

## 第194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】

- 7月9日 7号機屋外重機吊り下ろし作業における油漏れについて  
(公表区分:Ⅲ) [P.2]
- 7月31日 発電所構内(屋外)における体調不良者(熱中症)の発生について  
(公表区分:Ⅲ) [P.4]

### 【発電所に係る情報】

- 7月5日 柏崎刈羽原子力発電所7号機工事計画認可申請の補正書提出  
について [P.5]
- 7月11日 防火区画貫通部の是正状況 について [P.9]
- 7月25日 柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の取り組み状況について [P.10]
- 7月25日 過去に発生した人身災害に関する協力企業からの報告漏れに  
ついて [P.15]
- 8月1日 山形県沖地震時における通報連絡用紙の誤記に関する原因と  
改善策について [P.17]

### 【その他】

- 7月30日 胎内市内において初めてとなる「東京電力コミュニケーションブース」  
の開設について [P.46]
- 7月31日 福島第二原子力発電所の廃止について [P.47]
- 7月31日 2019年度第1四半期決算について [P.51]

### 【福島を進捗状況に関する主な情報】

- 7月25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

**区分：Ⅲ**

号機	7号機	
件名	屋外重機吊り下ろし作業における油漏れについて	
不適合の概要	<p>2019年7月9日午前11時40分頃、7号機屋外にてクレーンによる重機の吊り下ろし作業を行っていたところ、重機（吊り荷）の天地が反転し、重機（吊り荷）から燃料（軽油）が漏れたことを確認したことから、柏崎市消防本部へ連絡（一般電話にて実施）しました。</p> <p>なお、一連の作業でけが人の発生はありません。</p> <p>（安全性、外部への影響）                  漏れた油には放射性物質は含まれておらず、外部への放射能の影響はありません。                  また、漏れた油は作業エリアでとどまっており環境への影響はありません。</p>	
安全上の重要度／損傷の程度	<安全上の重要度> 安全上重要な機器等 / <u>その他</u>	<損傷の程度> <input type="checkbox"/> 法令報告要 <input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要 <input type="checkbox"/> 調査・検討中
対応状況	<p>現在、漏れた油の吸着処理を行うとともに防火対策を実施しています。                  また、反転した重機（吊り荷）については今後、復旧方法を検討します。</p> <p>※7月9日16時38分頃、当該の重機については安定させるためコンクリート面に下ろした状態にしております。</p>	

< 参考資料 >



重機を下ろした状態

**区分：Ⅲ**

号機	発電所構内（屋外）	
件名	発電所構内（屋外）における体調不良者（熱中症）の発生について	
不適合の概要	<p>2019年7月30日、発電所構内（屋外）において安全対策工事に従事していた協力企業作業員2名が体調不良を訴えたことから、当社の健康管理室にて産業医の診察を受けた結果、2名とも熱中症と判断されました。なお、2名とも意識はあります。</p> <p>うち1名については、午後4時24分に業務車にて病院に搬送されました。</p> <p>もう1名については、健康管理室にて点滴の処置を受けました。</p> <p>病院に搬送された1名については、現在も入院しております。</p> <p>健康管理室にて点滴を受けていた1名については、本日、通常通り出勤しています。</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>当該作業においては、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、今後とも当社社員および協力企業の方々へ作業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>	

## 柏崎刈羽原子力発電所 7号機工事計画認可申請の補正書提出について

2019年7月5日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、柏崎刈羽原子力発電所7号機の工事計画認可申請について、工事工程表の見直しとともに、基本設計方針や機器の仕様や強度・耐震に関する評価方針等を反映した補正書を、2018年12月13日に提出しております。

(2018年12月13日お知らせ済み)

提出後も引き続き、詳細設計を実施しており、その結果を反映した柏崎刈羽原子力発電所7号機の工事計画認可申請の補正書を、本日、原子力規制委員会へ提出いたしました。

工事計画認可申請の補正書については、詳細設計の内容を各機器の添付書類等に反映し、提出しております。残りの項目についても、原子炉設置変更許可における基本設計方針に基づき詳細設計を進め、準備が整い次第、補正書を提出してまいります。

当社は、引き続き原子力規制委員会による審査に真摯かつ丁寧に対応するとともに、福島第一原子力発電所の事故から得られた教訓を踏まえ、更なる安全性、信頼性の向上に努めてまいります。

以 上

## 【添付資料】

- ・ 柏崎刈羽原子力発電所 7号機工事計画認可申請の補正書の提出について

【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 原子力広報グループ 03-6373-1111 (代表)

# 柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請の補正書の提出について

2019年7月5日  
東京電力ホールディングス株式会社



## 工事計画認可申請の補正書の概要（1 / 3）

○工事計画認可申請とは、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（炉規制法第43条）に基づく手続きであり、原子炉設置変更許可の基本設計方針に基づいた原子炉施設の詳細設計について、技術基準を満足していることを原子力規制委員会に審査いただくために申請するもの。

○工事計画認可申請書は、以下の通り、**本文**と**添付書類**で構成される。

**本文**：申請者氏名、名称、工事計画（基本設計方針、機器の仕様等を記載する要目表、品質管理方法）、工事工程表、変更の理由等

**添付書類**：各機器の詳細な内容を記載した添付書類（説明書、添付図面、耐震計算書、強度計算書等）

### <工事計画認可補正の経緯>

2013年9月27日 柏崎刈羽原子力発電所6、7号機の原子炉設置変更許可申請書、工事計画認可申請書、保安規定変更認可申請書を提出



2018年12月13日 7号機 工事計画認可申請の補正書（第1回）を提出  
→工事工程表の見直し、基本設計方針や機器の仕様等を記載した要目表等（主に、**本文**と**添付書類**の補正）



2019年7月5日 7号機 工事計画認可申請の補正書（第2回）を提出  
→各機器の詳細な内容を記載した添付書類等（主に、**添付書類**の補正）

## 工事計画認可申請の補正書の概要（2／3）

### ＜工事計画認可申請の補正書（第2回）の概要＞

2018年12月に補正した工事計画認可の内容について、添付書類（説明書、添付図面等）の内容を提出。（対象設備は以下参照）

- 第1回補正範囲
- 第1回および第2回補正範囲
- 第2回補正範囲

施設区分	補正書				主な設備	
	本文		添付書類			
	基本設計方針	要目表	説明書図面等	強度・耐震計算書		
1	原子炉本体	◎	◎	○	△	原子炉圧力容器
2	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	◎	◎	○	△	可搬型代替注水ポンプ、使用済燃料貯蔵プール温度計、使用済燃料貯蔵プール水位計
3	原子炉冷却系統施設	◎	○	○	△	高圧代替注水ポンプ、復水移送ポンプ、大容量送水車
4	計測制御系統施設	◎	◎	◎	△	格納容器内圧力計、格納容器内水素ガス濃度、格納容器下部水位計
5	放射性廃棄物の廃棄施設	◎	◎	◎	△	主排気筒
6	放射線管理施設	◎	◎	○	△	プロセス・エリアモニタリング設備
7	原子炉格納施設	◎	○	○	△	原子炉格納容器、格納容器圧力逃がし装置、静的触媒式水素再結合器
8	非常用電源設備	◎	○	○	△	電源車、直流125V蓄電池、第一ガスタービン発電機、非常用ディーゼル発電設備
9	常用電源設備	◎	◎	◎	-	発電機、変圧器、遮断器
10	火災防護設備	◎	○	△	△	消火ポンプ、火災区画構造物
11	補助ボイラー	◎	-	-	-	補助ボイラー
12	浸水防護施設	◎	○	△	△	閉止板、水密扉、止水堰
13	補機駆動用燃料設備	◎	◎	◎	△	燃料設備
14	非常用取水設備	◎	◎	◎	△	海水貯留堰、取水路
15	緊急時対策所	◎	◎	△	△	緊急時対策所

- ◎ 全て申請済
- 概ね申請済
- △ 一部申請済
- 申請不要



## 工事計画認可申請の補正書の概要（3／3）

### ＜次回以降の申請内容＞

○今後も、原子炉設置変更許可の基本設計方針に基づき、各施設の詳細設計を反映した補正書（図面や強度・耐震に関する計算書等）について、準備が整い次第、提出する予定



## 参考 (1/2)

2018年12月に補正した工事計画認可の内容について、添付書類（説明書、耐震計算書等）の内容を提出。

### • (例示) 説明書

7. 原子炉冷却材浄化設備

7.1 原子炉冷却材浄化系

7.1.1 主要弁

名 称		G31-F017	
最高使用圧力	MPa	10.20	
最高使用温度	℃	302	
個 数	—	1	
【設 定 根 拠】 (概要) G31-F017 は、主配管「原子炉冷却材浄化系復水給水系配管分岐部～G31-F017」上の原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁であり、設計基準対象施設として原子炉冷却材浄化系再生熱交換器で冷却した原子炉冷却材を原子炉圧力容器へ戻すための流路として設置する。			

※設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）

## 参考 (2/2)

2018年12月に補正した工事計画認可の内容について、添付書類（説明書、耐震計算書等）の内容を提出。

### • (例示) 耐震計算書

2.4.2 応力

(単位：MPa)

部材	材料	応力	弾性設計用地震動 S <sub>d</sub> 又は静的震度		基準地震動 S <sub>s</sub>	
			算出応力	許容応力	算出応力	許容応力
胴板	SGV480	一次一般膜	—	—	$\sigma_o=59$	$S_a=262$
		一次	—	—	$\sigma_1=118$	$S_a=394$
		一次+二次	—	—	$\sigma_2=384$	$S_a=482$
脚	SM400A	組合せ	—	—	$\sigma_s=36$	$f_{ts}=254$
基礎ボルト	SS400	引張り	—	—	$\sigma_b=69$	$f_{ts}=174^*$
		せん断	—	—	$\tau_b=41$	$f_{tb}=133$

すべて許容応力以下である。

注記\*： $f_{ts} = \text{Min}[1.4 \cdot f_{to} - 1.6 \cdot \tau_b, f_{to}]$

※残留熱除去系熱交換器の耐震性についての計算書





(お知らせメモ)

## 防火区画貫通部の是正状況について

2019年7月11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

当所では現在、1～7号機およびその他共用施設等の防火区画の貫通部について、是正を進めております。

前回の公表(2019年6月13日)以降、1号機で18箇所、2号機で2箇所、3号機で3箇所、4号機で1箇所、5号機で4箇所の是正作業を完了しました。

また、防火処置未実施箇所の是正については、2019年7月末を目途に作業を進めてまいります。

是正状況については、以下の通りです。

【是正状況】

2019年7月10日現在

号機	防火処置 未実施箇所数 <sup>※1</sup>	是正箇所数 <sup>※1</sup>	備考
1号機	53 <sup>※2</sup>	<u>46</u> (28) <sup>※2</sup>	
2号機	6	<u>6</u> (4)	<u>是正作業完了</u>
3号機	5	<u>4</u> (1)	
4号機	1	<u>1</u> (0)	<u>是正作業完了</u>
5号機	14	<u>12</u> (8)	
6号機	7	1 (1)	
7号機	2	2 (2)	是正作業完了
その他	プラント共用施設	0	—
	事務所等	124	124 (124)
計	212	<u>196</u> (168)	

注記：下線は、前回2019年6月13日公表からの更新箇所

( )内は、前回2019年6月13日公表の数

プラント共用施設は、固体廃棄物貯蔵庫等

事務所等は、事務本館、サービスホール等

なお、発電所敷地外にあるエネルギーホールにて確認した11箇所の防火処置未実施箇所について、是正作業を完了しました

以下の共用施設については、それぞれの代表号機である1,3,5,6号機に含めて集計

1号機：1,2号機サービス建屋、1～4号機洗濯設備建屋、1～4号機焼却建屋

3号機：3,4号機サービス建屋

5号機：5～7号機洗濯設備建屋、5～7号機焼却建屋

6号機：6,7号機サービス建屋、6,7号機廃棄物処理建屋

※1 2018年3月22日までにお知らせした箇所数を含む

なお、2号機については2017年7月に確認された2箇所を含む

※2 2018年3月22日にお知らせした、その他共用施設等の7箇所(1,2号機サービス建屋3箇所、1～4号機洗濯設備建屋4箇所)については、1号機施設とする

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における 安全対策の取り組み状況について

2019年7月25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



## 柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

2019年7月24日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
<b>I. 耐震・対津波機能（強化される主な事項のみ記載）</b>		
<b>1. 基準津波により安全性が損なわれないこと</b>		
(1) 基準津波の評価	完了	
(2) 防潮堤の設置	完了	
(3) 原子炉建屋の水密扉化	完了	完了
(4) 津波監視カメラの設置	完了	
(5) 貯留堰の設置	完了	完了
(6) 重要機器室における常設排水ポンプの設置	完了	完了
<b>2. 津波防護施設等は高い耐震性を有すること</b>		
(1) 津波防護施設(防潮堤)等の耐震性確保	完了	完了
<b>3. 基準地震動策定のため地下構造を三次元的に把握すること</b>		
(1) 地震の揺れに関する3次元シミュレーションによる地下構造確認	完了	完了
<b>4. 安全上重要な建物等は活断層の露頭がない地盤に設置</b>		
(1) 敷地内断層の約20万年前以降の活動状況調査	完了	完了
<b>5. 耐震強化(地盤改良による液状化対策含む)</b>		
(1) 屋外設備・配管等の耐震評価・工事 (取水路、ガスタービン発電機、地上式フィルタベント等)	工事中	工事中
(2) 屋内設備・配管等の耐震評価・工事	工事中	工事中
<b>II. 重大事故を起こさないために設計で担保すべき機能(設計基準) (強化される主な事項のみ記載)</b>		
<b>1. 火山、竜巻、外部火災等の自然現象により安全性が損なわれないこと</b>		
(1) 各種自然現象に対する安全上重要な施設の機能の健全性評価・工事	工事中	工事中
(2) 防火帯の設置	工事中	
<b>2. 内部溢水により安全性が損なわれないこと</b>		
(1) 溢水防止対策(水密扉化、壁貫通部の止水処置等)	工事中	工事中

□:検討中、設計中 □:工事中 □:完了



柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

2019年7月24日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
3. 内部火災により安全性が損なわれないこと		
(1) 耐火障壁の設置等	工事中	工事中
4. 安全上重要な機能の信頼性確保		
(1) 重要な系統(非常用炉心冷却系等)は、配管も含めて系統単位で多重化もしくは多様化	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
(2) 重要配管の環境温度対策	設計中	工事中
5. 電気系統の信頼性確保		
(1) 発電所外部の電源系統多重化(3ルート5回線)	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
(2) 非常用ディーゼル発電機(D/G)燃料タンクの耐震性の確認	完了	完了
Ⅲ. 重大事故等に対処するために必要な機能		
1. 原子炉停止		
(1) 代替制御棒挿入機能	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
(2) 代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
(3) ほう酸水注入系の設置	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
2. 原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧		
(1) 自動減圧機能の追加	完了	完了
(2) 予備ポンペ・バッテリーの配備	完了	完了
3. 原子炉注水		
3.1 原子炉高压時の原子炉注水		
(1) 高压代替注水系の設置	工事中	工事中
3.2 原子炉低压時の原子炉注水		
(1) 復水補給水系による代替原子炉注水手段の整備	完了	完了
(2) 原子炉建屋外部における接続口設置による原子炉注水手段の整備	完了	完了
(3) 消防車の高台配備	完了	

※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

2 / 8

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

2019年7月24日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
4. 重大事故防止対策のための最終ヒートシンク確保		
(1) 代替水中ポンプおよび代替海水熱交換器設備の配備	完了	完了
(2) 耐圧強化バントによる大気への除熱手段を整備	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
5. 格納容器内雰囲気冷却・減圧・放射性物質低減		
(1) 復水補給水系による格納容器スプレイ手段の整備	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
6. 格納容器の過圧破損防止		
(1) フィルタバント設備(地上式)の設置	工事中	工事中
(2) 新除熱システム(代替循環冷却系)の設置	工事中	工事中
7. 格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却(ペDESTAL注水)		
(1) 復水補給水系によるペDESTAL(格納容器下部)注水手段の整備	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
(2) 原子炉建屋外部における接続口設置によるペDESTAL(格納容器下部)注水手段の整備	完了	完了
(3) コリウムシールドの設置	完了	完了
8. 格納容器内の水素爆発防止		
(1) 原子炉格納容器への窒素封入(不活性化)	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
9. 原子炉建屋等の水素爆発防止		
(1) 原子炉建屋水素処理設備の設置	完了	完了
(2) 原子炉建屋水素検知器の設置	完了	完了
10. 使用済燃料プールの冷却、遮へい、未臨界確保		
(1) 使用済燃料プールに対する外部における接続口およびスプレイ設備の設置	完了	完了

※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における規制基準への主な対応状況

2019年7月24日現在

規制基準の要求機能と当所6、7号機において講じている安全対策の例	対応状況	
	6号機	7号機
11. 水源の確保		
(1) 貯水池の設置	完了	完了
(2) 重大事故時の海水利用(注水等)手段の整備	完了	完了
12. 電気供給		
(1) ガスタービン発電機(7号機脇)・電源車の配備	工事中	
(2) 緊急用電源盤の設置	完了	
(3) 緊急用電源盤から原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了
(4) 代替直流電源(バッテリー等)の配備	完了	完了
13. 中央制御室の環境改善		
(1) シビアアクシデント時の運転員被ばく線量低減対策(中央制御室ギャラリー室内の遮へい等)	工事中	
14. 緊急時対策所		
(1) 5号機における緊急時対策所の整備	工事中	
15. モニタリング		
(1) 常設モニタリングポスト専用電源の設置	完了	
(2) モニタリングカーの配備	完了	
16. 通信連絡		
(1) 通信設備の増強(衛星電話の設置等)	完了	
17. 敷地外への放射性物質の拡散抑制		
(1) 原子炉建屋外部からの注水設備(大容量放水設備等)の配備	完了	
(2) ブローアウトパネル遠隔操作化	設計中	設計中

4 / 8

柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の実施状況

2019年7月24日現在

項目	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
I. 防潮堤(堤防)の設置	完了 <sup>※3</sup>				完了		
II. 建屋等への浸水防止							
(1) 防潮壁の設置(防潮板含む)	完了	完了	完了	完了	海拔15m以下に開口部なし		
(2) 原子炉建屋等の水密厚化	完了	検討中	工事中	検討中	完了	完了	完了
(3) 熱交換器建屋の浸水防止対策	完了	完了	完了	完了	完了	-	
(4) 開閉所防潮壁の設置 <sup>※2</sup>	完了						
(5) 浸水防止対策の信頼性向上(内部溢水対策等)	工事中	検討中	工事中	検討中	工事中	工事中	工事中
III. 除熱・冷却機能の更なる強化等							
(1) 水源の設置	完了						
(2) 貯留堰の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(3) ガスタービン発電機・電源車の配備	完了					工事中	工事中
(4) -1 緊急用の高圧配電盤の設置	完了						
(4) -2 原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(5) 代替水中ポンプおよび代替海水熱交換器設備の配備	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(6) 高圧代替注水系の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
(7) フィルタベント設備(地上式)の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
(8) 原子炉建屋トップベント設備の設置 <sup>※2</sup>	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(9) 原子炉建屋水素処理設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(10) 格納容器頂部水張り設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(11) 環境モニタリング設備等の増強・モニタリングカーの増設	完了						
(12) 高台への緊急時用資機材倉庫の設置 <sup>※2</sup>	完了						
(13) 大湊側純水タンクの耐震強化 <sup>※2</sup>	-				完了		
(14) 大容量放水設備等の配備	完了						
(15) アクセス道路の多重化・道路の補強	完了				工事中		
(16) 免震重要棟の環境改善	工事中						
(17) 送電鉄塔基礎の補強 <sup>※2</sup> ・開閉所設備等の耐震強化工事 <sup>※2</sup>	完了						
(18) 津波監視カメラの設置	工事中				完了		
(19) コリウムシールドの設置	検討中	検討中	検討中	検討中	検討中	完了	完了

※2 当社において自主的な取り組みとして実施している対策

※3 追加の対応について検討中

今後も、より一層の信頼性向上のための安全対策を実施してまいります。

<参考> 柏崎刈羽原子力発電所6、7号機における主な自主的取り組みの対応状況

2019年7月24日現在

	対応状況	
	6号機	7号機
Ⅲ. 重大事故等に対処するために必要な機能		
6. 格納容器の過圧破損防止		
(1) フィルタベント設備(地下式)の設置	工事中	工事中
9. 原子炉建屋等の水素爆発防止		
(2) 格納容器頂部水張り設備の設置	完了	完了
(4) 原子炉建屋トップベント設備の設置	完了	完了
10. 使用済燃料プールの冷却、遮へい、未臨界確保		
(1) 復水補給水系による代替使用済燃料プール注水手段の整備	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応	既存設備 <sup>※1</sup> にて対応
11. 水源の確保		
(2) 大湊側純水タンクの耐震強化	完了	
12. 電気供給		
(1) ガスタービン発電機(荒浜側高台)・電源車の配備	完了	
(2) 緊急用電源盤の設置	完了	
(3) 緊急用電源盤から原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了
14. 緊急時対策所		
(1) 免震重要棟の設置	完了	
(2) シビアアクシデント時の所員被ばく線量低減対策(免震重要棟内の遮へい等)	工事中	

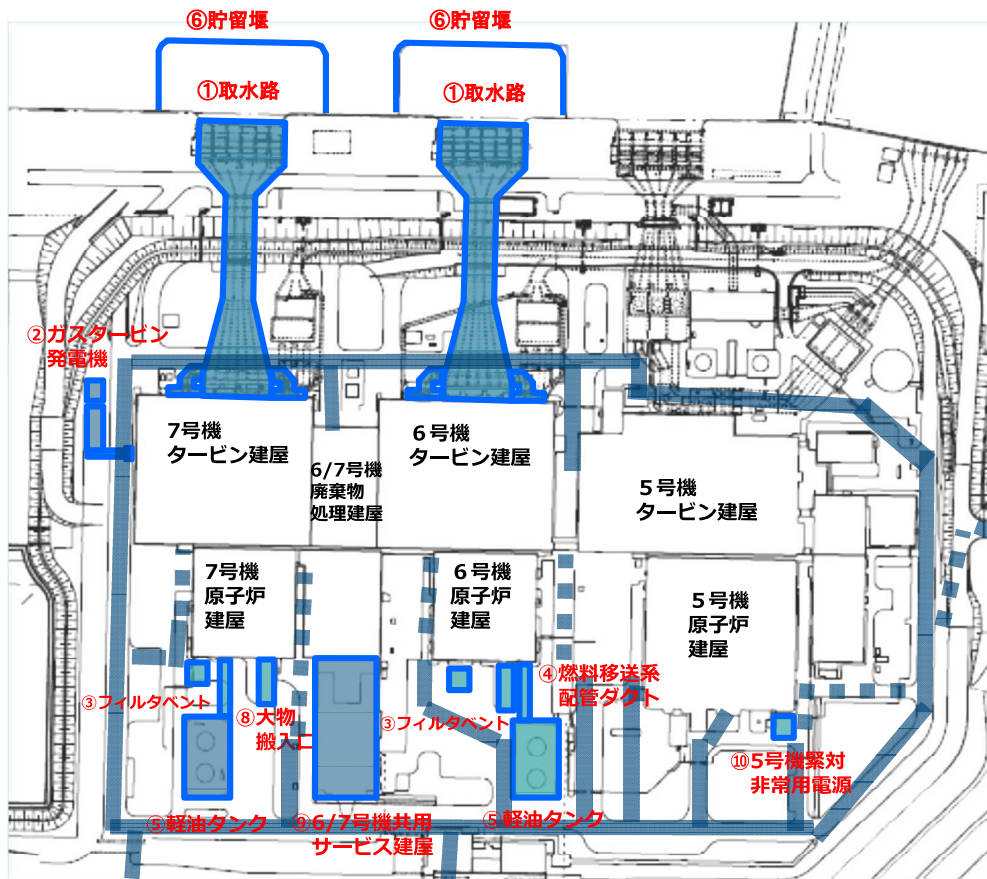
※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

6 / 8

## 液状化対策の取り組み状況について

2019年7月24日現在

対象設備	6号機	7号機
①6/7号機取水路	工事中	工事中
②ガスタービン発電機	完了	
③6/7号機フィルタベント	詳細設計中	工事中
④6/7号機燃料移送系配管ダクト	詳細設計中	工事中
⑤6/7号機軽油タンク基礎	詳細設計中	工事中
⑥6/7号機海水貯留堰護岸接続部	工事中	工事中
⑦5/6/7号機アクセス道路の補強	工事中	
⑧6/7号機大物搬入口	詳細設計中	工事中
⑨6/7号機共用サービス建屋	詳細設計中	
⑩5号機緊急時対策所非常用電源	詳細設計中	



- : ⑦アクセス道路 (車両)
- ■ ■ : ⑦アクセス道路 (徒歩)

アクセス道路について  
液状化工事に合わせ適宜  
実施する箇所あり

## 過去に発生した人身災害に関する協力企業からの報告漏れについて

2019年7月25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

本年4月末、匿名にて過去の作業で協力企業の作業員が負傷していた事案があるとの投書がありました。当社は、本連絡を受け、元請企業に対し事実関係の確認を含む詳細調査を指示しておりましたが、このたび、当該作業に係わった作業員への聞き取り等、元請企業から調査結果の報告を受けましたのでお知らせいたします。

負傷の発生状況については別紙の通りです。

調査の結果、発災当時の作業関係者間では負傷の程度が軽いことから報告は不要と判断をしたため、当社に報告が行われなかったことが判明しました。

なお、本件については、負傷者は休業していないことから労働安全衛生法に基づく報告の対象外の事案です。ただし、発電所構内では不慮災害であっても人身災害は直ちに当社へ報告するルールとなっており、それが徹底されていませんでした。

当社は、このたびの事案を踏まえ、発電所構内の協力企業に対し、人身災害が発生した際には当社への速やかな報告を徹底するよう改めて周知してまいります。当社といたしましては、このたびの人身災害の発生について報告が行われなかったことは大変遺憾であり、今後も同様の事案が発生しないよう厳正な管理・監督に努めてまいります。

・別紙：負傷の発生状況

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）

(別紙)

## 負傷の発生状況

### 1. 発生日時

2019年1月30日 14時40分頃

### 2. 発生場所

2号機 原子炉建屋 地下1階 北側階段室付近（非管理区域）

### 3. 作業内容

負傷者は、防火区画の壁の貫通部を調査する委託業務において、高所にある貫通部の調査用として設置していた足場パイプを解体していた。

### 4. 負傷者の状況（けがの程度）

診断結果：左中指挫創（3針縫合、全治約2週間）

なお、けがをした当日、病院にて縫合処置を受けているが、翌日は入社し、事務所に勤務。

### 5. 負傷の発生原因

足場解体作業において、約4m上の足場にいた作業員から約2mの単管パイプを受け取る際にバランスを崩し、別の単管パイプとの間に左中指を挟まれた。

以上



**山形県沖地震時における通報連絡用紙の誤記に関する原因と改善策について**

2019年8月1日

東京電力ホールディングス株式会社

2019年6月18日に発生した山形県沖を震源とする地震時において、当所から発出した通報連絡用紙の誤記に関して原因と改善策を取りまとめ、本日、柏崎市長ならびに柏崎市議会へ報告しましたのでお知らせいたします。

以上

## 添付資料

- ・ 山形県沖を震源とする地震発生時、柏崎刈羽原子力発電所からの通報連絡用紙における誤記についての原因と改善策について（概要版）
- ・ 山形県沖を震源とする地震発生時、柏崎刈羽原子力発電所からの通報連絡用紙における誤記についての原因と改善策について

<b>【本件に関するお問い合わせ】</b>
-----------------------

# 山形県沖を震源とする地震発生時、 柏崎刈羽原子力発電所からの通報連絡用紙における 誤記についての原因と改善策について（概要版）

**TEPCO**

2019年8月1日  
東京電力ホールディングス株式会社

## 1. はじめに

**TEPCO**

- 2019年6月18日夜に発生した山形県沖地震に伴い、弊社では、柏崎刈羽原子力発電所の状況を新潟県、柏崎市、刈羽村及び原子力規制庁など関係箇所に誤った情報にて通報連絡を実施しました。
- 本件に対して、柏崎市長及び柏崎市議会から、徹底的な原因究明と抜本的な改善策を求める旨の申入れを受けています。弊社としては、深い反省のもと、申入れを重く受け止め、今回の誤りの原因をしっかりと分析した上で改善していくことが必要と考え、対策の検討を進めてまいりました。
- 今回報告する対策は、発電所のリーダーである所長が責任をもって、所員の意識を向上させていくことや自らの役割を果たしていくための力量の付与、さらには業務のプロセスを作りこんでいくことが必要だと考え発電所の業務を主体として検討しました。
- なお、対策の実行にあたっては社長、原子力・立地本部長をはじめとする本社と発電所が一丸となって、より良い取り組みとしていけるよう、不断の改善に取り組んでまいります。

- 6月18日夜に発生した山形県沖地震発生時において、新潟県・柏崎市・刈羽村および規制庁へ第二報の通報連絡をする際に、記載内容が誤った通報連絡用紙をFAXした。その後、本社が誤記に気づき、第二報を訂正して再度FAXを実施した。

### 【誤記の内容】

- ・地震後のプラント状況について、「燃料プール冷却に係る所内電源の異常」の項目において、1号機から7号機の「電源異常有り」欄に“○”と記載。
- 6月19日に柏崎市長／6月26日に柏崎市議会より、地震時の通報文誤りに対する申入書（原因究明を徹底的に行い、抜本的な改善を求める）を受領。

2

## 3. 通報連絡用紙の記載誤りについての原因と対策

- 6月18日の当番者への当日の対応状況の聞き取り結果から、各当番者の動線を整理し、対応手順を比較し、通報連絡用紙の記載誤りについて要因分析を実施した結果、以下の3点の原因が抽出された。

原因1：誤認しやすい通報連絡用紙の表記（直接的な原因）

原因2：輻輳する状況への対応が難しい当番体制（根本的な原因）

原因3：当番者の力量不足（根本的な原因）

3

### 3-1. 通報連絡用紙の記載誤りについての原因と対策（その1） **TEPCO**

➤ 原因1：誤認しやすい通報連絡用紙の表記（直接的な原因）

通報連絡用紙の表記は「燃料プール冷却に係る所内電源の異常」であったが、当番者は急いで通報連絡をしなければいけないという時間的なプレッシャーがあり、「電源の有無」と思い込み「有」の欄に“○”を記載した。当該項目だけが、「異常」という否定要素を含んだ項目だったこともあり、誤認しやすい表記であった。

➤ 対策1：通報連絡用紙の様式変更

通報連絡用紙の記載間違いの防止とプラントの異常な状態がすぐに判断できるように以下の通り通報連絡用紙の見直しを実施した。

- ・ 通報連絡用紙に記載するプラント状況及び点検状況については、全般的に選択肢表記（正常・異常等）とした。
- ・ 選択肢表記の左右は（安全／非安全）の順に統一した。

（添付資料－1 参照）

4

### 3-2. 通報連絡用紙の記載誤りについての原因と対策（その2） **TEPCO**

➤ 原因2：輻輳する状況への対応が難しい当番体制（根本的な原因）

当番者の対応状況を確認したところ、通報連絡用紙を記載する当番者が、地震後の保安確認パトロールの要員招集等の作業に追われ、通常はプレス対応をする当番者が代わりに通報連絡用紙を作成していた。

さらに通報連絡用紙を作成するはずだった当番者が、作成された通報連絡用紙の記載内容を確認したが、作業が輻輳していたこともあり、確認が疎かになっていた。

➤ 対策2：当番体制の見直し

当番作業の輻輳を軽減するため当番体制を6名から8名に変更。増員した2名の役割は以下の通り。

- ・ 通報連絡用紙の作成及び電話連絡など対外的な対応
- ・ 通報連絡用紙の最終確認及び全体を統括



通報連絡訓練（電話による通報連絡）



通報連絡訓練（通報連絡用紙の記載内容確認）

5

## 3-2. 通報連絡用紙の記載誤りについての原因と対策（その2） **TEPCO**

【変更前】当番6名体制

【7/1～変更後】当番8名体制（対外対応強化）

当番分担	当番の主となる役割	当番分担	当番の主となる役割
責任者	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 当番者の指揮命令</li> <li>✓ <u>現場対応の取り纏め</u></li> <li>✓ <u>通報連絡用紙の作成</u></li> <li>✓ 本社（A当番）との連絡窓口</li> <li>✓ 事故時連絡体制表の経路にて技術系部長・GMへ連絡し、地震後の区分Ⅲパトロールを指示</li> <li>✓ <u>当番者へ緊急時組織での活動への移行指示</u></li> </ul>	統括責任者（増員）	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>全体統括</u></li> <li>✓ <u>通報文の最終チェック</u></li> <li>✓ <u>当番者へ緊急時組織での活動への移行指示</u></li> </ul>
		指揮者	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 当番者の指揮命令</li> <li>✓ 本社（A当番）・<u>運転検査官</u>との連絡窓口</li> <li>✓ 事故時連絡体制表の経路にて技術系部長・GMへ連絡し、地震後の区分Ⅲパトロールを指示</li> </ul>
当番A-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>正門などからの初期情報の収集窓口</u></li> <li>✓ <u>通報連絡のFAX送信（送信実績の確認含む）</u></li> <li>✓ 社外（<u>新潟県・柏崎市・刈羽村・警察・消防</u>）との連絡窓口</li> </ul>	当番A-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>現場対応の取り纏め</u></li> <li>✓ 社外（<u>柏崎市・刈羽村</u>）との連絡窓口</li> </ul>
当番A-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 社外（<u>運転検査官</u>）との連絡窓口</li> <li>✓ 自治体向け情報提供メール発信</li> <li>✓ 所内関係者への緊急情報提供メール発信</li> <li>✓ 自動呼出Sysにて緊急時組織の対策要員召集</li> </ul>	当番A-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 社外（<u>警察・消防</u>）との連絡窓口</li> <li>✓ 自治体向け情報提供メール発信</li> <li>✓ 所内関係者への緊急情報提供メール発信</li> <li>✓ 自動呼出Sysにて緊急時組織の対策要員召集</li> </ul>
当番B-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ プラント関係情報のまとめ</li> <li>✓ 中操からの初期情報の収集窓口</li> </ul>	当番B-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ プラント関係情報のまとめ</li> <li>✓ 中操・<u>正門などからの初期情報の収集窓口</u></li> </ul>
当番B-2（B-1補佐）	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 自衛消防隊長（火災・火報発生時の現場対応）</li> </ul>	当番B-2（B-1補佐）	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 自衛消防隊長（火災・火報発生時の現場対応）</li> </ul>
当番C	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ プレス・マスコミ対応</li> <li>✓ <u>通報連絡用紙のマスクング版作成</u></li> <li>✓ <u>プレス文の作成</u></li> <li>✓ <u>プレス文のFAX送信（送信実績の確認含む）</u></li> </ul>	当番C-1（C-2補佐）	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ プレス・マスコミ対応</li> <li>✓ <u>通報連絡用紙・FAX送信のダブルチェック</u></li> <li>✓ <u>社外（新潟県）への0報連絡※</u></li> </ul>
		当番C-2（増員）	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>通報連絡用紙の作成（マスクング版も作成）</u></li> <li>✓ <u>プレス文の作成</u></li> <li>✓ <u>FAX送信（送信実績の確認含む）</u></li> <li>✓ <u>社外（新潟県）との連絡窓口</u></li> <li>（※0報は、C-1が実施）</li> </ul>

赤字下線部が増員および役割変更点

6

## 3-3. 通報連絡用紙の記載誤りについての原因と対策（その3） **TEPCO**

### ➤ 原因3：当番者の力量不足（根本的な原因）

当番者は自分の役割は認識していたが、他の当番者の役割（実施すべき事項）までは理解しておらず、他の当番者のフォローが出来なかった。

### ➤ 対策3：当番者の力量付与／確認方法の改善

当番者の力量については、2018年11月1日に荒浜側洞道内ケーブル火災時の通報連絡遅れの対策として、以下の対応を実施してきた。

- ・ 実態に即した電話連絡、FAX操作による訓練
- ・ 当番者が自分の役割を認識し、適切に対応できるかを確認する訓練
- ・ 訓練で得られた改善事項については、当番者全員に周知

その結果から、一部の当番者に負荷が掛かっていること、負荷の掛かった当番者をフォローできる当番者が少ないことを課題としていたが、その課題への対策はできていない状況であった。

そのため、通報連絡用紙作成やメール送信文の作成など、他の当番者が実施する項目の理解度・力量を向上させるための個別訓練を実施するとともに、チーム単位での当番者の力量設定を実施し、個別の力量を確認できる訓練を実施する。

7

### 3-3. 通報連絡用紙の記載誤りについての原因と対策（その3） **TEPCO**

#### ➤ 当番者の力量付与／確認する訓練プロセス

プロセス	実施事項
①宿直当番の役割を理解する	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 所長が力量を確認した上で、所長代務者として任命した統括責任者が通報連絡対応の要求事項（安全協定、規制庁対応）を伝達し、宿直当番の役割について、他の当番者の役割を含めて理解させる</li> </ul>
②通報連絡に必要な技能全般を習得する	<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての当番者が通報連絡に必要な技能を習得させるため以下の訓練を実施</li> <li>✓ 通報連絡用紙（地震、火災）の記載、FAX送信の訓練 訓練シナリオを付与し、実際に通報連絡用紙に記入させる。通報連絡用紙の記載に誤りが無いか、重要情報が伝わるように記載されているかを確認する。併せてFAX送信の操作ができていることも確認する。</li> <li>✓ メールシステム（自治体、所内）の操作訓練 通報連絡用紙の内容を適切にメールで配信できているかを確認する。 上記訓練は制限時間を設けて実施し、適切に対応できるまで何度でも訓練を実施する。</li> </ul>
③宿直当番登用の判断	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ チーム訓練を実施し、役割分担毎に統括責任者による力量評価を行う</li> <li>✓ 力量到達者に対して所長が宿直当番の執務を許可する</li> <li>✓ 力量評価は当番者力量確認要領を用いて評価を行い、評価の結果不合格者は再試験を実施する。</li> </ul> <p style="text-align: right;">（添付資料－2 参照）</p>
④宿直当番の力量を維持する	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 宿直当番訓練については、現状の訓練においても実際の通報連絡を模擬した電話連絡・FAX送信・メール送信を実施中であり、7月以降も継続して実施する。</li> <li>✓ 訓練後の反省会では力量評価の各項目に対する評価結果を伝え、力量が足りないと評価された当番者は宿直体制から外し、再度【①宿直当番の役割を理解する】から訓練を行う。</li> </ul>

8

### 4. 地域、社会の皆さまからの目線、感覚の醸成 **TEPCO**

過去の失敗事例を省みること、所員自らが地域、社会の目線、感覚に触れることで、皆さまが求める通報連絡のありように気づききっかけを付与し、意識を醸成する。

#### ➤ 社会的影響に関する感度の向上

本事象の様な社会的信用を失墜させた過去事例をOE（運転経験）情報として活用し、原子力発電所を運営するという業務が内包する社会的影響の大きさを改めて感じ取り、通報連絡の重要性と当番者の責任に対する意識を高める。

#### ➤ 所員全員参加の全戸訪問による地域、社会目線の醸成

所員全員が、立地自治体の柏崎市及び刈羽村の全戸に訪問させていただき活動に参加することにより、発電所の職員1人ひとりが地域の皆さまの率直な思いやお考えを拝聴し、感じ取り、自らの業務にどのように活かしていくか考える機会とする。

本活動を通じて、発電所の職員が平時より、社内外に伝えるべき事に自ら気づき、判断することが出来るよう、地域、社会目線の醸成に努めていく。

9

トラブル対応における通報連絡だけでなく、発電所運営に関する品質向上に向けた対策を以下のとおり実施する。

- 対外報告書に対する品質向上に関する対策
  - 社外への報告書においても品質の確保は事業者として必達であることから、組織的にチェック機能を有効に機能させるため改善を行う。
- 法令違反撲滅に関する対策
  - 日常の業務についても、法令遵守できていることが発電所運営において必達であることから、法令違反を撲滅させるため組織を強化。
  - また、各職場においては、自らの業務運営において法令を確実に遵守するため、定期的に自組織点検を実施し、不適切な事例が確認された場合には速やかに是正する。

5-1. 日常業務における品質向上の対策（対外報告書）

- 対外報告書に対する品質向上策
  - トラブル対応における通報連絡だけでなく、対外報告書の作成に関する品質向上に向け、組織的にチェック機能を有効に機能させるため改善を行う。
  - 具体的実施事項は以下の通り。

課題	具体的実施事項
報告書リストの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 発電所から提出している対外報告書をリスト化 (添付資料-3 参照)</li> </ul>
報告書作成に関する組織の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 対外報告書に対する作成責任者の選任</li> <li>✓ 作成責任者が力量を有していると認めた習熟者が報告書を作成</li> </ul>
報告書作成に関する力量の付与	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 各職場における「対外報告書の作成状況」を作成責任者、力量保有者が確認し、指導を実施</li> <li>✓ 品質の確保にあたって修正すべき点が確認された場合には手順書等に対策を反映</li> </ul>

➤ 法令違反撲滅に関する対策

法令違反を撲滅させるための対策として、組織の強化を実施する。

また、各職場においては、自らの業務運営において法令を確実に遵守するため、定期的に自組織点検を実施し、不適切な事例が確認された場合には速やかに是正する。

具体的実施事項は以下の通り。

課題	具体的実施事項
法令違反撲滅に関する組織の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 発電所運営に関わる法令管理者の選任</li> <li>✓ 法令管理者は、担当する法令類について各職場に対し、業務での対応要否、対応方法等について指導助言を行う</li> <li>✓ 法令管理者からの指示を業務展開する法令担当者を各職場に配置</li> <li>✓ 法令担当者は、自組織の業務実務者へ法令を遵守するよう指導し、業務への反映が必要な対応を指示する役割を担う。</li> </ul>
法令要求事項と業務の結びつけ	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 発電所運営上の弱みとなっている法令について「業務との関連表」に整理 (添付資料-4 参照)</li> <li>✓ 各職場においては、「業務と法令の関連表」を活用して法令要求事項を確認し、業務の洗い出しから履行確認まで実施</li> </ul>
法令遵守に関する自組織点検の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 各職場の業務形態に応じた「法令遵守活動状況」を所長を含む法令管理者チームが確認し、指導を実施</li> </ul>

12

## 6. おわりに

自治体及び地域の皆さまに大変なご心配とご不安をおかけしたことを、心よりお詫び申し上げます。

「発電所運営に関わる業務品質は社会の皆さまにご判断いただくもの」との認識のもと、自治体及び地域の皆さまからのご意見をしっかりと伺いながら継続的な取り組みを進めてまいります。



## 地震用通報連絡用紙の見直し前後

見直し前

見直し後

柏崎刈羽原子力発電所

第一・二・三報 (続報有り・最終報)

件名 発電所周辺での震度3以上の地震の発生について		公表区分	
発信日時	年 月 日 時 分	送信者	
受信日時	年 月 日 時 分	受信者	

(連絡内容): 柏崎刈羽原子力発電所周辺での震度3以上の地震の発生について(第\_\_報)

・以下の連絡内容について、プレス公表(報道機関に資料配付)を行います。  
注)震度3の場合は発電所HPテロップ掲載のみ

(お知らせ)  
地震発生後のプラント状況について( \_\_時\_\_分現在、第\_\_報)

20 年 月 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

本日、 \_\_時\_\_分頃に地震が発生しておりますが、 \_\_時\_\_分現在の**運転状況**は以下の通りです。

(1) プラントの状況

号機名	地震発生前後の運転状況				燃料プール冷却系の状況				燃料プール冷却に係る所内電源の異常	
	地震発生前		地震発生後		地震発生前		地震発生後		有	無
	運転	停止	運転	停止	運転	停止	運転	停止		
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

号機名	燃料プールからの漏えい		燃料プール水温度に関する情報			備考
	有	無	燃料プール水温度	温度上昇率	運転上の制限値到達予想時間(65 まで)時間	
1					約	
2					約	
3					約	
4					約	
5					約	
6					約	
7					約	

柏崎刈羽原子力発電所

放出無し

件名 発電所周辺での震度3以上の地震の発生について		公表区分	
発信日時	年 月 日 時 分	送信者	
		確認者	
受信日時		受信者	

・以下の連絡内容について、プレス公表(報道機関に資料配付)を行います。  
注)震度3の場合は発電所HP ピアチェックのため追加

(お知らせ)  
地震発生後のプラント状況について( \_\_時\_\_分現在、第\_\_報) 続報・最終報

記載箇所を移動  
地震速報メールとの記載順序の整合

本日、 \_\_時\_\_分頃に地震が発生しておりますが、現在の**プラント**状況は以下の通りです。

(参考) 発電所周辺地域の震度情報

観測所名	出雲崎町 米田	柏崎市 中央町	柏崎市 西山町池浦	柏崎市 高柳町岡野町	刈羽村 割町新田	震源地情報
震度						____、M____

(1) プラントの状況

号機名	地震発生前後のプラント運転状況	燃料プール冷却系の状況			燃料プールの溢水・漏えい	
		地震発生前	地震発生後		確認中	無・有
1	全号機 プラント停止中	運転・停止	確認中	運転・停止( __時__分)		
2		運転・停止	確認中	運転・停止( __時__分)	確認中	無・有
3		運転・停止	確認中	運転・停止( __時__分)	確認中	無・有
4		運転・停止	確認中	運転・停止( __時__分)	確認中	無・有
5		運転・停止	確認中	運転・停止( __時__分)	確認中	無・有
6		運転・停止	確認中	運転・停止( __時__分)	確認中	無・有
7		運転・停止	確認中	運転・停止( __時__分)	確認中	無・有

燃料プール冷却系停止に関する情報(停止した場合のみ記載)

号機名	燃料プール水位(オーバーフロー水位付近)	燃料プール冷却に係る電源(外部電源・非常用ディーゼル発電機)	燃料プール水温度に関する情報		運転上の制限値
			燃料プール	温度	
1	正常・異常	正常・異常			約 時間
2	正常・異常	正常・異常			約 時間
3	正常・異常	正常・異常			約 時間
4	正常・異常	正常・異常			約 時間
5	正常・異常	正常・異常			約 時間
6	正常・異常	正常・異常			約 時間
7	正常・異常	正常・異常			約 時間

全般的に選択肢表記の見直し  
(左右は安全/非安全の順に統一)

**見直し前**

(2) 発電所内で観測された地震の加速度の最大値  
 \_\_\_\_号機原子炉建屋基礎マット上端において\_\_\_\_ガル ・ 確認中

(3) 外部への放射能の影響 無し ( \_\_\_\_時\_\_分時点 )  
 放射線を監視している排気筒モニタや発電所の敷地境界に設置しているモニタリングポストにおける指示値は通常の変動範囲であり、現時点において外部への放射能の影響はありません。

(4) 各プラントの点検状況

号機名	プラントの点検結果			原子炉自動停止信号の発生の有無
	異常有り	異常無し	継続中	
1				無・有： [ ]
2				無・有： [ ]
3				無・有： [ ]
4				無・有： [ ]
5				無・有： [ ]
6				無・有： [ ]
7				無・有： [ ]

(5) 発電所周辺地域の震度情報

観測所名	柏崎市中央町	柏崎市西山町池浦	柏崎市高柳町岡野町	刈羽村割町新田	出雲崎町米田
震度					

< その他特記事項 >  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

以上  
 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

**見直し後**

(2) 外部への放射能の影響 無し  
 放射線を監視している排気筒モニタや発電所の敷地境界に設置しているモニタリングポストにおける指示値は通常の変動範囲であり、現時点において外部への放射能の影響はありません。

(3) 発電所内で観測された地震の加速度の最大値

地震の加速度の最大値	
確認中	____号機
	____ガル ( 原子炉建屋基礎マット上端 水平 ・ 上下 )

(4) 各プラントの点検状況

号機名	プラントの点検状況			原子炉自動停止信号の発生
	継続中	正常	異常	
1	継続中	正常	異常	確認中 無・有： [ ]
2	継続中	正常	異常	確認中 無・有： [ ]
3	継続中	正常	異常	確認中 無・有： [ ]
4	継続中	正常	異常	確認中 無・有： [ ]
5	継続中	正常	異常	確認中 無・有： [ ]
6	継続中	正常	異常	確認中 無・有： [ ]
7	継続中	正常	異常	確認中 無・有： [ ]

(参考) 原子炉自動停止の「地震加速度大」設定値  
 原子炉建屋 最地下階床 水平 120ガル、上下 100ガル  
 原子炉建屋 中間階床 水平 185ガル

(5) その他特記事項  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(参考) 発電所周辺地域の津波情報

津波発生に関する気象庁からの発表（新潟県沿岸における情報）	
確認中	無 ・ 有：[ ____津波注意報 ____ ・ ____津波警報 ____ ]

以上  
 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

## 宿直当番者力量確認試験要領

### 1. 背景

2019年7月1日より、所長が選任した当番熟練者による体制にて宿直当番を実施している。

本要領は、その他の宿直当番者に対して力量確認を行い、当番熟練者に相当する力量を有しているか否かを評価し、認定するための試験要領とする。

### 2. 当番熟練者の選任

当番熟練者については、宿直当番体制強化実施責任者及び宿直当番体制強化タスクマネージャーにより、以下の観点から人選する。

- ・過去の宿直当番訓練対応が長けている者。
- ・過去の宿直当番の際に、トラブル体験があり、失敗していない者。
- ・日々のトラブル対応に長けていると実績がある者。
- ・日々の対外的対応に長けていると認められる者。
- ・「統括責任者」に関しては、原子力副防災管理者に登録している者の中から人選。

上記の人選者の中から、所長が承認した者を、熟練当番者として選任する。

### 3. 試験概要

宿直当番者は宿直当番体制強化後の編成に基づいたチーム単位で試験を実施する。

評価者は熟練当番者として選任された者が行うこととし、必要事項チェックリストによる評価と、試験終了後の質疑応答による評価で受験者の力量を総合的に評価する。

#### 3 - 1. チェックリストによる評価

評価者はチェックリストに基づき、判定欄に「可・否」を記載する。なお、試験中にチェックリストの判定が全て確認できない場合は、試験終了後に行う受験者への質疑応答にて確認する。

##### 【チェックリストによる判定基準】

- ・受験者がチェックリスト全項目に対してすべて「可」であるものを合格とする。
- ・受験者がチェック欄の実施事項をすべて満足している場合を「可」とする。
- ・合否の対象は、チェックリストの役割欄に記載されている受験者とする。

#### 3 - 2. 試験終了後の質疑応答による評価

評価者は試験終了後、必要事項チェックリストで判定が出来なかった事項や、確認が必要な事項を受験者に対して質疑応答にて確認する。質疑応答の結果から、質疑応答チェックリストに基づき、判定欄に「○・ ・ ×」を記載する。

##### 【質疑応答チェックリストによる判定基準】

- ・判定基準がすべて「○」もしくは「 」である者を合格とする。
  - ：質疑において、他者の見本となる良好事例がある場合
  - ：要求されている事項は網羅できている場合
  - ×：実施事項が十分で無く、再度試験を行う必要があると判断される場合

### 4. 試験シナリオ

試験シナリオは、「地震」とする。

主な試験付与条件は、「震度4」、「燃料プール冷却系ポンプ停止」。

### 5. 再試験の実施

試験を実施し不合格となった場合、当番熟練者からの指導を受けた上で、再試験を実施する。

## 対外報告書リスト（例示）

No.	報告書名	提出先	提出時期	作成責任者				作成箇所		備考
				グレード		グレード	グレード	作成G	作成者	
				所長	副所長	部長	GM			
1	施設定期検査申請書	原子力規制委員会	施設定期検査を受けようとする場合 (検査予定日7日 + 1か月前)					安全総括G		定型文のため、作成責任者はGM
2	施設定期検査申請内容の変更	原子力規制委員会	施設定期検査申請の内容に変更が生じた場合					安全総括G		
3	定検計画書	原子力規制委員会	「No.1施設定期検査申請書」又は「No.2施設定期検査申請内容の変更」と同時に提出					安全総括G		
4	施設定期検査時期変更承認申請書	原子力規制委員会	以下に該当する場合であって、検査を行うべき時期の前7日 + 2か月前 ・使用の状況から規定する時期に施設定期検査を行う必要ないと認めて原子力規制委員会が定期検査を受けるべき時期を定めて承認したとき ・災害その他非常の場合において、規定する時期に施設定期検査を受けることが著しく困難であると認めて原子力規制委員会が施設定期検査を受けるべき時期を定めて承認したとき					安全総括G		
5	定期安全管理審査申請書	原子力規制委員会	施設定期検査を受けようとする場合 (検査予定日7日 + 1か月前)					安全総括G		定型文のため、作成責任者はGM
6	定期安全管理審査申請の変更届出書	原子力規制委員会	定期安全管理審査申請の内容に変更が生じた場合					安全総括G		定型文のため、作成責任者はGM
7	定期事業者検査計画書	原子力規制委員会	「No.5 定期安全管理審査申請書」又は「No.6 定期安全管理審査申請の変更届出書」と同時に提出					安全総括G		
8	定期事業者検査時期変更承認申請書	原子力規制委員会	<運転中> 実用炉規則 第55条第1項第2号に定める時期に実施できないおそれが生じた場合 <施設定期検査の時期> 以下に該当する場合の7日 + 2か月前 ・使用の状況から規定する時期に定期事業者検査を行う必要ないと認めて原子力規制委員会が定期事業者検査を受けるべき時期を定めて承認したとき ・災害その他非常の場合において、規定する時期に定期事業者検査を受けることが著しく困難であると認めて原子力規制委員会が定期事業者検査を受けるべき時期を定めて承認したとき					安全総括G		
9	定期事業者検査実績報告	原子力規制庁長官	定期検査申請を行った場合 (定期検査の終了日から原則として1月を超えない期間)					安全総括G		定型文のため、作成責任者はGM
10	定検実施報告書	原子力規制庁長官	「No.9定期事業者検査実績報告」と同時に提出					安全総括G		
11	運転保守状況等報告書	県市村	毎年度5～7月					安全総括G		

報告書のグレードに応じた  
作成責任者を選任

作成責任者が  
力量を有した作成者を指名

## 業務と法令の関連表（抜粋）

“業務の種類”と  
“キーワード”で法令を検索

OE情報として“過去不適合ヒヤリハット”を活用  
( は過去に不適合、ヒヤリハットを経験しているもの)

既存設備の”設備保全箇所・対応箇所”を  
参考に法令を検索

業務早見表					キーワード	過去不適合ヒヤリハット	業務	既存設備	既存設備 設備保全箇所・対応箇所	実施時期	実施区分	許可・届出等の必要な事由	許可・届出書等	法律	条文	関係法令等
新規 設置・ 取得	修理・ 改造	点検・ 検査・ 測定	廃止・ 廃棄・ 除却	(2) 供用・ 運用 期間中												
						(c)取扱物：フロン類	第一種特定製品の定義	・各G保管のフロン類「点検・整備記録簿」参照	労務人事G、資材G、刈羽地域G、サービスホールG、防災安全G、防護管理G、放射線安全G、化学管理G、環境G、発電(3・4号)G、一管燃料G、二管燃料G、一全保全総括G、一全タービン(1・4号)G、一全タービン(2・3号)G、一全原子炉(1・4号)G、一全原子炉(2・3号)G、高経年化評価G、一全電気機器(1・4号)G、一全電気機器(2・3号)G、一全計測制御(1・4号)G、一全計測制御(2・3号)G、一全システムエンジニアリングG、土木(第二)G、建築(第二)G、二全タービンG、二全原子炉G、二全電気機器G、二全計測制御G、環境施設G、電子通信G、直営作業G	都度	法令対象となる特定製品の判断	用語の定義(第一種特定製品) 第一種特定製品とは、業務用の機器であって、冷媒としてフロン類が充填されているものをいう。 一 エアコンディショナー 二 冷蔵機器及び冷凍機器(冷蔵又は冷凍の機能を有する自動販売機を含む。) <補足> 以下の ~ のすべてに当てはまる機器のことを指す。 エアコンディショナー又は冷凍冷蔵機器(冷凍冷蔵機能を有する自動販売機を含む。)である。 業務用として製造・販売された機器である。 冷媒としてフロン類が充填されている。 第二種特定製品ではない。	-	フロン排出抑制法	第2条第3項・第4項・第5項	・フロン排出抑制法施行規則第1条第2項 ・環境省 管理者手引き(第2章 法律の対象)
						(c)取扱物：可燃物	指定可燃物の貯蔵・取扱い	指定可燃物	労務人事G、資材G、報道G、地域共生施設G、刈羽地域G、原子炉安全G、防災安全G、防護管理G、放射線安全G、化学管理G、環境G、発電(1・2号)G、発電(3・4号)G、発電G、一全保全総括G、一全タービン(1・4号)G、一全タービン(2・3号)G、一全原子炉(1・4号)G、一全原子炉(2・3号)G、高経年化評価G、一全電気機器(1・4号)G、一全電気機器(2・3号)G、一全計測制御(1・4号)G、一全計測制御(2・3号)G、一全システムエンジニアリングG、土木(第一)G、土木(第二)G、建築(第一)G、建築(第二)G、二全保全総括G、二全タービンG、二全原子炉G、二全電気機器G、二全計測制御G、環境施設G、環境施設プロジェクトG、電子通信G、二全システムエンジニアリングG	使用前	届出	指定可燃物貯蔵・取扱いを開始する場合(別表第8で定める数量の5倍以上の指定可燃物(可燃性固体類及び合成樹脂類にあっては同表で定める数量以上)を貯蔵し、又は取り扱う場合)	指定可燃物貯蔵・取扱い届出書	消防法	第2章第9条の3	新潟県柏崎市火災予防条例第46条 新潟県柏崎市火災予防条例別表8
						(b)設備：高圧ガス設備	高圧ガス設備の定期自主検査	(第一種製造所) K1水素注入・供給設備 K2～K7 OI系 (第二種製造所) 防災用コンプレッサー (特定高圧ガス消費施設) 1号機水素注入・供給設備 1号機焼却設備プロパン庫 5号機雑固体廃棄物焼却設備プロパン庫	防災安全G、発電(1・2号)G、一全タービン(1・4号)G、一全タービン(2・3号)G、一全原子炉(1・4号)G、一全原子炉(2・3号)G、一全計測制御(1・4号)G、一全計測制御(2・3号)G、二全タービンG、二全原子炉G、二全計測制御G、環境施設G	検査	実施	第一種製造者、第二種製造者、特定高圧ガス消費施設は、定期に、保安のための定期自主検査を実施する。	-	高圧ガス保安法	第35条の2	一般高圧ガス保安規則第83条 液化石油ガス保安規則第81条
						(c)取扱物：石綿	石綿が使用されている建築物等の工事	・吹付け石綿 ・石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材	防災安全G、放射線安全G、化学管理G、環境G、発電(1・2号)G、発電(3・4号)G、一管燃料G、二管燃料G、一全保全総括G、一全タービン(1・4号)G、一全タービン(2・3号)G、一全原子炉(1・4号)G、一全原子炉(2・3号)G、高経年化評価G、一全電気機器(1・4号)G、一全電気機器(2・3号)G、一全計測制御(1・4号)G、一全計測制御(2・3号)G、土木(第一)G、土木(第二)G、建築(第一)G、建築(第二)G、二全タービンG、二全原子炉G、二全電気機器G、二全計測制御G、環境施設G、環境施設プロジェクトG、電子通信G	作業時	届出及び報告	【施工者】 特定工事におけるアスベスト排出等作業をする場合は特定アスベスト廃棄物の種類、数量、処理の方法等の届出及び報告を行う。又当該特定工事の注文者が存在する場合は、当該注文者に報告を行う。 [注文者G(東京電力HD)] 同上事項の報告を受理する	第2号様式(新潟県版) 特定アスベスト廃棄物処理計画届(報告)	新潟県アスベストの排出及び飛散の防止等に関する条例	第16条第1項	同条例第2条第1項～第1項第4号 同条例第10条第1項 同条例施行規則第7条第1項～第3項第2号 同条例施行規則第7条第6項

山形県沖を震源とする地震発生時、  
柏崎刈羽原子力発電所からの通報連絡用紙における  
誤記についての原因と改善策について

2019年8月

東京電力ホールディングス株式会社

## 目 次

1 . はじめに . . . . .	1
2 . 通報連絡用紙の記載誤りについての時系列 . . . . .	2
3 . 通報連絡用紙の記載誤りの原因について . . . . .	3
4 . 通報連絡用紙の記載誤りの対策について . . . . .	3
5 . 地域、社会の皆さまからの目線、感覚の醸成 . . . . .	7
6 . 日常業務における品質向上の対策 . . . . .	7
7 . おわりに . . . . .	9

添付資料 - 1 地震用通報連絡用紙の見直し前後

添付資料 - 2 当番者力量確認試験要領

添付資料 - 3 対外報告書リスト（例示）

添付資料 - 4 業務と法令の関連表（抜粋）

## 1.はじめに

2019年6月18日夜に発生した山形県沖地震に伴い、弊社では、柏崎刈羽原子力発電所の状況を新潟県、柏崎市、刈羽村及び原子力規制庁など関係箇所に通報連絡を実施しました。その際、通報連絡はFAX送信にて行いましたが、第2報において、地震後のプラント状況の「燃料プール冷却に係る所内電源の異常」という項目に関して、実際には電源があるにもかかわらず、誤って「異常有」の欄に“ ”を記して送付していました。その後、訂正報を送付したものの、「速やかに正確な情報を発信し、お伝えする」という、通報連絡としての本来の目的を果たせていない対応となっていました。

本件に対して、柏崎市長及び柏崎市議会から、徹底的な原因究明と抜本的な改善策を求める旨の申入れを受けています。弊社としては、深い反省のもと、申入れを重く受け止め、今回の誤りの原因をしっかりと分析した上で改善していくことが必要と考え、対策の検討を進めてまいりました。

原子力事業者としての責任をしっかりと果たしていくためには、まず実際に発電所の運営に携わる所員が自らの役割をしっかりと理解して実行し、組織として機能していかなければなりません。組織としてこれを実現していくためには、発電所のリーダーである所長が責任をもって、所員の意識を向上させていくことや自らの役割を果たしていくための力量の付与、さらには業務のプロセスを作りこんでいくことが必要だと考えています。

したがって、ここで報告する内容は、所長が率先して発電所の幹部層とともに改善策を具体化し、所員が共通認識をもって各々の役割を果たしていくための対策として検討したものです。

また、今回報告する対策は、発電所の業務を主体として検討してきたものですが、実行にあたっては社長、原子力・立地本部長をはじめとする本社と発電所が一丸となって、より良い取り組みとしていけるよう、不断の改善に取り組んでまいります。



## 2. 通報連絡用紙の記載誤りについての時系列

本事象における主要な時系列は以下の通り。

<b>【地震発生】</b>	
22:22頃	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所周辺地域の震度 柏崎市中央町：3、柏崎市西山町池浦：5弱、柏崎市高柳町岡野町：3、刈羽村割町新田：4、出雲崎町米田：4</li> <li>全ての箇所にて安全協定通報連絡該当震度</li> <li>・各プラント設置の地震計 動作有り</li> <li>最大加速度：6号機 20.8ガル（水平(北南)）</li> <li>参考 相当震度3（全号機）</li> </ul>
<b>【第0報対応】地震の揺れの大きさから、安全協定に基づき通報連絡する旨連絡</b>	
22:27 ～22:32	当番者 新潟県、柏崎市、刈羽村へ第0報電話連絡
<b>【第1報対応】22時30分現在のプラント状況を通報連絡</b>	
内容：放射線監視に指示値変動なし。地震の最大加速度（6号機で20.8ガル）。燃料プール冷却系の運転状況、燃料プールからの溢水等は確認中。	
22:35	立地自治体等へ通報連絡用紙（第1報）FAX送信
22:38 ～22:41	当番者 新潟県、柏崎市、刈羽村へ第1報電話連絡
<b>【第2報対応】22時50分現在のプラント状況を通報連絡</b>	
内容：放射線監視に指示値変動なし。燃料プール冷却系は運転中。燃料プールからの溢水は無し。「燃料プール冷却に係る所内電源の異常」について、全号機「有」と誤記。	
22:52	立地自治体等へ通報連絡用紙（第2報）FAX送信
22:55 ～22:58	当番者 新潟県、柏崎市、刈羽村へ第2報電話連絡
<b>【第2報の訂正報対応】</b>	
22:57	本社当番より当番責任者へ「通報連絡用紙（第2報）の記載に誤りがある」旨電話連絡（燃料プール冷却に係る所内電源の異常について、全号機「有」となっているが、全号機「無」ではないかの連絡）
23:09	柏崎市より当番者へ「通報連絡用紙（第2報）の記載に誤りがないか」旨電話で質問を受け、当番者より柏崎市へ「通報連絡用紙（第2報）の記載には誤りがあるため、訂正報を改めてFAX送信する」旨電話で回答。
23:10	立地自治体等へ通報連絡用紙（第2報訂正報）FAX送信
23:15 ～23:18	当番者 新潟県、柏崎市、刈羽村へ第2報訂正報電話連絡

### 3. 通報連絡用紙の記載誤りの原因について

6月18日の当番者に対する当日の対応状況の聞き取り結果からクロノロジーを作成し、当番者の動線を確認。聞き取り結果と対応手順を比較し、通報連絡用紙の記載誤りについて要因分析を実施した結果、以下の3点の原因が抽出された。

#### 原因1：誤認しやすい通報連絡用紙の表記（直接的な原因）

通報連絡用紙の表記は「燃料プール冷却に係る所内電源の異常」であったが、当番者は急いで通報連絡をしないといけないという時間的なプレッシャーがあり、「電源の有無」と思い込み「有」の欄に“ ”を記載した。通報連絡用紙は「有/無」と「正常/異常」との関係が様式内で統一されておらず、当該項目だけが、「異常」という否定要素を含んだ項目だったこともあり、誤認しやすい表記であった。

#### 原因2：輻輳する状況への対応が難しい当番体制（根本的な原因）

当番者は6名で予め役割分担して通報連絡対応を実施することになっており、6月18日の対応では、通報連絡用紙を記載する当番者が、地震後の保安確認パトロールの要員招集等の作業に追われ、通常はプレス対応をする当番者が代わりに通報連絡用紙を作成した。さらに通報連絡用紙を作成するはずだった当番者が、作成された通報連絡用紙の記載内容を確認したが、上記の通り作業が輻輳していたこともあり、確認が疎かになり誤りに気付かなかった。

#### 原因3：当番者の力量不足（根本的な原因）

当番者は自分の役割は認識していたが、他の当番者の役割（実施すべき事項）までは理解しておらず、通報連絡用紙の作成等他の当番者のフォローが十分にできなかった。

これまでは他の当番者のフォローができるようになるための訓練は実施しておらず、自分の役割のみを適切に実施する訓練をしており、臨機応変な対応ができる力量を付与していなかった。

### 4. 通報連絡用紙の記載誤りの対策について

#### 4.1. 誤認しやすい通報連絡用紙の表記に対する対策

誤認しやすい通報連絡用紙の表記については、通報連絡用紙の記載誤りの防止とプラントの異常な状態がすぐに判断できるよう、通報連絡用紙に記載するプラント状況及び点検状況については、全般的に選択肢表記「正常・異常等」とし、選択肢表記の左右は「安全/非安全」の順に統一した。

表 - 1 修正前の通報連絡用紙（抜粋）

号機名	地震発生前後の運転状況				燃料プール冷却系の状況				燃料プール冷却に係る所内電源の異常	
	地震発生前		地震発生後		地震発生前		地震発生後			
	運転	停止	運転	停止	運転	停止	運転	停止	有	無
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

表 - 2 修正後の通報連絡用紙（抜粋）

号機名	地震発生前後のプラント運転状況	燃料プール冷却系の状況			燃料プールの溢水・漏えい	
		地震発生前	地震発生後			
1	全号機 プラント停止中	運転・停止	確認中	運転・停止 ( 時 分)	確認中	無・有
2		運転・停止	確認中	運転・停止 ( 時 分)	確認中	無・有
3		運転・停止	確認中	運転・停止 ( 時 分)	確認中	無・有
4		運転・停止	確認中	運転・停止 ( 時 分)	確認中	無・有
5		運転・停止	確認中	運転・停止 ( 時 分)	確認中	無・有
6		運転・停止	確認中	運転・停止 ( 時 分)	確認中	無・有
7		運転・停止	確認中	運転・停止 ( 時 分)	確認中	無・有

全般的に選択肢表記の見直し  
(左右は安全 / 非安全の順に統一)

黄色箇所：変更箇所

(添付資料 - 1 参照)

4.2. 輻輳する状況への対応が難しい当番体制に対する対策

通報連絡作業の輻輳を軽減するため当番体制を2名増員し、6名から8名に変更した。増員した要員については、輻輳する作業環境においても通報連絡を適切に行えるように、通報連絡用紙の作成及び電話連絡など対外的な対応をする要員と通報連絡用紙の最終確認及び全体を統括する要員とした。さらに、作成したクロノロジーを参照し、各当番者の役割についての平準化を実施した。

当番体制変更後の役割と体制は以下表 - 3 の通り。なお、変更箇所を赤字で記載する。

表 - 3 当番体制の対策前後表

【対策前】		【対策後】	
	役割		役割
当番責任者	<ul style="list-style-type: none"> <li>当番者の指揮命令</li> <li>現場対応の取り纏め</li> <li>通報連絡用紙の作成</li> <li>本社当番との連絡窓口</li> <li>地震後のパトロール指示</li> <li>当番者へ緊急時組織での活動への移行指示</li> <li>正門などからの初期情報の収集窓口</li> <li>F A X 送信（送信実績の確認含む）</li> <li>社外（新潟県、柏崎市、刈羽村、警察、消防）との連絡窓口</li> </ul>	統括責任者 (増員)	<ul style="list-style-type: none"> <li>全体統括</li> <li>通報文の最終チェック</li> <li>当番者へ緊急時組織での活動への移行指示</li> </ul>
当番者 A - 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>本社当番との連絡窓口</li> <li>地震後のパトロール指示</li> <li>当番者へ緊急時組織での活動への移行指示</li> <li>正門などからの初期情報の収集窓口</li> <li>F A X 送信（送信実績の確認含む）</li> <li>社外（新潟県、柏崎市、刈羽村、警察、消防）との連絡窓口</li> </ul>	指揮者	<ul style="list-style-type: none"> <li>当番者の指揮命令</li> <li>本社当番、運転検査官との連絡窓口</li> <li>地震後のパトロール指示</li> </ul>
当番者 A - 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>社外（運転検査）との連絡窓口</li> <li>自治体向け情報提供メール発信</li> <li>所内関係者へ緊急情報提供メール発信</li> <li>緊急時組織の対策要員召集</li> </ul>	当番者 A - 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>現場対応の取り纏め</li> <li>社外（柏崎市、刈羽村）との連絡窓口</li> <li>社外（警察、消防）との連絡窓口</li> <li>自治体向け情報提供メール発信</li> <li>所内関係者へ緊急情報提供メール発信</li> <li>緊急時組織の対策要員召集</li> </ul>
当番者 B - 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント関係情報のまとめ</li> <li>中操からの初期情報の収集窓口</li> </ul>	当番者 B - 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラント関係情報のまとめ</li> <li>中操、正門などからの初期情報の収集窓口</li> </ul>
当番者 B - 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>自衛消防隊長（火災、火報発生時の現場対応）</li> <li>プレス、マスコミ対応</li> </ul>	当番者 B - 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>自衛消防隊長（火災、火報発生時の現場対応）</li> <li>プレス、マスコミ対応</li> </ul>
当番者 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>通報連絡用紙のマスキング版作成</li> <li>プレス文の作成</li> <li>プレス文の F A X 送信（送信実績の確認含む）</li> </ul>	当番者 C - 2 (増員)	<ul style="list-style-type: none"> <li>通報連絡用紙、F A X 送信のダブルチェック</li> <li>社外（新潟県）への 0 報連絡</li> <li>通報連絡用紙の作成（マスキング版も作成）</li> <li>プレス文の作成</li> <li>F A X 送信（送信実績の確認含む）</li> <li>社外（新潟県）との連絡窓口</li> </ul>



#### 4.3. 当番者の力量不足に対する対策

当番者の力量不足については、2018年11月1日に発生した荒浜側洞道内ケーブル火災時の通報連絡遅れの対策として、下記を実施してきた。

- ・実態に即した電話連絡、FAX操作の訓練
- ・当番者がそれぞれ自分の役割を認識し、適切に対応できるかを確認する訓練
- ・訓練で得られた改善事項を当番者全員に周知

その結果から、一部の当番者に負荷が掛かっていること、負荷の掛かった当番者をフォローできる当番者が少ないことを課題としていた。しかしながら、通報連絡用紙の記載誤りのあった6月18日時点において、その課題への対策はできていない状況であった。

そのため、通報連絡用紙作成やメール送信文の作成など、他の当番者が実施する項目の理解度・力量を向上させるための個別訓練を実施するとともに、チーム単位での当番者の力量確認項目を設定し、個別の力量を確認できる訓練を実施することとした。具体的な訓練プロセスは以下の通り。

訓練プロセス	実施事項
宿直当番の役割を理解する	所長が力量を確認した上で、所長代務者として任命した統括責任者が通報連絡対応の要求事項(安全協定、規制庁対応)を伝達し、宿直当番の役割について、他の当番者の役割を含めて理解させる
すべての当番者が通報連絡に必要な技能全般を習得する	すべての当番者が通報連絡に必要な技能を習得させるため以下の訓練を実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>・通報連絡用紙(地震、火災)の記載、FAX送信の訓練 訓練シナリオを付与し、実際に通報連絡用紙に記入させる。通報連絡用紙の記載に誤りが無いか、重要情報が伝わるように記載されているかを確認する。併せてFAX送信の操作ができていることも確認する。</li> <li>・メールシステム(自治体、所内)の操作訓練 通報連絡用紙の内容を適切にメールで配信できているかを確認する。</li> </ul> 上記訓練は制限時間を設けて実施し、適切に対応できるまで何度でも訓練を実施する。
宿直当番登用の判断	チーム訓練を実施し、役割分担毎に統括責任者による力量評価試験を行い、力量到達者に対しては所長が宿直当番の執務を許可する。力量評価は当番者力量確認要領を用いて評価を行い、評価の結果不合格者は再試験を実施する。 (添付資料 - 2 参照)
宿直当番の力量を維持する	実際の通報連絡を模擬した電話連絡・FAX送信・メール送信を行う宿直当番訓練を継続して実施する。 訓練後の反省会では力量評価の各項目に対する評価結果を伝え、力量が足りないと評価された当番者は宿直体制から外し、再度【宿直当番の役割を理解する】から訓練を行う。

## 5．地域、社会の皆さまからの目線、感覚の醸成

本事例では、正確な情報をお伝え出来なかったことにより、地域、社会の皆さまに大変ご心配をおかけしてしまいました。

また、原子力発電所で働く所員全員が平時より、意識を高く、地域、社会の皆さまの思いを感じながら業務を進めていく必要性を再認識することとなった。

そこで、過去の失敗事例を省みること、所員自らが地域、社会の目線、感覚に触れることで、皆さまが求める通報連絡のありように気づききっかけを付与し、意識を醸成する。

### 5．1．社会的影響に関する感度の向上

本事象の様な社会的信用を失墜させた過去事例をOE（運転経験）情報として活用する。

宿直当番に入る事前訓練等において、OE（運転経験）情報を用いて、当社の失敗が、地域、社会の皆さまにどの様に受け止められたのかを省みることとする。それにより、原子力発電所を運営するという業務が内包する社会的影響の大きさを改めて感じ取り、発電所の状況を速やかに、かつ正確に地域、社会の皆さまに発信し、お伝えする通報連絡の重要性とその対応を行う当番者の責任に対する意識を高める。

### 5．2．所員全員参加の全戸訪問による地域、社会目線の醸成

これまでは、新潟本部や発電所の事務系職員、技術系管理職などにより行ってきた柏崎市及び刈羽村にお住まいの皆さまのご意見をお伺いする全戸訪問活動について、今年度は、発電所の職員全員が参加して行うこととする。

発電所の職員1人ひとりが地域の皆さまと直接お話をさせていただくことにより、地域の皆さまの率直な思いやお考えを拝聴し、感じ取り、自らの業務にどのように活かしていくか考える機会とする。

本活動を通じて、発電所の職員が平時より、社内外に伝えるべき事に自ら気づき、判断することが出来るよう、地域、社会目線の醸成に努めていく。

## 6．日常業務における品質向上の対策

トラブル対応における通報連絡だけでなく、発電所運営に関する品質向上のための対策として以下を実施する。

### 6．1．对外報告書に対する品質向上に関する対策

社外へ報告するいかなる資料においても品質の確保は事業者として必達であることから、組織的にチェック機能を有効に機能させるための改善を行う。

( 1 ) 対外報告書作成に関する組織の強化

発電所から提出している対外報告書をリスト化し、報告書の内容に応じた作成責任者を選任。対外報告書の作成にあたっては作成責任者が力量を有していると認められた習熟者が報告書を作成することで、品質の向上を図る。

( 添付資料 - 3 参照 )

( 2 ) 報告書作成に関する力量の付与

各職場における「対外報告書の作成状況」を作成責任者及び力量保有者が確認し、品質の確保にあたって修正すべき点が確認された場合には手順書等に対策を反映する。

6 . 2 . 法令違反撲滅に関する対策

日常の業務についても、法令を遵守していることが発電所運営において必達であることから、法令違反を撲滅させるため組織の強化を実施する。また、各職場においては、自らの業務運営において法令を確実に遵守するため、定期的に自組織点検を実施し、不適切な事例が確認された場合には速やかに是正する。

( 1 ) 法令違反撲滅に関する組織の強化

法令の要求事項を明確にし認識漏れを防ぐ仕組みとして、これまでの発電所運営上の弱みとなっている法令を抽出して（現在は12法令を抽出）法令および業務に精通する者を法令管理者として選任した。法令管理者の役割は、担当する法令類について各職場に対し、業務での対応要否、対応方法等について指導するとともに、法令解釈についての問合せに助言を行う。

また、各職場に法令管理者からの指示を業務展開する法令担当者を配置した。法令担当者の役割は、自組織の業務実務者へ法令を遵守するよう指導するとともに、法令解釈についての問合せに対し法令管理者と連携し、業務への反映が必要な対応を指示する役割を担う。

12法令とは

以下のいずれにも該当しないものを対象としている。

- ・原子力安全に関わる法律で日々の業務プロセスの中で確実に認知されているもの
- ・全社共通の業務プロセスの中で確実に用いられているもの
- ・原子力発電所の業務に関係ないもの

<対象法令群（上位法令を記載）>

- ・フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律

- ・ 消防法
- ・ 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律
- ・ 公有水面埋立法
- ・ 高圧ガス保安法
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 電波法
- ・ 毒物及び劇物取締法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ ダイオキシン類対策特別処置法
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- ・ 建築基準法

#### (2) 法令要求事項と業務の結びつけ

発電所運営に関わる法令について、対応漏れが発生しやすい業務に着目し、条文毎にリスト化した「業務と法令の関連表」の運用を開始した。

各職場においては、日々の業務を進める中で「業務と法令の関連表」を活用して法令要求事項を確認し、業務の洗い出しから履行確認まで確実に実施していく。

(添付資料 - 4 参照)

#### (3) 法令遵守に関する自組織点検の実施

法令担当者は、定期的に自組織の「法令遵守活動状況」の点検を実施し、法令遵守に関する改善の有無を確認し、自らの業務に対する法令遵守の意識を高め、継続的に改善を実施する。

また、各職場の業務形態に応じた「法令遵守活動状況」を所長含む法令管理者チームが確認し、指導を実施する。

## 7. おわりに

自治体及び地域の皆さまに大変なご心配とご不安をおかけしたことを、心よりお詫び申し上げます。「発電所運営に関わる業務品質は社会の皆さまにご判断いただくもの」との認識のもと、自治体及び地域の皆さまからのご意見をしっかりと伺いながら継続的な取り組みを進めてまいります。

以上



## 地震用通報連絡用紙の見直し前後

見直し前

見直し後

柏崎刈羽原子力発電所

第一・二・三報 (続報有り・最終報)

件名 発電所周辺での震度3以上の地震の発生について		公表区分	
発信日時	年 月 日 時 分	送信者	
受信日時	年 月 日 時 分	受信者	

(連絡内容): 柏崎刈羽原子力発電所周辺での震度3以上の地震の発生について(第\_\_報)

・以下の連絡内容について、プレス公表(報道機関に資料配付)を行います。  
注)震度3の場合は発電所HPテロップ掲載のみ

(お知らせ)  
地震発生後のプラント状況について( \_\_時\_\_分現在、第\_\_報)

20 年 月 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

本日、 \_\_時\_\_分頃に地震が発生しておりますが、 \_\_時\_\_分現在の**運転状況**は以下の通りです。

(1) プラントの状況

号機名	地震発生前後の運転状況				燃料プール冷却系の状況				燃料プール冷却に係る所内電源の異常	
	地震発生前		地震発生後		地震発生前		地震発生後		有	無
	運転	停止	運転	停止	運転	停止	運転	停止		
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

号機名	燃料プールからの漏えい		燃料プール水温度に関する情報			備考
	有	無	燃料プール水温度	温度上昇率	運転上の制限値到達予想時間(65 まで)時間	
1					約	
2					約	
3					約	
4					約	
5					約	
6					約	
7					約	

柏崎刈羽原子力発電所

放出無し

件名 発電所周辺での震度3以上の地震の発生について		公表区分	
発信日時	年 月 日 時 分	送信者	
		確認者	
受信日時		受信者	

・以下の連絡内容について、プレス公表(報道機関に資料配付)を行います。  
注)震度3の場合は発電所HP **ピアチェックのため追加**

(お知らせ)  
地震発生後のプラント状況について( \_\_時\_\_分現在、第\_\_報) **続報・最終報**

記載箇所を移動  
地震速報メールとの記載順序の整合

本日、 \_\_時\_\_分頃に地震が発生しておりますが、現在の**プラント**状況は以下の通りです。

(参考) 発電所周辺地域の震度情報

観測所名	出雲崎町 米田	柏崎市 中央町	柏崎市 西山町池浦	柏崎市 高柳町岡野町	刈羽村 割町新田	震源地情報
震度						____、M____

(1) プラントの状況

号機名	地震発生前後のプラント運転状況	燃料プール冷却系の状況				燃料プールの溢水・漏えい
		地震発生前		地震発生後		
		運転・停止	確認中	運転・停止( 時 分)	確認中	
1	全号機 プラント停止中	運転・停止	確認中	運転・停止( 時 分)	確認中	無・有
2		運転・停止	確認中	運転・停止( 時 分)	確認中	無・有
3		運転・停止	確認中	運転・停止( 時 分)	確認中	無・有
4		運転・停止	確認中	運転・停止( 時 分)	確認中	無・有
5		運転・停止	確認中	運転・停止( 時 分)	確認中	無・有
6		運転・停止	確認中	運転・停止( 時 分)	確認中	無・有
7		運転・停止	確認中	運転・停止( 時 分)	確認中	無・有

燃料プール冷却系停止に関する情報(停止した場合のみ記載)

号機名	燃料プール水位(オーバーフロー水位付近)	燃料プール冷却に係る電源(外部電源・非常用ディーゼル発電機)	燃料プール水温度に関する情報	
			燃料プール温度	運転上の制限値
1	正常・異常	正常・異常		約 時間
2	正常・異常	正常・異常		約 時間
3	正常・異常	正常・異常		約 時間
4	正常・異常	正常・異常		約 時間
5	正常・異常	正常・異常		約 時間
6	正常・異常	正常・異常		約 時間
7	正常・異常	正常・異常		約 時間

全般的に選択肢表記の見直し  
(左右は安全/非安全の順に統一)

見直し前

(2) 発電所内で観測された地震の加速度の最大値  
 \_\_\_\_号機原子炉建屋基礎マット上端において\_\_\_\_ガル ・ 確認中

(3) 外部への放射能の影響 無し ( \_\_\_\_時\_\_分時点 )

放射線を監視している排気筒モニタや発電所の敷地境界に設置しているモニタリングポストにおける指示値は通常の変動範囲であり、現時点において外部への放射能の影響はありません。

(4) 各プラントの点検状況

号機名	プラントの点検結果			原子炉自動停止信号の発生の有無
	異常有り	異常無し	継続中	
1				無・有： [ ]
2				無・有： [ ]
3				無・有： [ ]
4				無・有： [ ]
5				無・有： [ ]
6				無・有： [ ]
7				無・有： [ ]

(5) 発電所周辺地域の震度情報

観測所名	柏崎市 中央町	柏崎市 西山町池浦	柏崎市 高柳町岡野町	刈羽村 割町新田	出雲崎町 米田
震度					

< その他特記事項 >

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

以上  
 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

見直し後

(2) 外部への放射能の影響 無し  
 放射線を監視している排気筒モニタや発電所モニタリングポストにおける指示値は通常の変動範囲であり、現時点において外部への放射能の影響はありません。

表形式への見直し

(3) 発電所内で観測された地震の加速度の最大値

地震の加速度の最大値	
確認中	____号機
	____ガル ( 原子炉建屋基礎マット上端 水平 ・ 上下 )

(4) 各プラントの点検状況

号機名	プラントの点検状況			原子炉自動停止信号の発生
	継続中	正常 ・ 異常	確認中	
1	継続中	正常 ・ 異常	確認中	無 ・ 有： [ ]
2	継続中	正常 ・ 異常	確認中	無 ・ 有： [ ]
3	継続中	正常 ・ 異常	確認中	無 ・ 有： [ ]
4	継続中	正常 ・ 異常	確認中	無 ・ 有： [ ]
5	継続中	正常 ・ 異常	確認中	無 ・ 有： [ ]
6	継続中	正常 ・ 異常	確認中	無 ・ 有： [ ]
7	継続中	正常 ・ 異常	確認中	無 ・ 有： [ ]

全般的に選択肢表記の見直し  
 ( 左右は安全 / 非安全の順に統一 )

(参考) 原子炉自動停止の「地震加速度大」設定値  
 原子炉建屋 最地下階床 水平120ガル、上下100ガル  
 原子炉建屋 中間階床 水平185ガル

(5) その他特記事項

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

津波情報の追加

(参考) 発電所周辺地域の津波情報

津波発生に関する気象庁からの発表 (新潟県沿岸における情報)	
確認中	無 ・ 有： [ ____津波注意報 ____ ・ ____津波警報 ____ ]

以上  
 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

## 宿直当番者力量確認試験要領

### 1. 背景

2019年7月1日より、所長が選任した当番熟練者による体制にて宿直当番を実施している。

本要領は、その他の宿直当番者に対して力量確認を行い、当番熟練者に相当する力量を有しているか否かを評価し、認定するための試験要領とする。

### 2. 当番熟練者の選任

当番熟練者については、宿直当番体制強化実施責任者及び宿直当番体制強化タスクマネージャーにより、以下の観点から人選する。

- ・過去の宿直当番訓練対応が長けている者。
- ・過去の宿直当番の際に、トラブル体験があり、失敗していない者。
- ・日々のトラブル対応に長けていると実績がある者。
- ・日々の対外的対応に長けていると認められる者。
- ・「統括責任者」に関しては、原子力副防災管理者に登録している者の中から人選。

上記の人選者の中から、所長が承認した者を、熟練当番者として選任する。

### 3. 試験概要

宿直当番者は宿直当番体制強化後の編成に基づいたチーム単位で試験を実施する。

評価者は熟練当番者として選任された者が行うこととし、必要事項チェックリストによる評価と、試験終了後の質疑応答による評価で受験者の力量を総合的に評価する。

#### 3 - 1. チェックリストによる評価

評価者はチェックリストに基づき、判定欄に「可・否」を記載する。なお、試験中にチェックリストの判定が全て確認できない場合は、試験終了後に行う受験者への質疑応答にて確認する。

##### 【チェックリストによる判定基準】

- ・受験者がチェックリスト全項目に対してすべて「可」であるものを合格とする。
- ・受験者がチェック欄の実施事項をすべて満足している場合を「可」とする。
- ・合否の対象は、チェックリストの役割欄に記載されている受験者とする。

#### 3 - 2. 試験終了後の質疑応答による評価

評価者は試験終了後、必要事項チェックリストで判定が出来なかった事項や、確認が必要な事項を受験者に対して質疑応答にて確認する。質疑応答の結果から、質疑応答チェックリストに基づき、判定欄に「○・ ・ ×」を記載する。

##### 【質疑応答チェックリストによる判定基準】

- ・判定基準がすべて「○」もしくは「 」である者を合格とする。
  - ：質疑において、他者の見本となる良好事例がある場合
  - ：要求されている事項は網羅できている場合
  - ×：実施事項が十分で無く、再度試験を行う必要があると判断される場合

### 4. 試験シナリオ

試験シナリオは、「地震」とする。

主な試験付与条件は、「震度4」、「燃料プール冷却系ポンプ停止」。

### 5. 再試験の実施

試験を実施し不合格となった場合、当番熟練者からの指導を受けた上で、再試験を実施する。

以上

## 対外報告書リスト（例示）

No.	報告書名	提出先	提出時期	作成責任者				作成箇所		備考
				グレード		グレード	グレード	作成G	作成者	
				所長	副所長	部長	GM			
1	施設定期検査申請書	原子力規制委員会	施設定期検査を受けようとする場合 (検査予定日7日 + 1か月前)					安全総括G		定型文のため、作成責任者はGM
2	施設定期検査申請内容の変更	原子力規制委員会	施設定期検査申請の内容に変更が生じた場合					安全総括G		
3	定検計画書	原子力規制委員会	「No.1施設定期検査申請書」又は「No.2施設定期検査申請内容の変更」と同時に提出					安全総括G		
4	施設定期検査時期変更承認申請書	原子力規制委員会	以下に該当する場合であって、検査を行うべき時期の前7日 + 2か月前 ・使用の状況から規定する時期に施設定期検査を行う必要ないと認めて原子力規制委員会が定期検査を受けるべき時期を定めて承認したとき ・災害その他非常の場合において、規定する時期に施設定期検査を受けることが著しく困難であると認めて原子力規制委員会が施設定期検査を受けるべき時期を定めて承認したとき					安全総括G		
5	定期安全管理審査申請書	原子力規制委員会	施設定期検査を受けようとする場合 (検査予定日7日 + 1か月前)					安全総括G		定型文のため、作成責任者はGM
6	定期安全管理審査申請の変更届出書	原子力規制委員会	定期安全管理審査申請の内容に変更が生じた場合					安全総括G		定型文のため、作成責任者はGM
7	定期事業者検査計画書	原子力規制委員会	「No.5 定期安全管理審査申請書」又は「No.6 定期安全管理審査申請の変更届出書」と同時に提出					安全総括G		
8	定期事業者検査時期変更承認申請書	原子力規制委員会	<運転中> 実用炉規則 第55条第1項第2号に定める時期に実施できないおそれが生じた場合 <施設定期検査の時期> 以下に該当する場合の7日 + 2か月前 ・使用の状況から規定する時期に定期事業者検査を行う必要ないと認めて原子力規制委員会が定期事業者検査を受けるべき時期を定めて承認したとき ・災害その他非常の場合において、規定する時期に定期事業者検査を受けることが著しく困難であると認めて原子力規制委員会が定期事業者検査を受けるべき時期を定めて承認したとき					安全総括G		
9	定期事業者検査実績報告	原子力規制庁長官	定期検査申請を行った場合 (定期検査の終了日から原則として1月を超えない期間)					安全総括G		定型文のため、作成責任者はGM
10	定検実施報告書	原子力規制庁長官	「No.9定期事業者検査実績報告」と同時に提出					安全総括G		
11	運転保守状況等報告書	県市村	毎年度5～7月					安全総括G		

報告書のグレードに応じた  
作成責任者を選任

作成責任者が  
力量を有した作成者を指名

## 業務と法令の関連表（抜粋）

“業務の種類”と  
“キーワード”で法令を検索

OE情報として“過去不適合ヒヤリハット”を活用  
( は過去に不適合、ヒヤリハットを経験しているもの)

既存設備の”設備保全箇所・対応箇所”を  
参考に法令を検索

業務早見表					キーワード	過去不適合ヒヤリハット	業務	既存設備	既存設備 設備保全箇所・対応箇所	実施時期	実施区分	許可・届出等の必要な事由	許可・届出書等	法律	条文	関係法令等
新規 設置・ 取得	修理・ 改造	点検・ 検査・ 測定	廃止・ 廃棄・ 除却	(2) 供用・ 運用 期間中												
						(c)取扱物：フロン類	第一種特定製品の定義	・各G保管のフロン類「点検・整備記録簿」参照	労務人事G、資材G、刈羽地域G、サービスホールG、防災安全G、防護管理G、放射線安全G、化学管理G、環境G、発電(3・4号)G、一管燃料G、二管燃料G、一全保全総括G、一全タービン(1・4号)G、一全タービン(2・3号)G、一全原子炉(1・4号)G、一全原子炉(2・3号)G、高経年化評価G、一全電気機器(1・4号)G、一全電気機器(2・3号)G、一全計測制御(1・4号)G、一全計測制御(2・3号)G、一全システムエンジニアリングG、土木(第二)G、建築(第二)G、二全タービンG、二全原子炉G、二全電気機器G、二全計測制御G、環境施設G、電子通信G、直営作業G	都度	法令対象となる特定製品の判断	用語の定義(第一種特定製品) 第一種特定製品とは、業務用の機器であって、冷媒としてフロン類が充填されているものをいう。 一 エアコンディショナー 二 冷蔵機器及び冷凍機器(冷蔵又は冷凍の機能を有する自動販売機を含む。) <補足> 以下の ~ のすべてに当てはまる機器のことを指す。 エアコンディショナー又は冷凍冷蔵機器(冷凍冷蔵機能を有する自動販売機を含む。)である。 業務用として製造・販売された機器である。 冷媒としてフロン類が充填されている。 第二種特定製品ではない。	-	フロン排出抑制法	第2条第3項・第4項・第5項	・フロン排出抑制法施行規則第1条第2項 ・環境省 管理者手引き(第2章 法律の対象)
						(c)取扱物：可燃物	指定可燃物の貯蔵・取扱い	指定可燃物	労務人事G、資材G、報道G、地域共生施設G、刈羽地域G、原子炉安全G、防災安全G、防護管理G、放射線安全G、化学管理G、環境G、発電(1・2号)G、発電(3・4号)G、発電G、一全保全総括G、一全タービン(1・4号)G、一全タービン(2・3号)G、一全原子炉(1・4号)G、一全原子炉(2・3号)G、高経年化評価G、一全電気機器(1・4号)G、一全電気機器(2・3号)G、一全計測制御(1・4号)G、一全計測制御(2・3号)G、一全システムエンジニアリングG、土木(第一)G、土木(第二)G、建築(第一)G、建築(第二)G、二全保全総括G、二全タービンG、二全原子炉G、二全電気機器G、二全計測制御G、環境施設G、環境施設プロジェクトG、電子通信G、二全システムエンジニアリングG	使用前	届出	指定可燃物貯蔵・取扱いを開始する場合(別表第8で定める数量の5倍以上の指定可燃物(可燃性固体類及び合成樹脂類にあっては同表で定める数量以上)を貯蔵し、又は取り扱う場合)	指定可燃物貯蔵・取扱い届出書	消防法	第2章第9条の3	新潟県柏崎市火災予防条例第46条 新潟県柏崎市火災予防条例別表8
						(b)設備：高圧ガス設備	高圧ガス設備の定期自主検査	(第一種製造所) K1水素注入・供給設備 K2～K7 OI系 (第二種製造所) 防災用コンプレッサー (特定高圧ガス消費施設) 1号機水素注入・供給設備 1号機焼却設備プロパン庫 5号機雑固体廃棄物焼却設備プロパン庫	防災安全G、発電(1・2号)G、一全タービン(1・4号)G、一全タービン(2・3号)G、一全原子炉(1・4号)G、一全原子炉(2・3号)G、一全計測制御(1・4号)G、一全計測制御(2・3号)G、二全タービンG、二全原子炉G、二全計測制御G、環境施設G	検査	実施	第一種製造者、第二種製造者、特定高圧ガス消費施設は、定期に、保安のための定期自主検査を実施する。	-	高圧ガス保安法	第35条の2	一般高圧ガス保安規則第83条 液化石油ガス保安規則第81条
						(c)取扱物：石綿	石綿が使用されている建築物等の工事	・吹付け石綿 ・石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材	防災安全G、放射線安全G、化学管理G、環境G、発電(1・2号)G、発電(3・4号)G、一管燃料G、二管燃料G、一全保全総括G、一全タービン(1・4号)G、一全タービン(2・3号)G、一全原子炉(1・4号)G、一全原子炉(2・3号)G、高経年化評価G、一全電気機器(1・4号)G、一全電気機器(2・3号)G、一全計測制御(1・4号)G、一全計測制御(2・3号)G、土木(第一)G、土木(第二)G、建築(第一)G、建築(第二)G、二全タービンG、二全原子炉G、二全電気機器G、二全計測制御G、環境施設G、環境施設プロジェクトG、電子通信G	作業時	届出及び報告	【施工者】 特定工事におけるアスベスト排出等作業をする場合は特定アスベスト廃棄物の種類、数量、処理の方法等の届出及び報告を行う。又当該特定工事の注文者が存在する場合は、当該注文者に報告を行う。 [注文者G(東京電力HD)] 同上事項の報告を受理する	第2号様式(新潟県版) 特定アスベスト廃棄物処理計画届(報告)	新潟県アスベストの排出及び飛散の防止等に関する条例	第16条第1項	同条例第2条第1項～第1項第4号 同条例第10条第1項 同条例施行規則第7条第1項～第3項第2号 同条例施行規則第7条第6項

(お知らせ)

胎内市内において初めてとなる  
「東京電力コミュニケーションブース」の開設について

2019年7月30日  
東京電力ホールディングス株式会社  
新潟本社

「東京電力コミュニケーションブース」を、8月9日(金)～8月12日(月)にわたって、ケーズデンキ胎内店 屋外特設テントに開設いたしますのでお知らせいたします。  
なお、胎内市では初めての開設になります。

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  
新潟本社 渉外・広報部 広報総括グループ 025-283-7461 (代表)

## 福島第二原子力発電所の廃止について

2019年7月31日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、昨年6月14日、福島第二原子力発電所（以下、福島第二）の扱いについて、福島第一原子力発電所（以下、福島第一）の廃炉とトータルで地域の安心に沿うものとすべく、全号機を廃炉の方向で具体的に検討を進める旨をお伝えしておりました（2018年6月14日お知らせ済み）。

その後、福島第二の廃炉判断に向け、福島第一の廃炉作業も含めた人的リソースの確保や発電所の安全な廃炉、経営全般に及ぼす影響等の観点から、多岐にわたる課題について検討を進めてまいりました。

このたび、これらの検討の目処が立ったこと、ならびに東日本大震災からの復興において、福島県内の原子力発電所の全基廃炉を要望する地域のご意向等を総合的に勘案し、本日、福島第二全号機（1～4号機）の廃止を決定いたしました。

当社は、今後、地域の皆さまに福島第二の廃炉の進め方等を丁寧にご説明し、ご理解を賜りながら具体的な廃止に係る各種手続きを進めるとともに、廃止措置の実施にあたっては、福島第一とあわせてトータルで地域の皆さまの安心に沿えるよう、誠心誠意取り組んでまいります。

以上

&lt;別紙1&gt;廃炉に向けた基本方針

&lt;別紙2&gt;福島第二原子力発電所の概要

## 廃炉に向けた基本方針

### 1. 福島第一の廃炉作業も含めた人的リソース確保

- 他の廃炉プラントと同様、廃炉工程は1基あたり30年程度を見込んでいますが、福島第一の廃炉と並行することを踏まえ、人的リソース配分等に十分配慮していく必要があるため、全4基の廃炉を終えるには40年を超える期間が必要な見通しです。
- できるだけ工程の短縮に努め、安全・安心を第一に廃炉作業を進めてまいります。

### 2. 安全な廃炉

- 発電所内に保管中の使用済燃料（約1万本）は、廃炉終了までに全量を県外に搬出する方針ですが、できるだけ早期の搬出に努めてまいります。
- 廃炉を円滑に進めるため、他原子力発電所でも計画されている乾式キャスクによる貯蔵施設を構内に設置し、使用済燃料プールからの燃料取出しを計画的に進めていく予定です。具体的な貯蔵規模等は、今後詳細を検討してまいります。
- 作業員の被ばく低減や作業安全の確保を図り、かつ放射性廃棄物の放出を最小限に抑えるなど、関係法令を遵守しつつ、安全確保を最優先に、段階を踏みながら進めてまいります。
- 詳細については、今後作成する廃止措置計画の中で具体化し、地域の皆さまに丁寧にご説明の上、ご理解を得ながら進めてまいります。

### 3. 地域の産業振興に向けた貢献

- 福島第二の廃炉を進めるにあたっては、資機材の調達を含め、地元企業の皆さまが参画いただけるよう多くの機会を設けるとともに、解体物の保管容器調達や有用物の有効利用促進などを通じて、地域の振興に寄与し得るよう取り組んでまいります。
- これらについては、福島第一の廃炉とあわせて検討・具体化し、地域の皆さまには計画段階から丁寧にご説明してまいります。

なお、これまで経営全般に及ぼす影響について、収支、財務面等から検討してまいりました。本日の廃止決定にあわせて廃炉会計の申請を行うことといたしますが、具体的な影響額については、本日発表の2019年度第一四半期決算において、別途お知らせいたします。

以上



福島第二原子力発電所の概要

1. 設備概要

所在地	福島県双葉郡楡葉町大字波倉字小浜作 12			
敷地面積	150 万㎡			
	1 号機	2 号機	3 号機	4 号機
原子炉型式	沸騰水型軽水炉 (BWR)			
格納容器形式	マークII	マークII改良		
電気出力 (万 kW)	110.0			
熱出力 (万 kW)	329.3			
燃料集合体数 (体)	764			

2. 主な経緯

1972 年 8 月 28 日	1 号機	原子炉設置許可申請
1974 年 4 月 30 日	1 号機	原子炉設置許可
1975 年 11 月 1 日	1 号機	着工 (基礎掘削開始)
1976 年 12 月 21 日	2 号機	原子炉設置許可申請
1978 年 6 月 26 日	2 号機	原子炉設置許可
1978 年 8 月 16 日	3 号機	原子炉設置許可申請
	4 号機	同上
1979 年 2 月 28 日	2 号機	着工 (基礎掘削開始)
1980 年 8 月 4 日	3 号機	原子炉設置許可
	4 号機	同上
1980 年 12 月 1 日	3 号機	着工 (基礎掘削開始)
	4 号機	同上
1982 年 4 月 20 日	1 号機	営業運転開始
1984 年 2 月 3 日	2 号機	営業運転開始
1985 年 6 月 21 日	3 号機	営業運転開始
1987 年 8 月 25 日	4 号機	営業運転開始
2011 年 3 月 11 日	東北地方太平洋沖地震により運転停止	

### 3. 発電実績

	1号機	2号機	3号機	4号機
総発電電力量 (億 kWh)	2,135 <sup>*1</sup>	1,960 <sup>*1</sup>	1,686 <sup>*1</sup>	1,656 <sup>*1</sup>
設備利用率 (%)	76.5 <sup>*2</sup>	74.9 <sup>*2</sup>	67.8 <sup>*2</sup>	72.8 <sup>*2</sup>

※1 2010年度末までの累計

※2 2010年度末までの平均

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)

## 2019 年度第 1 四半期決算について

2019 年 7 月 31 日

東京電力ホールディングス株式会社

当社は、本日、2019 年度第 1 四半期（2019 年 4 月 1 日～6 月 30 日）の連結業績についてとりまとめました。

連結の経常損益は、東京電力グループの販売電力量が前年同期比 0.8%減の 522 億 kWh となった一方、燃料費調整制度の期ずれ影響が好転したことや、グループ全社を挙げた継続的なコスト削減などにより、前年同期比 46.3%増の 985 億円の利益となりました。

また、特別利益に災害損失引当金戻入額 1,135 億円、持分変動利益 1,997 億円を加えた 3,132 億円を計上した一方、特別損失に原子力損害賠償費 300 億円や福島第二廃止損失 956 億円を計上したことなどから、親会社株主に帰属する四半期純損益は 2,816 億円の利益となりました。

(単位：億円)

	当第 1 四半期 (A)	前年同期 (B)	比 較	
			A-B	A/B (%)
売 上 高	15,040	13,540	1,500	111.1
営 業 損 益	512	688	△ 176	74.4
経 常 損 益	985	673	312	146.3
特 別 損 益	1,875	△ 466	2,342	-
親会社株主に帰属する 四 半 期 純 損 益	2,816	164	2,651	-

## 【セグメント別の経常損益】

2019 年度第 1 四半期のセグメント別の経常損益については、以下のとおりです。

- ・東京電力ホールディングス株式会社の経常損益は、業務の内製化などによる費用の減少により、前年同期比 25 億円増の 1,564 億円の利益となりました。
- ・東京電力燃料 & パワー株式会社の経常損益は、火力発電事業等を承継した JERA において、燃料費調整制度の期ずれ影響が好転したことなどにより、前年同期比 233 億円増の 458 億円の利益となりました。
- ・東京電力パワーグリッド株式会社の経常損益は、託送収益の増加や、修繕費・減価償却費などの減少により、前年同期比 38 億円増の 426 億円の利益となりました。

- ・東京電力エナジーパートナー株式会社の経常損益は、競争激化により、前年同期比 36 億円減の 120 億円の損失となりました。

(単位：億円)

	当第 1 四半期 (A)	前年同期 (B)	比 較	
			A-B	A/B (%)
経 常 損 益	985	673	312	146.3
東京電力ホールディングス	1,564	1,538	25	101.7
東京電力フュエル&パワー	458	224	233	203.7
東京電力パワーグリッド	426	387	38	109.9
東京電力エナジーパートナー	△ 120	△ 83	△ 36	-

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)

# 2019年度第1四半期決算概要

2019年7月31日

東京電力ホールディングス株式会社

## 【2019年度第1四半期決算のポイント】

- **売上高**は、東京電力グループの販売電力量が減少したものの、燃料費調整額の増加などにより増収
- **経常損益**は、燃料費調整制度の期ずれ影響が好転したことや、グループ全社を挙げた継続的なコスト削減などにより増益
- **経常損益は6年連続、四半期純損益は5年連続の黒字**
- JERAへの火力発電事業等の承継に伴う持分変動利益や、福島第二原子力発電所の廃炉決定により福島第二廃止損失などが特別損益として発生

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

## 1. 連結決算の概要

	2019年4-6月	2018年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
			(単位: 億kWh)	
販売電力量(連結)	522	526	△ 4	99.2

	2019年4-6月	2018年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
			(単位: 億円)	
売上高	15,040	13,540	1,500	111.1
営業損益	512	688	△ 176	74.4
経常損益	985	673	312	146.3
特別利益	3,132	-	3,132	-
特別損失	1,257	466	790	-
親会社株主に帰属する 四半期純損益	2,816	164	2,651	-

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

## 【東京電力ホールディングス】

- 経常損益は、業務の内製化などによる費用の減少により**増益**

## 【東京電力燃料&amp;パワー】

- 経常損益は、火力発電事業等を承継したJERAにおいて、燃料費調整制度の期ずれ影響が好転したことなどにより**増益**

## 【東京電力パワーグリッド】

- 経常損益は、託送収益の増加や、修繕費・減価償却費などの減少により**増益**

## 【東京電力エナジーパートナー】

- 経常損益は、競争激化などにより**減益**

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

## 3. セグメント別の概要

(単位:億円)

	2019年4-6月	2018年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
売 上 高	15,040	13,540	1,500	111.1
東京電力ホールディングス	1,880	1,941	△ 61	96.8
東京電力燃料&パワー	21	4,146	△ 4,124	0.5
東京電力パワーグリッド	4,123	3,930	192	104.9
東京電力エナジーパートナー	13,790	12,700	1,090	108.6
調 整 額	△ 4,775	△ 9,178	4,403	—
経 常 損 益	985	673	312	146.3
東京電力ホールディングス	1,564	1,538	25	101.7
東京電力燃料&パワー	458	224	233	203.7
東京電力パワーグリッド	426	387	38	109.9
東京電力エナジーパートナー	△ 120	△ 83	△ 36	—
調 整 額	△ 1,342	△ 1,394	51	—

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

## 4. 連結特別損益

5

(単位:億円)

	2019年4-6月	2018年4-6月	比較
<b>特 別 利 益</b> ※1	<b>3,132</b>	<b>-</b>	<b>3,132</b>
災害損失引当金戻入額	1,135	-	1,135
持分変動利益	1,997	-	1,997
<b>特 別 損 失</b> ※2	<b>1,257</b>	<b>466</b>	<b>790</b>
原子力損害賠償費	300	466	△ 166
福島第二廃止損失	956	-	956
<b>特 別 損 益</b>	<b>1,875</b>	<b>△ 466</b>	<b>2,342</b>

### ※1 特別利益の概要

#### ◆災害損失引当金戻入額

過去に計上した災害損失引当金のうち、福島第二原子力発電所に係る額を廃炉決定により、取崩したものの

#### ◆持分変動利益

JERAへの事業分割承継によるもの

### ※2 特別損失の概要

#### ◆原子力損害賠償費

出荷制限指示等による損害や風評被害等の見積増など

#### ◆福島第二廃止損失

廃炉決定により、設備や核燃料等を損失処理したもの

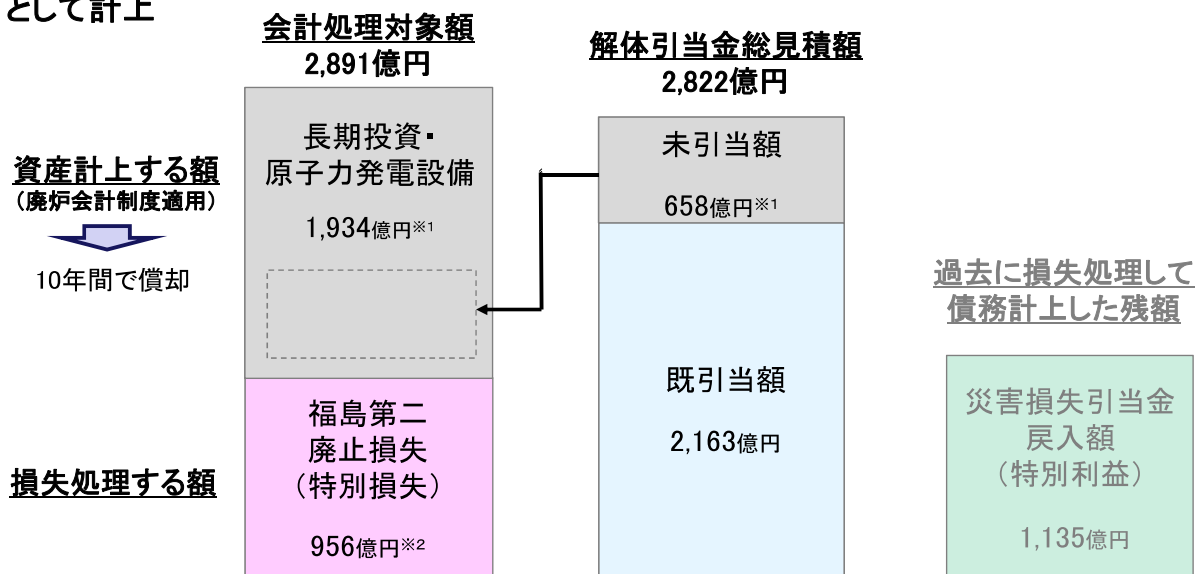
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

**TEPCO**

## 5. 福島第二原子力発電所の廃炉に伴う会計処理

6

- ▶ 廃炉決定に伴う会計処理対象額は2,891億円。そのうち、発電設備及び核燃料の簿価に相当する956億円は特別損失として一括で損失処理。残りの1,934億円は廃炉会計制度の適用により資産計上し10年間で償却を予定
- ▶ 一方、東日本大震災直後に債務計上した災害損失引当金の残額 1,135億円を特別利益として計上



※1の内訳:

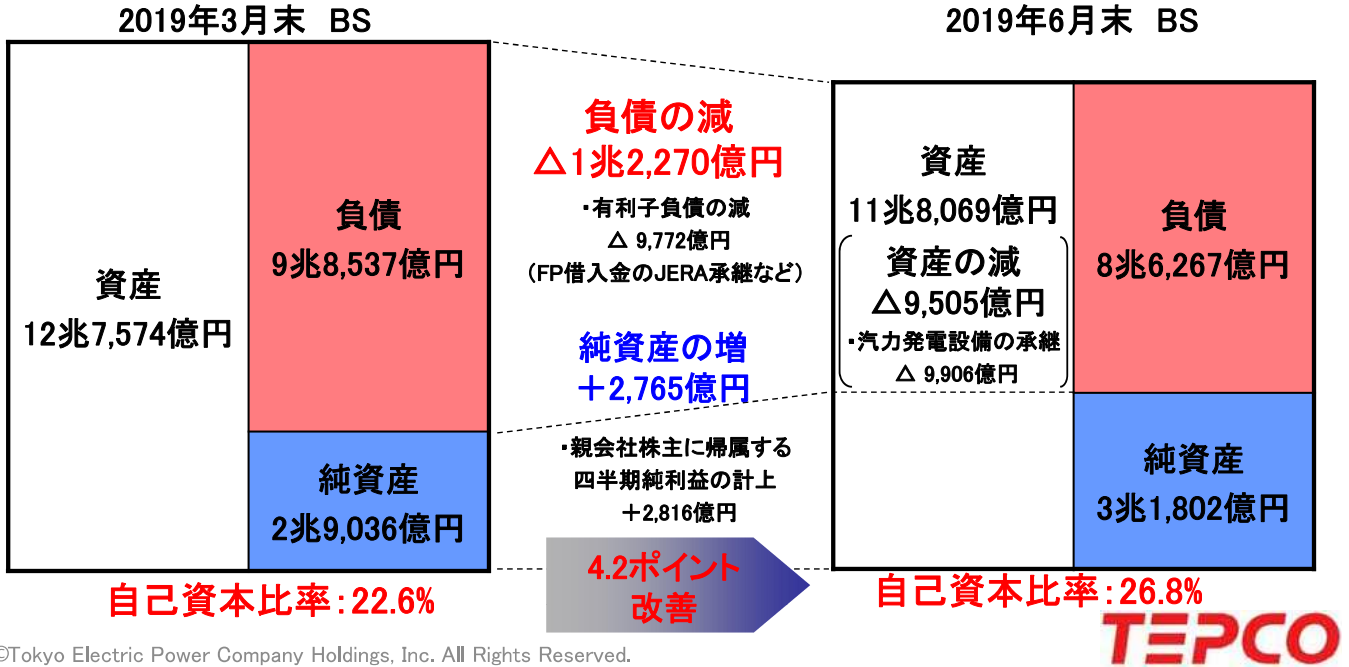
- ・再処理等拠出金費: 使用済燃料の再処理等業務に必要な費用に充てるため、「使用済燃料再処理機構」に対し納付しなければならない拠出金
- ・燃料解体費: 福島第二向けに製造した未照射の核燃料を他の原子炉に転用可能な状態にするための費用
- ・解体引当金未引当額: 「原子力発電施設解体引当金に関する省令」第1条第4項に定める総見積額から、当期末までの引当額を控除したもの  
なお、当該相当額は、会計基準に従い「原子力発電設備」に計上

※2の内訳: 発電設備及び核燃料等の簿価

## 6. 連結財政状態

7

- 総資産残高は、汽力発電設備をJERAへ承継したことなどにより 9,505億円減少
- 負債残高は、FPの借入金をJERAへ承継したことなどにより 1兆2,270億円減少
- 純資産残高は、親会社株主に帰属する四半期純利益の計上などにより、2,765億円増加
- 自己資本比率 4.2ポイント改善



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

## <参考> 収支諸元表(実績)

8

### エリア需要

(単位: 億kWh)

	2019年4-6月	2018年4-6月	比較	
			増減	比率(%)
エ リ ア 需 要	623	618	4	100.7

### 為替/CIF

	2019年4-6月	2018年4-6月	増減
為替レート(インターバンク)	109.9 円/ドル	109.1 円/ドル	0.8 円/ドル
原油価格(全日本CIF)	71.5 ドル/バーレル	70.6 ドル/バーレル	0.9 ドル/バーレル

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.



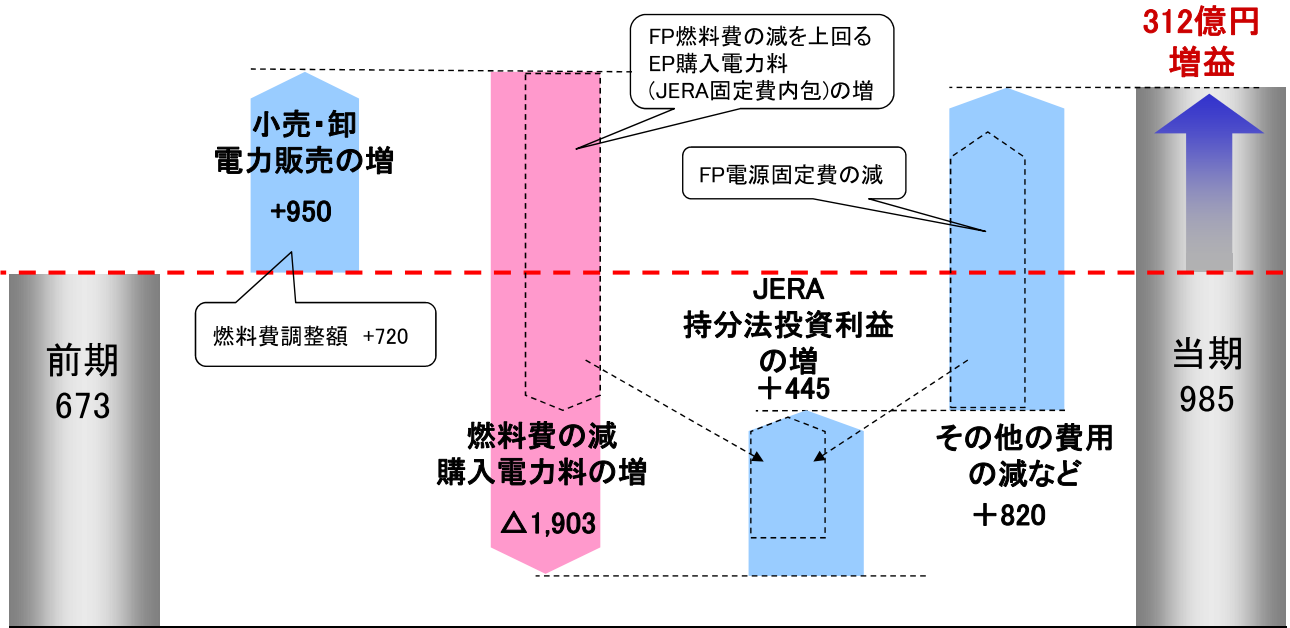
# <参考> 連結経常損益 ～前年同期からの変動～

## 経常損益

(単位: 億円)

需給収支(再エネ含む)  $\Delta 953$

その他経常収支 +1,265



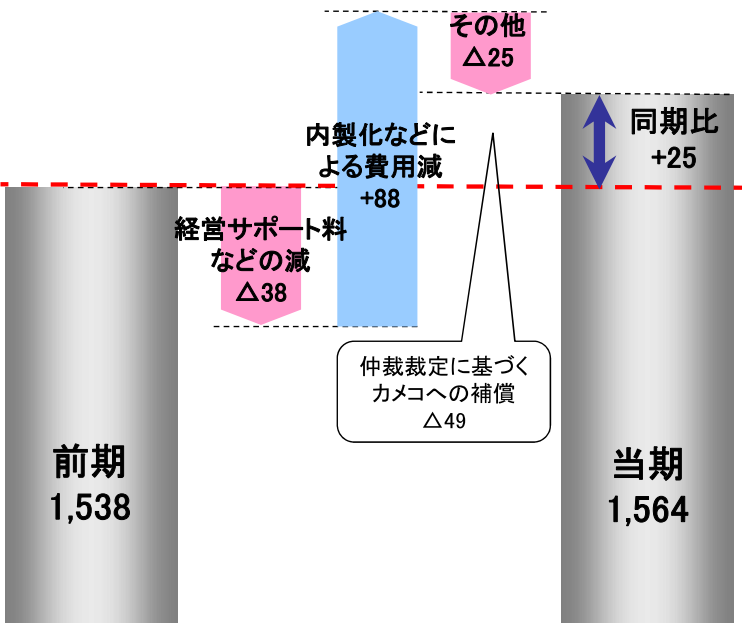
©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.



# <参考> HD前年同期比較

## 経常損益

(単位: 億円)



## 収支構造

収益は、配当収入や廃炉等負担金収益、経営サポート料や販売電力料など。

## 出水率

2019年度 4-6月

90.8%

## 経常利益

(単位: 億円)

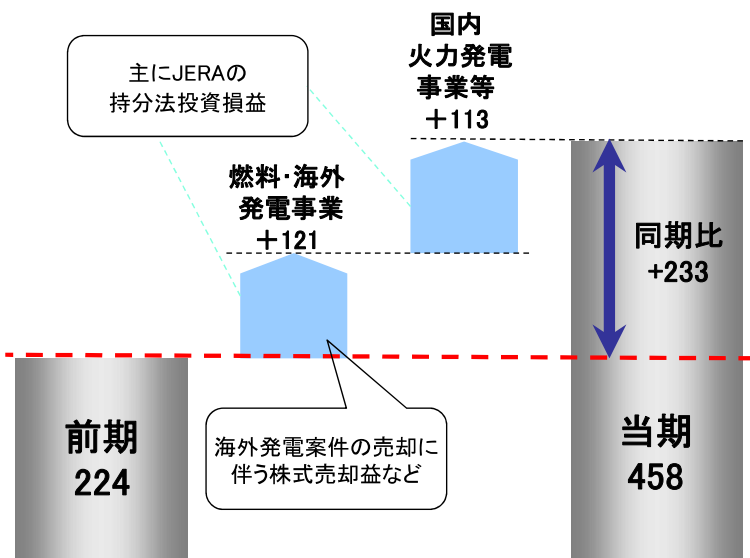
	2018年度	2019年度
4-6月	1,538	1,564
4-9月	1,734	
4-12月	1,789	
4-3月	2,327	

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.



経常損益

(単位:億円)



収支構造

主な利益はJERAの持分法投資損益。本年4月1日に火力発電事業等をJERAへ承継している。

期ずれ影響(JERA持分影響)

2019年度 4-6月	+220億円
-------------	--------

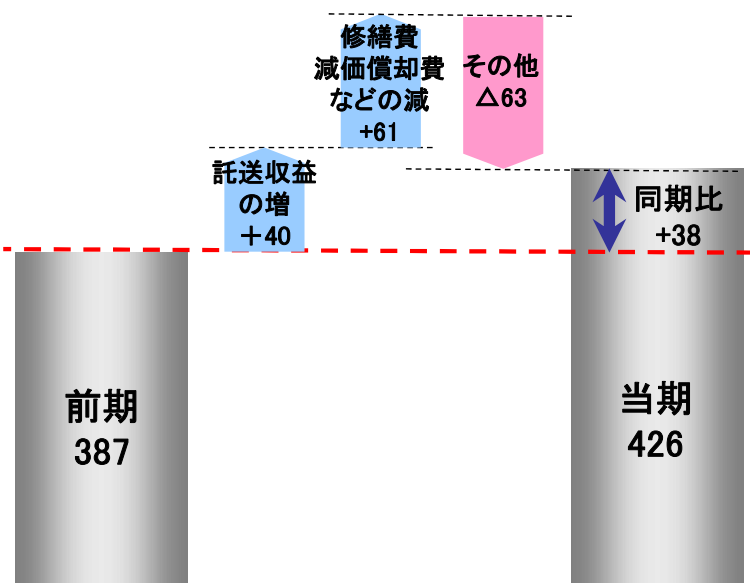
経常利益

(単位:億円)

	2018年度	2019年度
4-6月	224	458
4-9月	52	
4-12月	34	
4-3月	35	

経常損益

(単位:億円)



収支構造

売上は主に託送収益で、エリア需要によって変動。費用は主に送配電設備の修繕費や減価償却費など。

エリア需要

(単位:億kWh)

	2018年度	2019年度
4-6月	618	623

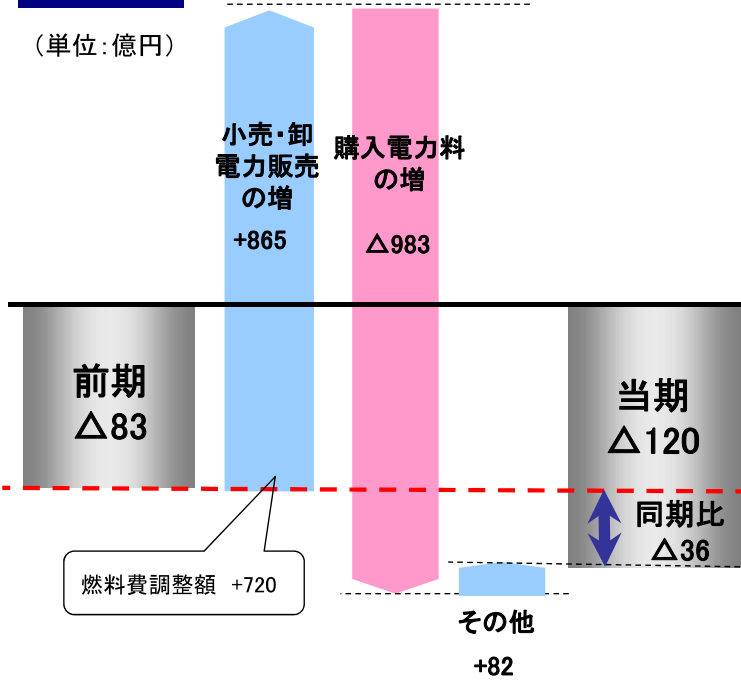
経常利益

(単位:億円)

	2018年度	2019年度
4-6月	387	426
4-9月	1,170	
4-12月	1,631	
4-3月	1,139	

経常損益

(単位: 億円)



収支構造

売上は主に電気料収入で、販売電力量によって変動。費用は主に購入電力料など。

販売電力量

(単位: 億kWh)

	2018年度	2019年度
4-6月	526	522

ガス件数 (ニチガス、TEA含み)

2019年3月末	2019年6月末
約125万件	約146万件

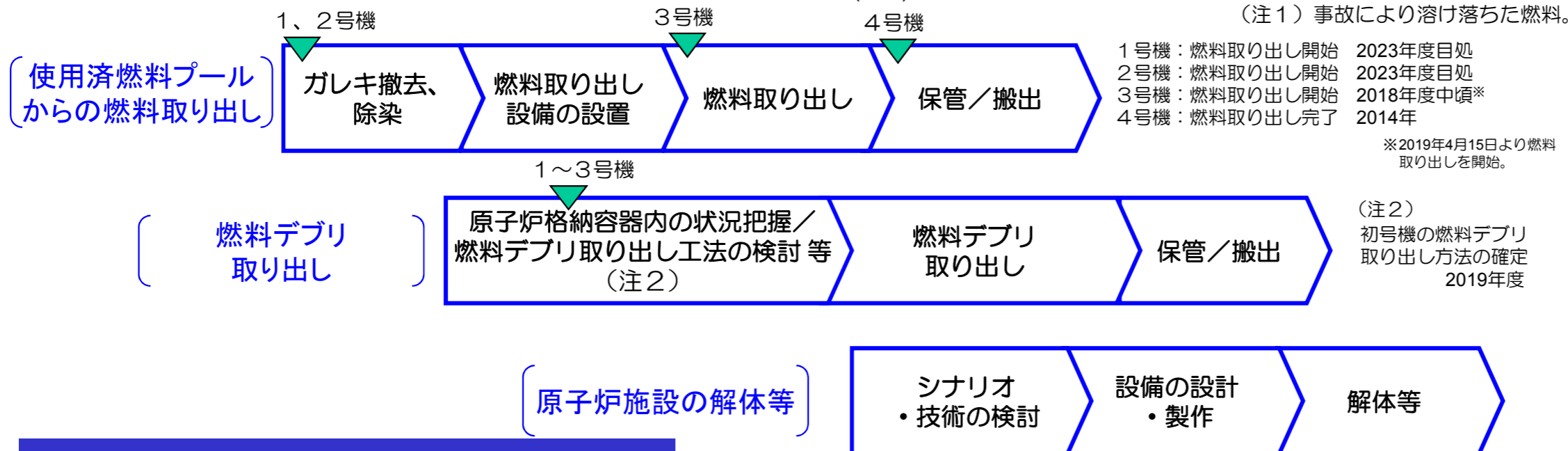
経常利益

(単位: 億円)

	2018年度	2019年度
4-6月	△83	△120
4-9月	541	
4-12月	393	
4-3月	727	

## 「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

2014年12月22日に4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが完了し、2019年4月15日より3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを進めています。作業にあたっては、周辺環境のダスト濃度を監視しながら安全第一を進めます。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。



## 使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて

3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けては、燃料取り出し訓練と併せて計画していたガレキ撤去訓練を2019年3月15日より開始し、4月15日より燃料取り出しを開始しました。

原子炉建屋オペレーティングフロアの線量低減対策として、2016年6月に除染作業、2016年12月に遮へい体設置が完了しました。2017年1月より、燃料取り出し用カバーの設置作業を開始し、2018年2月に全ドーム屋根の設置が完了しました。



燃料取り出しの状況  
(撮影日2019年4月15日)

## 「汚染水対策」の3つの基本方針と主な作業項目

～汚染水対策は、下記の3つの基本方針に基づき進めています～

### 方針1. 汚染源を取り除く

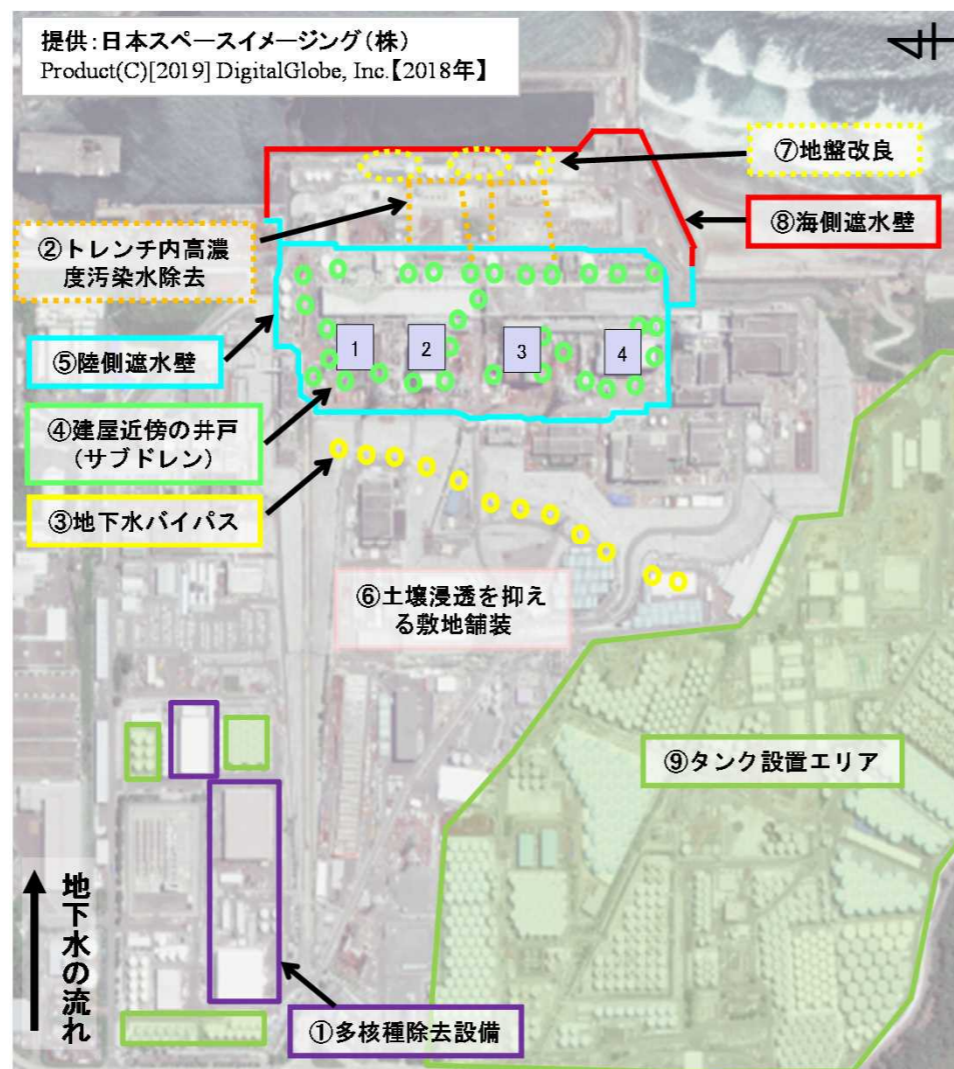
- ①多核種除去設備等による汚染水浄化
- ②トレンチ(注3)内の汚染水除去  
(注3) 配管などが入った地下トンネル。

### 方針2. 汚染源に水を近づけない

- ③地下水バイパスによる地下水汲み上げ
- ④建屋近傍の井戸での地下水汲み上げ
- ⑤凍土方式の陸側遮水壁の設置
- ⑥雨水の土壌浸透を抑える敷地舗装

### 方針3. 汚染水を漏らさない

- ⑦水ガラスによる地盤改良
- ⑧海側遮水壁の設置
- ⑨タンクの増設(溶接型へのリプレイス等)



## 多核種除去設備(ALPS)等

- ・タンク内の汚染水から放射性物質を除去しリスクを低減させます。
- ・多核種除去設備に加え、東京電力による多核種除去設備の増設(2014年9月から処理開始)、国の補助事業としての高性能多核種除去設備の設置(2014年10月から処理開始)により、汚染水(RO濃縮塩水)の処理を2015年5月に完了しました。
- ・多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水について、多核種除去設備での処理を進めています。



(高性能多核種除去設備)

## 重層的な対策による汚染水発生の抑制

- ・重層的な建屋への流入対策を講じ、建屋への雨水・地下水等流入を抑制します。
- ・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は低位で安定的に管理されています。また、建屋屋根の破損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っています。
- ・これにより、汚染水発生量は、約470m<sup>3</sup>/日(2014年度)から約170m<sup>3</sup>/日(2018年度)まで低減しています。
- ・引き続き、陸側遮水壁の確実な運用により1-4号機建屋周辺の地下水位を低位に維持するとともに、建屋屋根破損部の補修やフェーシング等の雨水流入対策を継続し、汚染水発生量の更なる低減を図ります。



陸側遮水壁 内側 陸側遮水壁 外側

## フランジ型タンクから溶接型タンクへのリプレイス

- ・フランジ型タンクから、より信頼性の高い溶接型タンクへのリプレイスを進めています。
- ・フランジ型タンク内のストロンチウム処理水を浄化処理し、溶接型タンクへの移送を2018年11月に完了しました。また、ALPS処理水については、2019年3月に溶接型タンクへの移送が完了しました。



(溶接型タンク設置状況)

## 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20℃～約30℃※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 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、2019年6月の評価では敷地境界で年間0.00025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。

### 1号機ウェルプラグ調査を開始

使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて、事故時の水素爆発の影響により正規の位置からズレが生じたと考えられるウェルプラグの扱いを検討するため、7月17日より調査を開始しました。

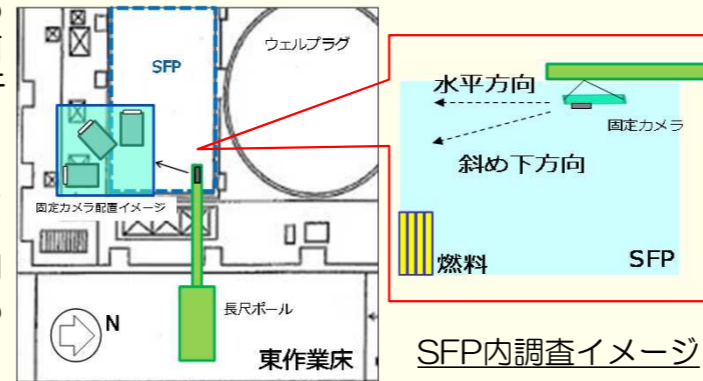
今回の調査では、調査用と監視用のロボット2台を用い、3D計測や空間線量率測定などを実施していきます。



### 1号機使用済燃料プール内調査を8月に実施へ

使用済燃料プール（以下、SFP）からの燃料取り出しに向けて、SFP上にある崩落屋根を撤去する計画です。作業時に小ガレキ等が落下し、燃料の健全性に影響を与えるリスクが考えられることから、作業前にSFPの養生を行います。

この準備作業として、水中カメラを用い、プール内の状況を確認する調査を8月に実施します。



### 3号機新燃料（28体）取り出し完了

3号機燃料取り出し作業を7月4日より再開し、7月中に計画していた新燃料21体の取り出しを完了しました。これにより、7月21日時点で全燃料566体のうち28体の燃料取り出しを完了しました。

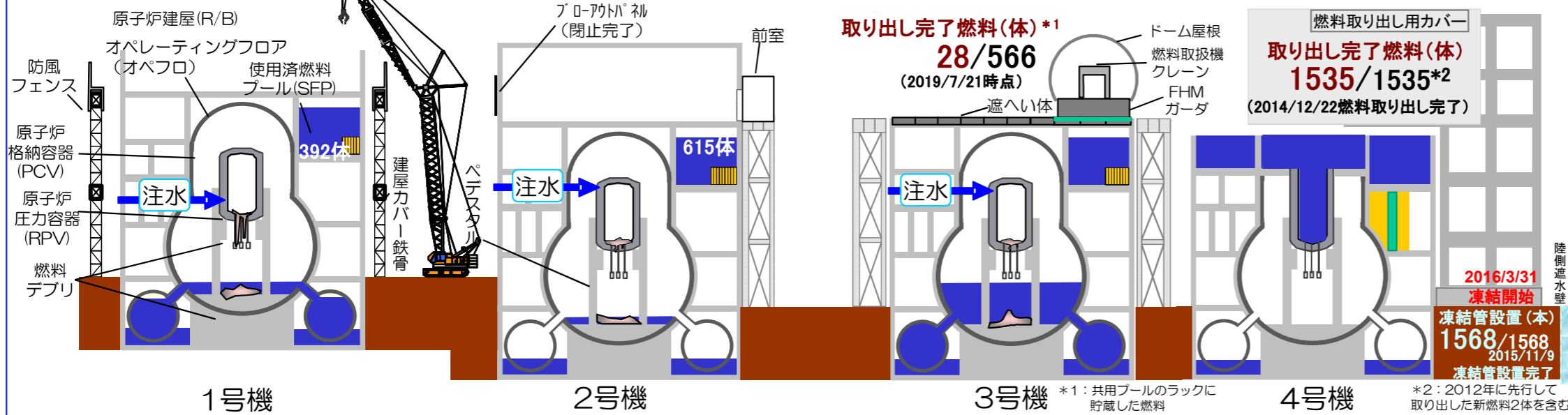
作業にあたっては、周辺環境のダスト濃度に有意な変動がないことを確認しています。

また、17日と21日に燃料取扱設備の作動流体が流れるホース継手部から漏れいがあることを確認しました。24日から開始している設備点検に合わせて原因調査や対策、類似箇所の確認等を行い、9月初旬から燃料取り出し作業及びガレキ撤去作業を再開する計画です。

### 1/2号機排気筒解体を8月より開始へ

1/2号機排気筒解体作業開始に向けて、クレーンの吊り上げ高さを確保する対策を実施しました。これまでに、路盤整備を7月10日に完了し、吊り上げ高さが十分に確保できることを7月18日に確認しました。

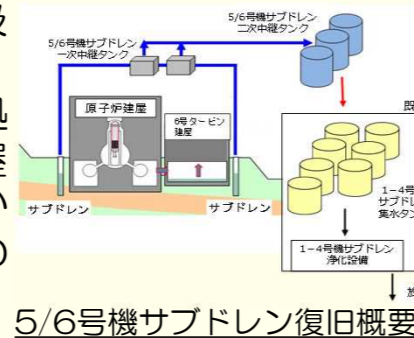
今後、周辺環境への影響を確認しながら、2019年度内の排気筒解体完了に向けて、8月上旬より安全最優先で作業を開始する計画です。



### 2021年度から5/6号機サブドレン復旧へ

5/6号機建屋周辺の地下水位は、高い状況が継続しており、建屋貫通部の経年劣化等により、地下水の流入が増加し、重要設備を浸水させるリスクがあります。

この対策として、2021年度からの5/6号機のサブドレン復旧に向けた検討を開始しました。汲み上げたサブドレン水は、1～4号機サブドレン浄化設備へ移送し、浄化処理を行います。また、5/6号機の建屋滞留水処理装置に余力ができることから、今後の構内溜まり水等の処理への活用を検討していきます。



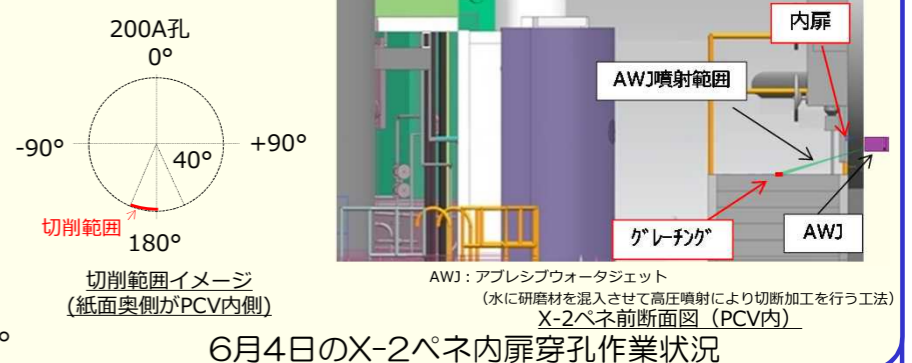
### 1号機アクセスルート構築作業を7月中に再開へ

原子炉格納容器（以下、PCV）内部調査に向け、アクセスルート構築作業を進めていましたが、6月4日にX-2ペネトレーション内扉の穿孔作業において、仮設モニタのダスト濃度が作業管理のために設定した値より上昇※したことを確認しました。

これは、穿孔作業時の高圧水が格納容器内のグレーチングに当たりダストが飛散した影響などによるものと推定しています。今後の穿孔作業等に向けて、切削範囲を変えながら影響の少ない範囲で施工を行い、穿孔作業に伴うダスト濃度の傾向を把握していきます。

これらの作業を7月下旬を目途に再開し、ダスト飛散の知見を拡充した上で、8月下旬以降に内扉の孔開けや格納容器内干渉物の切断を順次、実施していく計画です。

※: 数時間で作業前の濃度レベルに低下したことを確認しています。



# 主な取り組みの配置図

1号機使用済燃料プール内調査を8月に実施へ

1号機ウェルプラグ調査を開始

1号機アクセスルート構築作業を7月に再開へ

3号機新燃料(28体)取り出し完了

2021年度から5/6号機サブドレン復旧へ

1/2号機排気筒解体を8月より開始へ

凍土方式による陸側遮水壁

敷地境界

前回7/3地域の会にて放映分

ビデオ動画(約9分)

「福島第一原子力発電所は、今」～あの日から、明日へ～



2019/06/14(金)「福島第一原子力発電所は、今」～あの日から、明日へ～(ver.2019.6)

高野への取り組み 19/06/14(金)

Twitter Like



提供: 日本スペースイメージング(株)2018.6.14撮影  
Product(C)[2018] DigitalGlobe, Inc.

※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0.409 $\mu$ Sv/h~1.330 $\mu$ Sv/h(2019/6/26~2019/7/23)。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。

# 福島第一原子力発電所 1/2号機排気筒解体計画について(進捗報告)

2019/3/28



## 東京電力ホールディングス株式会社

### 1. 概要



- 現在、1/2号機排気筒の解体装置の実証試験を実施している。
- 2/12よりStep3(作業手順の確認)に入り、4月上旬にStep3を完了し、5月中旬(連休明け)より解体工事に着手していく予定。



背籠切断状況

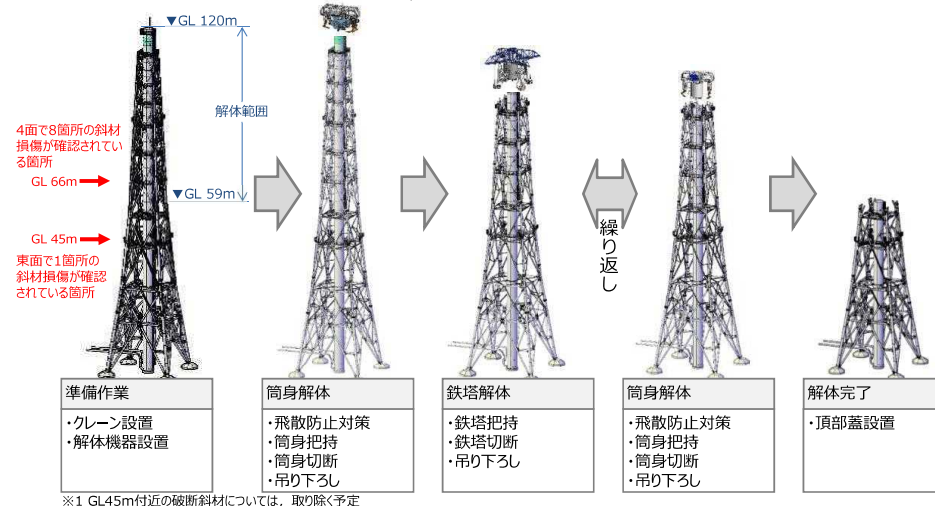


鉄塔・筒身一括除却吊上げ状況

### 【参考1】解体工事計画概要



- 1/2号機共用排気筒は、排気筒の地上からの高さ約60m~120mを解体する計画としている。
- 燃料取り出し工事で使用する大型クレーンを使用し、筒身や鉄塔をブロック単位で解体する。
- 初めに突き出ている筒身を解体した後は、鉄塔・筒身の順に解体を繰り返す。
- 装置にトラブルが生じた場合を除き、排気筒上部での作業を無人化する計画。



### 【参考2】装置概要(筒身解体装置)



- 筒身解体装置は、筒身解体ツール(下図のA部分)を筒身内に差し込んで、2種類の把持装置により把持・固定する。
- 原則、筒身内側よりチップソーにて切断する。(内部に梁材がある1箇所は外側から切断)
- 筒身切断時に干渉する筒身外部の付属品(梯子・電線管)は、六軸アームロボットにより撤去する。
- 飛散防止剤は別装置にて散布する。

