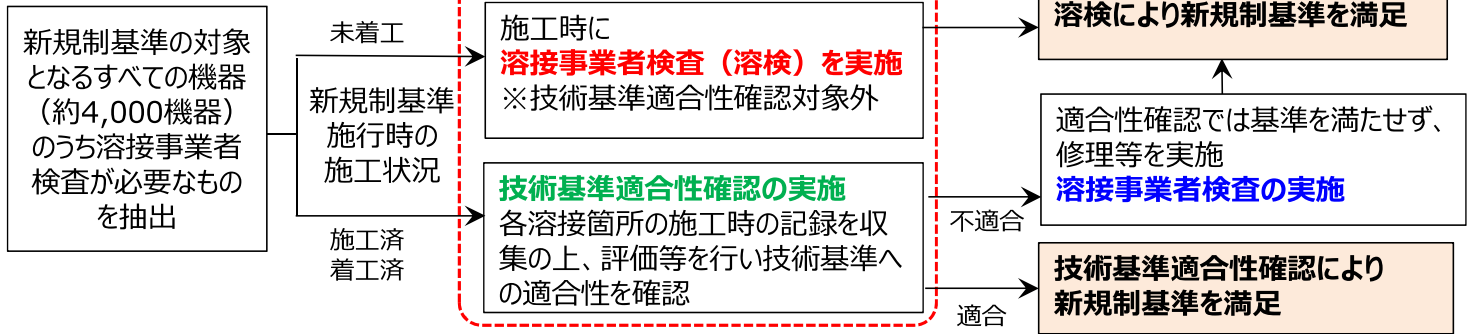
- 7号機の検査工程において、原子力規制庁からフィルタベント伸縮継手2機器についてのご指摘があったこと（機械試験の未実施）を踏まえ、他のフィルタベント伸縮継手の技術基準適合性確認の状況を調査
- その結果、施工済の伸縮継手4機器において対象からの漏れや評価書の作成漏れを確認

<これまでにお知らせ済みの案件>

分類	公表日	機器名	機器数 (計6機器)	対応方針
機械試験の未実施	2月15日	7号機フィルタベント伸縮継手 (ドレン移送ポンプ出口)	2	当該機器の取替を実施
技術基準適合性確認の対象からの漏れ	6月10日	7号機フィルタベント伸縮継手 (フィルタ装置入口)	1	改めて記録の確認や評価を行い、技術基準への適合性確認を実施
		7号機フィルタベント伸縮継手 (フィルタ装置出口)	1	
評価書の作成漏れ		7号機フィルタベント伸縮継手 (ドレン移送ポンプ入口)	2	

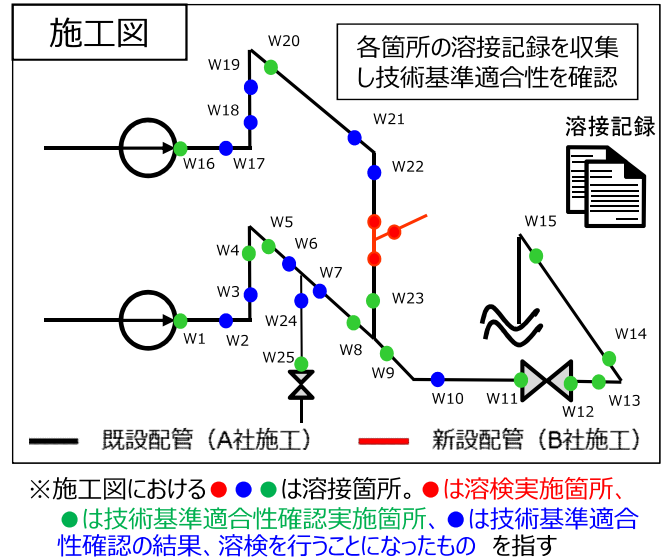
<溶接部の新規制基準確認プロセス>

同等の評価



<今回のエラー例>

- ✓ 協力企業から提出された検査記録が基準に合致していなかったことを、当社が問題として検知できなかったもの（機械試験の未実施・非破壊検査の相違）
- ✓ 協力企業からの記録書式が溶検で用いるものと同一であったため対象外と誤認
- ✓ 1 機器（区間）において技術基準適合性確認対象と対象外が混在し誤認
- ✓ 複数の担当で仕分けしながら担務する中、抽出漏れが発生
- ✓ 当社・協力企業ともに追加評価は不要と判断したが、溶接専門機関に確認の結果、作成すべきであったもの



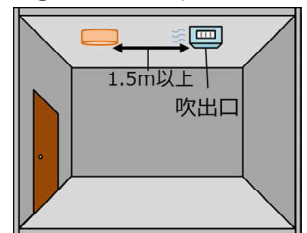
参考9：一部の火災感知器における設置要求を満たさない位置への設置  
これまでの経緯・概要

- 2021年2月、使用前事業者検査開始前の規制庁検査官の現場確認において7号機コントロール建屋蓄電池室内の火災感知器が設置基準※を満たしていないのご指摘あり<3月15日分としてホームページ（不適合情報）掲載>
- 上記の指摘を受け、火災感知器の設置状況の調査（1回目の調査）を行い、ご指摘を受けた感知器を含む計3個の感知器を適切な箇所に移設（1回目の調査は、手の届く範囲は実測、手が届かない範囲はメジャーを目安に目測で距離を確認）
- 4月、使用前事業者検査開始前の規制庁検査官の現場確認において、7号機コントロール建屋区分Ⅲ計測用電源盤室の火災感知器2個が設置基準を満たしていない（換気口の空気吹出口を吸込口と誤認）のご指摘あり<4月19日分としてホームページ（不適合情報）掲載>

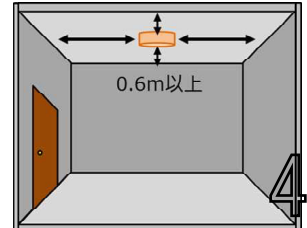
<現場確認時にご指摘された感知器および、1回目の調査で確認された感知器>

確認日	場所	個数	不適切内容の分類
2月16日（ご指摘）	7号機コントロール建屋蓄電池室	1個（是正済）	①吹出口から1.5m未満
2月20日～3月10日（1回目の調査）		2個（是正済）	
4月14日（ご指摘）	7号機コントロール建屋区分Ⅲ計測用電源盤室	2個（未是正）	

①の設置基準イメージ



②の設置基準イメージ



※火災感知器（煙・熱）の主な設置基準

- ① 換気口等の空気吹出口から1.5m以上離れた位置に設けること。ただし吹出口が天井面から1m以上離れた壁体に設けられている場合は1.5m以内とすることができる
- ② 煙感知器については壁又は梁から0.6m以上離れた位置に設けること

## 人事措置について

2021年9月22日  
東京電力ホールディングス株式会社

当社柏崎刈羽原子力発電所における ID カード不正使用および核物質防護設備の機能一部喪失など一連の事案に対する経営管理責任を明確にするとともに、再発防止を徹底する観点から、下記の通り人事措置を行うことといたしましたので、お知らせいたします。

## 記

- ・代表執行役社長 小早川 智明

減俸  
(月額報酬30% 3ヶ月)

- ・常務執行役 原子力・立地本部長 牧野 茂徳

減俸  
(月額報酬30% 3ヶ月)

- ・執行役員 柏崎刈羽原子力発電所長 石井 武生

辞任  
(2021年10月1日付でフェロー就任)

なお、3氏は本年4月に月額報酬30%を6ヶ月間自主返上することを申し出ておりますが、小早川氏および牧野氏に対する人事措置の期間に自主返上に係る期間は算入いたしません。

以上

【本件に関するお問い合わせ】  
東京電力ホールディングス株式会社  
広報室 報道グループ 03-6373-1111 (代表)

## 執行役人事

2021年9月22日

東京電力ホールディングス株式会社

本日、取締役会の決議により、下記のとおり執行役の人事を決定いたしましたので、お知らせいたします。

## 記

## 1. 執行役の職務分掌の一部変更

氏名		事務委嘱	業務分担
常務執行役 牧野 茂徳	新	原子力・立地本部	
	旧	原子力・立地本部長兼原子力改革特別タスクフォース長代理兼同事務局長	
常務執行役 稲垣 武之	新	原子力・立地本部長兼原子力・立地本部柏崎刈羽原子力発電所長兼原子力改革特別タスクフォース長代理兼同事務局長兼原子力改革担当兼新潟本部	
	旧	原子力改革担当兼原子力・立地本部（CFAM統括担当）	

(2021年10月1日付)

なお、牧野氏から、2021年9月30日付で取締役を辞任する旨の申し出がありましたので、これを受理することといたしました。

以上



<参考>執行役の体制 (2021年10月1日付)

	氏名	事務委嘱	業務分担
代表執行役 社長	*小早川 智明	原子力改革特別タスクフォース長	業務全般、新経営理念プロジェクト本部事務局、浜通り廃炉産業プロジェクト室、防災産業推進室、DXプロジェクト推進室、経営企画ユニット
代表執行役 副社長	*文挾 誠一	経営企画担当 (共同)	業務全般、企画室、系統広域連系推進室
	*守谷 誠二	最高財務責任者兼社長補佐	業務全般、グループビジネス推進室、グループ事業管理室、JERA管理室
執行役副社長	佐伯 光司		秘書室、人財統括プロジェクト室、カイゼン推進室、組織・労務人事室、総務・法務室
常務執行役	関 知道	最高情報責任者兼最高情報セキュリティ責任者	システム統括室、技術戦略ユニット、セキュリティ統括室、経営技術戦略研究所
	山本 竜太郎	防災・安全統括	原子力安全監視室、安全推進室、東京オリンピック・パラリンピックプロジェクト統括室、渉外・広報ユニット (共同)
	長崎 桃子	最高マーケティング責任者兼ESG担当兼チーフ・スポークスパーソン	CRE推進室、EV推進室、ESG推進室、マーケティング室、渉外・広報ユニット (共同)
	山口 裕之		内部監査室、企画室 (収支・財務領域)、経理室、ビジネスソリューション・カンパニー
	小野 明	福島第一廃炉推進カンパニー・プレジデント兼廃炉・汚染水対策最高責任者兼廃炉情報・企画統括室長	
	高原 一嘉	福島復興本社代表兼福島本部長兼原子力・立地本部副本部長	
	橘田 昌哉	新潟本社代表兼新潟本部長兼原子力・立地本部副本部長	
	牧野 茂徳	原子力・立地本部	
	宗 一誠	原子力・立地本部青森事業本部長兼原子力・立地本部副本部長	
	稲垣 武之	原子力・立地本部長兼原子力・立地本部柏崎刈羽原子力発電所長兼原子力改革特別タスクフォース長代理兼同事務局長兼原子力改革担当兼新潟本部	
執行役	*吉野 栄洋	会長補佐兼社長補佐兼経営企画担当 (共同)	

\*は取締役を兼務

以上

2021年9月22日  
東京電力ホールディングス株式会社

人 事 通 知

日 付	新 役 職 等	現 役 職	氏 名
2021. 9. 30	<p><b>【執行役員退任】</b> 退任</p>	東京電力ホールディングス株式会社 執行役員原子力・立地本部柏崎刈羽 原子力発電所長兼新潟本部	石井 武生
2021. 10. 1	<p><b>【フェロー任用】</b> 東京電力ホールディングス株式会社 フェロー</p>	東京電力ホールディングス株式会社 執行役員原子力・立地本部柏崎刈羽 原子力発電所長兼新潟本部	石井 武生
2021. 10. 1	<p><b>【本社部長級の異動】</b> 東京電力ホールディングス株式会社 原子力・立地本部原子力運営管理部 長兼原子力改革担当付兼原子力・立 地本部（CFAM統括担当）</p>	東京電力ホールディングス株式会社 原子力・立地本部原子力運営管理部 長兼原子力改革担当付	山田 清文

以 上

**【本件に関するお問い合わせ】**  
東京電力ホールディングス株式会社  
広報室 報道グループ 03-6373-1111（代表）

# 広報活動について (10月報告)

2021年 10月6日

東京電力ホールディングス株式会社  
新潟本社

TEPCO

## ■核物質防護事案に関わる公表方針について

TEPCO

いただいた声

■ 核物質防護の扱いは細かい詳細を伝えられない点は理解はするが、隠すことなく伝えてほしい

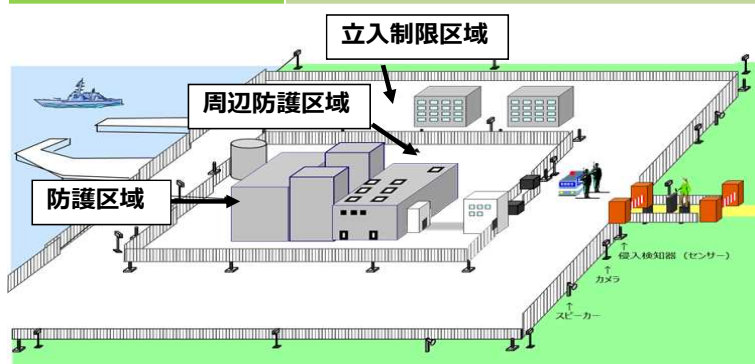
4/7公表の  
当面の考え方

核物質防護に関わる情報公開の当面の考え方として、  
『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をする』（2021年4月7日お知らせ済み）

今後の公表方針

核物質防護に関わる各案件の軽重に応じた公表基準を明確化し、具体的な運用を定めた  
本方針を策定いたしました（2021年9月22日お知らせ済み）  
（公表方針）

- 防護措置の脆弱性が公にならない範囲と時期において公表をすることを原則とする
- 重大事案については、防護措置の脆弱性解消の確認を得た後、プレスリリース等により  
お知らせする
- 公表に際しては「核物質に関わる公表基準」に照らして判断する



- ※1 防護区域  
特定核燃料物質を使用・貯蔵する設備が設置されている区域
- ※2 周辺防護区域  
防護区域における特定核燃料物質の防護をより確実に行う  
ため、防護区域の周辺に定める区域
- ※3 立入制限区域  
周辺防護区域の周辺の人の出入りを制限する区域

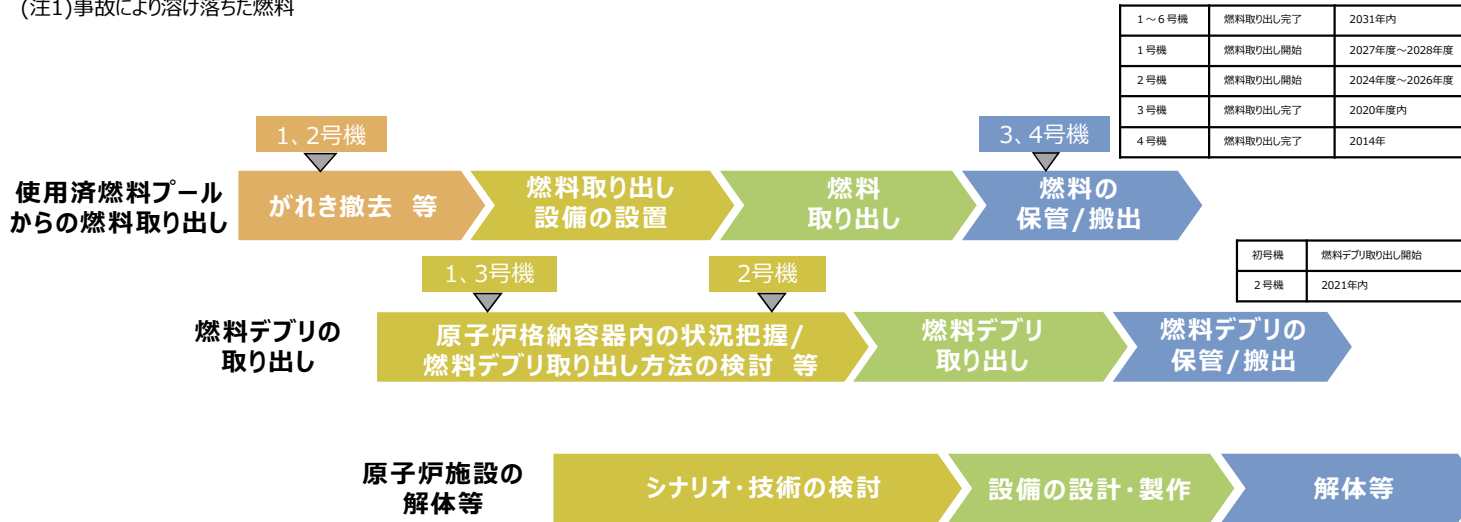
## 核物質防護に関わる公表基準

公表区分	事象の内容（例示）	公表の扱い	【参考】対象事例イメージ（カッコ内は過去事例）
I	<b>核物質防護上の問題がある事案</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>核物質防護規定に違反する事象（原子力規制検査指摘事項の評価「白」以上/自己評価「白」以上の事象）</li> <li>核物質防護に係る秘密情報の外部への流出</li> <li>核物質防護に係る設備の大規模な機能不全</li> </ul>	原子力規制委員会による評価受領後のタイミングなど、防護措置の脆弱性解消の確認を得た後、プレスリリース等によりお知らせ	<ul style="list-style-type: none"> <li>入構証等の不正使用にて入域した場合（未然防止できなかった場合）</li> <li>防護柵の大規模倒壊</li> <li>柏崎刈羽：IDカード不正使用事案(2020年9月)</li> <li>柏崎刈羽：核物質防護設備の機能の一部喪失(2021年2月)</li> </ul>
II	<b>核物質防護上の影響がある事案</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>核物質防護規定に違反する事象（原子力規制検査指摘事項の評価「緑」相当/自己評価「緑」相当の事象）</li> <li>核物質防護に係る管理情報の外部への流出</li> <li>核物質防護に係る設備の中規模な機能不全</li> </ul>	同上	<ul style="list-style-type: none"> <li>入構証等の誤使用・期限切れにて入域した場合（未然防止できなかった場合）</li> <li>防護柵の倒壊</li> <li>柏崎刈羽：親子間でのIDカード誤使用(2015年8月)</li> <li>福島第二：防護区域境界通路扉の不適切な管理(2021年5月)</li> </ul>
III	<b>核物質防護上の軽微な影響がある事案</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>核物質防護に係る秘密情報・管理情報の所在不明（外部流出はないが、誤廃棄した場合）</li> <li>核物質防護に係る設備の小規模な機能不全</li> </ul>	防護措置の脆弱性解消を確認後、当社HPで適宜公開	<ul style="list-style-type: none"> <li>入構証等の不正使用を発見し入域を防いだ場合</li> <li>防護柵の倒壊には至らない損傷</li> </ul>
その他	<b>核物質防護に係る上記以外の不適合事象</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>監視設備等に係る監視上の影響がない軽微な不具合</li> <li>入構証・IDカード等の紛失</li> </ul>	同上	<ul style="list-style-type: none"> <li>代替設備等があり監視上の影響がないセンサやカメラ等の軽微な故障</li> <li>入構証等の誤使用・期限切れを発見し入域を防いだ場合</li> <li>防護柵の倒壊には至らない破損</li> </ul>

## 「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

使用済燃料プールからの燃料取り出しは、2014年12月に4号機が完了し、2021年2月28日に3号機が完了しました。引き続き、1、2号機の燃料取り出し、1～3号機燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています。

(注1)事故により溶け落ちた燃料

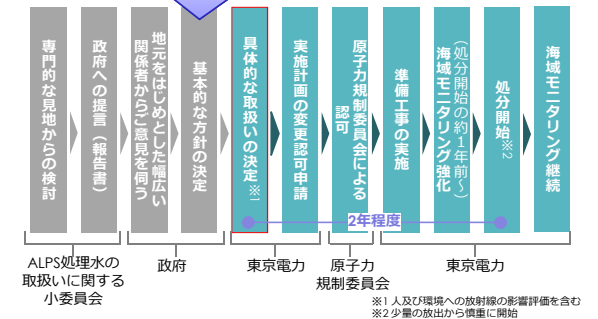


## 処理水対策

### 多核種除去設備等処理水の処分について

処理水の海洋放出にあたっては、安全に関する基準等を遵守し、人及び周辺環境、農林水産品の安全を確保してまいります。また、風評影響を最大限抑制するべく、モニタリングのさらなる強化や第三者による客観性・透明性の確保、IAEAによる安全性確認などに取り組むとともに、正確な情報を透明性高く、継続的に発信してまいります。

4月13日に「廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議」より決定



## 汚染水対策 ～3つの取り組み～

### (1) 3つの基本方針に従った汚染水対策の推進に関する取り組み

①汚染源を「取り除く」 ②汚染源に水を「近づけない」 ③汚染水を「漏らさない」

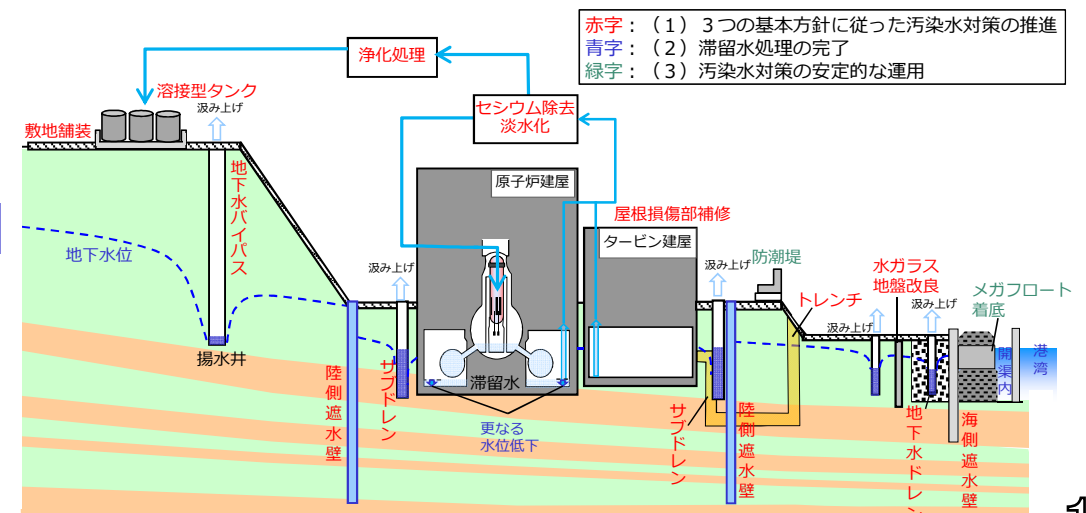
- 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水は、多核種除去設備での処理を行い、溶接型タンクで保管しています。
- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な汚染水対策により、建屋周辺の地下水位を低位で安定的に管理しています。また、建屋屋根の損傷部の補修や構内のフェーシング等により、降雨時の汚染水発生量の増加も抑制傾向となり、汚染水発生量は、対策前の約540m<sup>3</sup>/日（2014年5月）から約180m<sup>3</sup>/日（2019年度）、約140m<sup>3</sup>/日（2020年度）まで低減しています。
- 汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2025年内には100m<sup>3</sup>/日以下に抑制する計画です。

### (2) 滞留水処理の完了に向けた取り組み

- 建屋滞留水水位を計画的に低下させるため、滞留水移送装置を追設する工事を進めております。1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く建屋においては、床面露出状態を維持出来る状態となりました。
- 2020年に1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く建屋内滞留水処理が完了しました。今後、原子炉建屋については2022年度～2024年度に滞留水の量を2020年末の半分程度に低減させる計画です。
- プロセス主建屋、高温焼却炉建屋の地下階に、震災直後の汚染水対策の一環として設置したゼオライト土嚢等について、線量低減策及び安定化に向けた検討を進めています。

### (3) 汚染水対策の安定的な運用に向けた取り組み

- 津波対策として、建屋開口部の閉止対策や防潮堤設置の工事を進めています。また、豪雨対策として、土嚢設置による直接的な建屋への流入を抑制するとともに、排水路強化等を計画的に実施していきます。



## 取り組みの状況

◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月、約2.5℃～約3.5℃※1で推移しています。また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく※2、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。

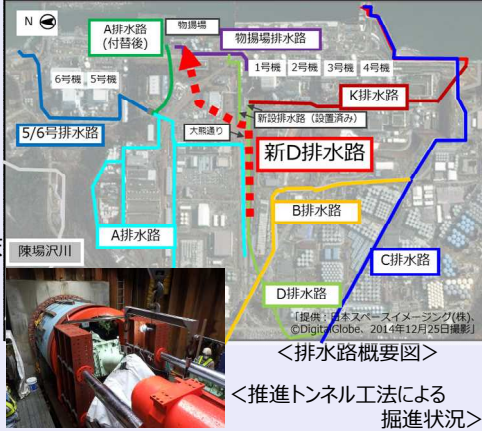
※1 1号機や温度計の位置により多少異なります。

※2 1～4号機原子炉建屋からの放出による被ばく線量への影響は、2021年8月の評価では敷地境界で年間0.0005ミリシーベルト未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1ミリシーベルト（日本平均）です。

### 豪雨リスク早期解消に向け新D排水路の掘進を開始

豪雨リスクの早期解消のため、既設のD排水路から港湾内へ総延長約800mの新D排水路を新設する計画です。9月6日より推進トンネル工法による掘進作業を開始しました。

2022年台風シーズンまでの設置に向け、安全に作業を進めてまいります。



### 日本海溝津波防潮堤工事等は順調に進捗

日本海溝津波防潮堤の試験施工を6月より実施しており、施工手順の確認ができたことから、9月14日より防潮堤を構築するためのコンクリート壁面材の設置工事を開始しました。2023年度下期の完成に向け、計画的に工事を進めてまいります。

また、サブドレン他集水設備の高台移転先のろ過水タンク西側エリアの整備作業を実施しております。機能移転等の工事は、2023年度末～2024年度初めに完了予定です。



### 高性能容器内のスラリー移替え作業実施、および排気フィルタ損傷への対応状況

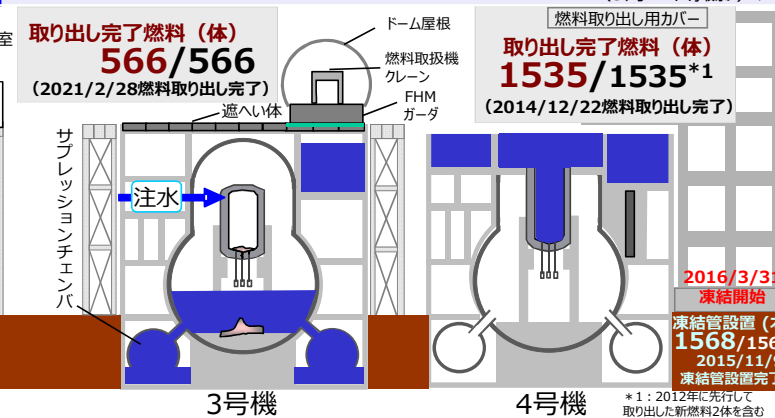
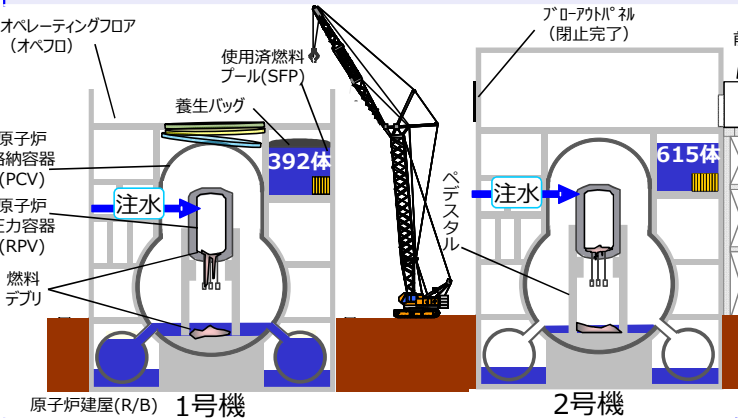
8月24日の高性能容器(HIC)内のスラリー（沈殿物）の移替え作業時にHIC排気フィルタ出口のダスト濃度が上昇したため作業を中断しました。その後、損傷した排気フィルタの代わりに代替フィルタを設置するなど対策を実施し、移替え装置による1基目の移替え作業を9月28日に完了しました。

今回のHIC排気フィルタの損傷を受け、多核種除去設備に繋がるHICの排気フィルタを点検し、同様の損傷を確認しました。（※2年前の排気フィルタ交換時にも同様の損傷を確認。）

また、多核種除去設備内にある排気フィルタも点検し、全76箇所中32箇所損傷を確認しました。（多核種除去設備のHIC損傷箇所含む）

排気フィルタは前処理設備などの浄化機能と異なる付帯設備であり、多核種除去設備の浄化性能に影響を与えることはありません。また、これまでに、作業員の身体汚染や内部取り込みの発生は無く、外部への影響もないと評価しております。

引き続き、その他設備の排気フィルタの点検を実施し、損傷等の原因を調査し、設備面、運用面、保守面での対策を実施してまいります。



### 2号機燃料取り出し開始に向けた工事は順調に進捗

2024～2026年度の2号機使用済燃料取り出し開始に向け、建屋内と建屋外で作業を実施中です。

建屋外では、2022年度上期の燃料取り出し用構台設置の着手に向けて干渉物撤去などの準備工事を実施中です。この後、地盤改良工事を10月下旬より開始する予定です。

建屋内では、2021年度の遮蔽設置に向けて建屋最上階の除染作業中です。現在は床面の粗除染を完了し、高所エリアの除染に向けた準備をしているところです。



### 2号機原子炉建屋最上階内シールドプラグ既存穿孔箇所を活用した調査を実施

2号機シールドプラグの既存穿孔箇所による線量調査を8月から9月にかけて実施しました。

調査結果より、シールドプラグの上段と中段の隙間にセシウムを含む放射性物質が付着、堆積している可能性が高いことなどを推定しました。

今後、より確度を高めた汚染状況の把握のため、10月よりシールドプラグ上部の線量調査、12月より新規穿孔箇所による線量調査を行う予定です。



シールドプラグ上部の線量調査イメージ

### 1号機原子炉格納容器内部調査に向けた干渉物切断作業の完了

1号機原子炉格納容器(PCV)内部調査に向けたアクセスルート構築に関わる干渉物切断作業を9月17日に全て完了しました。

今後、AWJ（孔あけ加工機）装置の引き抜き、ガイドパイプ挿入等の準備作業を実施します。

引き続き、2021年度内のPCV内部調査開始に向けて、準備作業を進めてまいります。



干渉物（電線管）切断直前の状況

# 主な取り組みの配置図



※モニタリングポスト（MP-1～MP-8）のデータ

敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ（10分値）は0.346 $\mu$ Sv/h～1.122 $\mu$ Sv/h（2021/8/25～2021/9/28）。

MP-2～MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10～4/18に、環境改善（森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置）の工事を実施しました。

環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。

MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10～7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

提供：日本スペースイメージング（株）2021.4.8撮影  
Product(C)[2021] DigitalGlobe、Inc.、a Maxar company.