

# 柏崎刈羽原子力発電所DATA・BOX(2018年11月)

2018年11月8日

## ① 発電所運転状況

プラント名	現在の 運転(発電)状況	前回定期検査	過去1年間の運転状況											補足説明
			12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1号機 110万kW (1985.9.18運開)	停止中 第16回定期検査中 定検停止期間:2011.8.6~	第15回 2007.5.4 ~ 2010.8.4 停止期間 2007.5.4 ~ 2010.6.6 (1130日) (原子炉起動2010.5.31)	第16回定検による停止!											<燃料の管理> ○ 燃料は、現在、1~7号機の使用済燃料プールで保管し、安定冷却を継続中。 ○ プール水温は、管理上の上限値(65℃)を超えないように管理しており、仮に冷却が停止したとしても、4日以上は管理上の上限値に達しないものと評価しています。
2号機 110万kW (1990.9.28運開)	停止中 第12回定期検査中 定検停止期間:2007.2.19~	第11回 2005.9.3 ~ 2006.5.9 停止期間 2005.9.3 ~ 2005.12.25 (114日) (原子炉起動2005.12.22)	第12回定検による停止!											
3号機 110万kW (1993.8.11運開)	停止中 第10回定期検査中 定検停止期間:2007.9.19~	第9回 2006.5.12 ~ 2006.9.15 停止期間 2006.5.12 ~ 2006.7.27 (77日) (原子炉起動2006.7.24)	第10回定検による停止!											
4号機 110万kW (1994.8.11運開)	停止中 第10回定期検査中 定検停止期間:2008.2.11~	第9回 2006.4.9 ~ 2007.1.11 停止期間 2006.4.9 ~ 2006.12.14 (250日) (原子炉起動2006.12.11)	第10回定検による停止!											
5号機 110万kW (1990.4.10運開)	停止中 第13回定期検査中 定検停止期間:2012.1.25~	第12回 2006.11.24 ~ 2011.2.18 停止期間 2006.11.24 ~ 2010.11.25 (1463日) (原子炉起動2010.11.18)	第13回定検による停止!											
6号機 135.6万kW (1996.11.7運開)	停止中 第10回定期検査中 定検停止期間:2012.3.26~	第9回 2010.10.31 ~ 2011.3.9 停止期間 2010.10.31 ~ 2011.1.26 (88日) (原子炉起動2011.1.23)	第10回定検による停止!											
7号機 135.6万kW (1997.7.2運開)	停止中 第10回定期検査中 定検停止期間:2011.8.23~	第9回 2010.4.18 ~ 2010.7.23 停止期間 2010.4.18 ~ 2010.6.28 (72日) (原子炉起動2010.6.26)	第10回定検による停止!											

※プラント名欄に記載してある出力は「定格電気出力」

## ② 発電所設備利用率(%) (10月末現在)

10月	0.0%
2018年度累計	0.0%
運転開始後累計	47.1%

## ③ 発電所発電電力量(万kWh) (10月末現在)

10月	0
2018年度累計	0
運転開始後累計	87,487,412

## ④ ドラム缶発生量(本) (10月末現在)

当月発生本数	114
貯蔵庫累積貯蔵本数	30,363
貯蔵庫保管容量	45,000

## ⑤ 使用済燃料貯蔵体数(体) (2018年度第2四半期)

使用済燃料貯蔵プール貯蔵体数	13,734
使用済燃料貯蔵プール管理容量	16,915
使用済燃料貯蔵プール貯蔵容量	22,479

## ⑥ 従業員登録データ(人) (11月1日現在)

		東京電力	協力企業	比率※1
県内	柏崎市	798	2,666	54%
	刈羽村	83	256	5%
	その他	129	1,200	21%
	小計	1,010	4,122	80%
県外		106	1,160	20%
合計		1,116	5,282 (3,119※2)	—
		6,398		100%
協力企業社数(社)		866		

※1 端数処理のため、割合の合計は100%にならない場合があります。

※2 11月2日の協力企業構内入構者数

## ⑦ 来客情報(人) (10月末現在)

	10月	年度累計
地元	1,529	10,119
県内	838	6,413
県外	1,121	6,824
国外	20	139
合計	3,508	23,495

## ⑧ 今後の主なスケジュール

予定日	内容
11月1日~12月2日	2018年度柏崎市・刈羽村における全戸訪問の再訪問
11月10日	カルチャー教室(柏崎エネルギーホール)
11月22日	定例記者説明会(ビジターズハウス)
11月24日	収穫祭(刈羽ふれあいサロン「き・な・せ」)
11月25日	ゴスペルコーラス・コンサート(TEPCOプラザComfy)
12月13日	次回定例所長会見(柏崎エネルギーホール)
12月22日、24日	映画鑑賞会(柏崎エネルギーホール)

インターネットホームページアドレス  
<http://www.tepco.co.jp/kk-np/index-j.html>

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  
 0257-45-3131(代)

プレス公表（運転保守状況）

2018年11月8日

No.	お知らせ日	号機	件名	内容
①	2018年 8月30日 9月6日 9月12日 10月3日 10月29日	1号機	非常用ディーゼル発電機の過給機の軸固着について（区分Ⅰ）	<p><b>【事象の発生】</b> 当社柏崎刈羽原子力発電所は、2018年8月30日に発生した1号機の非常用ディーゼル発電機の出力低下の原因調査をしていましたが、9月6日に過給機の軸が固着していることを確認しております。</p> <p><b>【対応状況】</b> 10月29日、原子力規制委員会において第3回原子力施設等における事故トラブル事象への対応に関する公開会合が開催され、当社から、当所1号機の非常用ディーゼル発電機の出力低下および、過給機の軸固着に関するこれまでの調査状況についてご説明させていただいております。</p> <p>軸が固着した過給機については、10月15日より工場にて詳細調査を実施しておりますが、現時点で、過給機の軸固着に至ったのは「タービンブレード付け根部の疲労破損」または「レーシングワイヤの破断」のいずれかが起因と推定しております。また、現時点では過給機以外のディーゼル機関本体や発電機設備に異常は確認されておられません。</p> <p>今後も引き続き、原因やメカニズムの特定に向けた調査を進めるとともに、再発防止策を取り纏め、12月中旬を目処に原子力規制委員会へ報告する予定です。</p> <p style="text-align: right;">（2018年10月29日までにお知らせ済み）</p>
②	2018年 11月1日	—	荒浜側立坑付近のケーブル洞道内の火災について（区分Ⅰ）	<p><b>【発生状況】</b> 2018年11月1日午前6時28分頃、荒浜側立坑内において、発煙が確認されたため、午前6時31分頃に119番通報を実施しました。 なお、現場（荒浜側立坑入口から南側に約70m地点）では炎は確認されておらず、消火活動等は行っておりません。公設消防による現場確認の結果、午前8時45分に「鎮火」確認、午前9時00分に「火災」と判断されました。本火災によるプラントへの影響はありません。</p> <p style="text-align: right;">（2018年11月1日お知らせ済み）</p> <p><b>【対応状況】</b> 今後、溶融したケーブルを切り出して、本事象の原因調査を行います。</p>

(お知らせ)

「第3回原子力施設等における事故トラブル事象への対応に関する公開会合」  
における当社説明資料のホームページ掲載について

2018年10月29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、原子力規制委員会において第3回原子力施設等における事故トラブル事象への対応に関する公開会合が開催され、当社から、当所1号機の非常用ディーゼル発電機の出力低下および、過給機の軸固着に関する現在までの調査状況についてご説明させていただいております。

説明資料につきましては、当所ホームページに掲載しましたので、お知らせいたします。

軸が固着した過給機については、今月15日より工場で詳細調査を実施しておりましたが、現時点で、過給機の軸固着に至ったのは「タービンブレード付け根部の疲労破損」または「レーシングワイヤの破断」のいずれかが起因と推定しております。また、現時点では過給機以外のディーゼル機関本体や発電機設備に異常は確認されておられません。

今後も引き続き、原因やメカニズムの特定に向けた調査を進めるとともに、再発防止策を取り纏め、12月中旬を目処に原子力規制委員会へ報告する予定です。

以上

○説明資料

- ・ 柏崎刈羽原子力発電所 1 号機 非常用ディーゼル発電機（B）の過給機軸固着について（原因調査状況）
- ・ 添付資料－1 発電機出力低下に関する要因分析に基づく点検調査結果
- ・ 添付資料－2 要因分析表（過給機R側軸固着）
- ・ 別紙一式 発電機出力低下に関する要因分析に基づく点検調査結果

○HP 掲載場所

<http://www.tepco.co.jp/kk-np/data/info/index-j.html>

【 柏崎刈羽原子力発電所 － 公表資料・データ － お知らせ 】

(参考) 原子力規制委員会 HP

2018 年 10 月 29 日実施

「第 3 回原子力施設等における事故トラブル事象への対応に関する公開会合」

[http://www.nsr.go.jp/disclosure/committee/yuushikisya/jiko\\_trouble\\_facilities/00000008.html](http://www.nsr.go.jp/disclosure/committee/yuushikisya/jiko_trouble_facilities/00000008.html)

**【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）

(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)

2018年11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、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

蒸気室杭

非管理区域 管理区域 屋外

○発生時間(当社確認時間) 6時28分頃 煙確認

○119番通報時間 6時31分頃 確認中

○状況 発火 発煙 確認中

○現時点における外部への放射能の影響 有り 無し 確認中

\*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)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

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  
TEL(0257)45-3131

(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)

2018年11月1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、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

荒浜側立坑 (ケーブル洞道立坑入口から北側に約7.0m地点)

非管理区域 管理区域 屋外

○発生時間 (当社確認時間) 6時 28分 頃

○状況 発火 発煙 確認中

○燃えたもの

ケーブルの溶融

○119番通報時間 6時 31分 頃 確認中

○消防署による判断有無 時 分 鎮火 火災でない 確認中

○当該プラントの運転状況 運転中 (変化なし) 停止中 (変化なし)

火災の影響により停止 対象外 (屋外など)

○現時点における外部への放射能の影響 有り 無し 確認中

○負傷者の有無 有り (名) 無し 確認中

○自衛消防隊の出動 有り 無し 確認中

\*第2報時点での情報であり、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)

9時00分、公設消防により火災と判断されました。これまでに炎は確認されておらず、  
現在、発煙もありません。なお、燃料プールの冷却及び外部電源のプラント設備への影響  
はありません。

また、外部への放射能の影響はありません。

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  
TEL (0257)45-3131

(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3報)

2018年11月1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、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

荒浜側立坑(ケーブル洞道立坑入口から 南側 に約7.0m地点)

第二報からの修正箇所

非管理区域 管理区域 屋外

○発生時間(当社確認時間) 6時 28分 頃

○状況 発火 発煙 確認中

○燃えたもの ケーブルの溶融

○119番通報時間 6時 31分 頃 確認中

○消防署による判断有無 8時 45分 鎮火 火災でない 確認中

9時 00分 火災判断

○当該プラントの運転状況 運転中(変化なし) 停止中(変化なし)

火災の影響により停止 対象外(屋外など)

○現時点における外部への放射能の影響 有り 無し 確認中

○負傷者の有無 有り( 名) 無し 確認中

○自衛消防隊の出動 有り 無し 確認中

\*第3報時点での情報であり、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)

公設消防による現場確認の結果、8時45分に「鎮火」確認、9時00分に「火災」判断  
されました。なお、現場では炎は確認されておらず、消火活動は行っていません。  
今後、本事象の原因調査を行います。

なお、第二報にてお知らせした、発生場所に訂正がございます。併せて添付の発生場所伝  
達図も訂正します。

(正) 荒浜側立坑(ケーブル洞道立坑入口から「南側」に約7.0m地点)

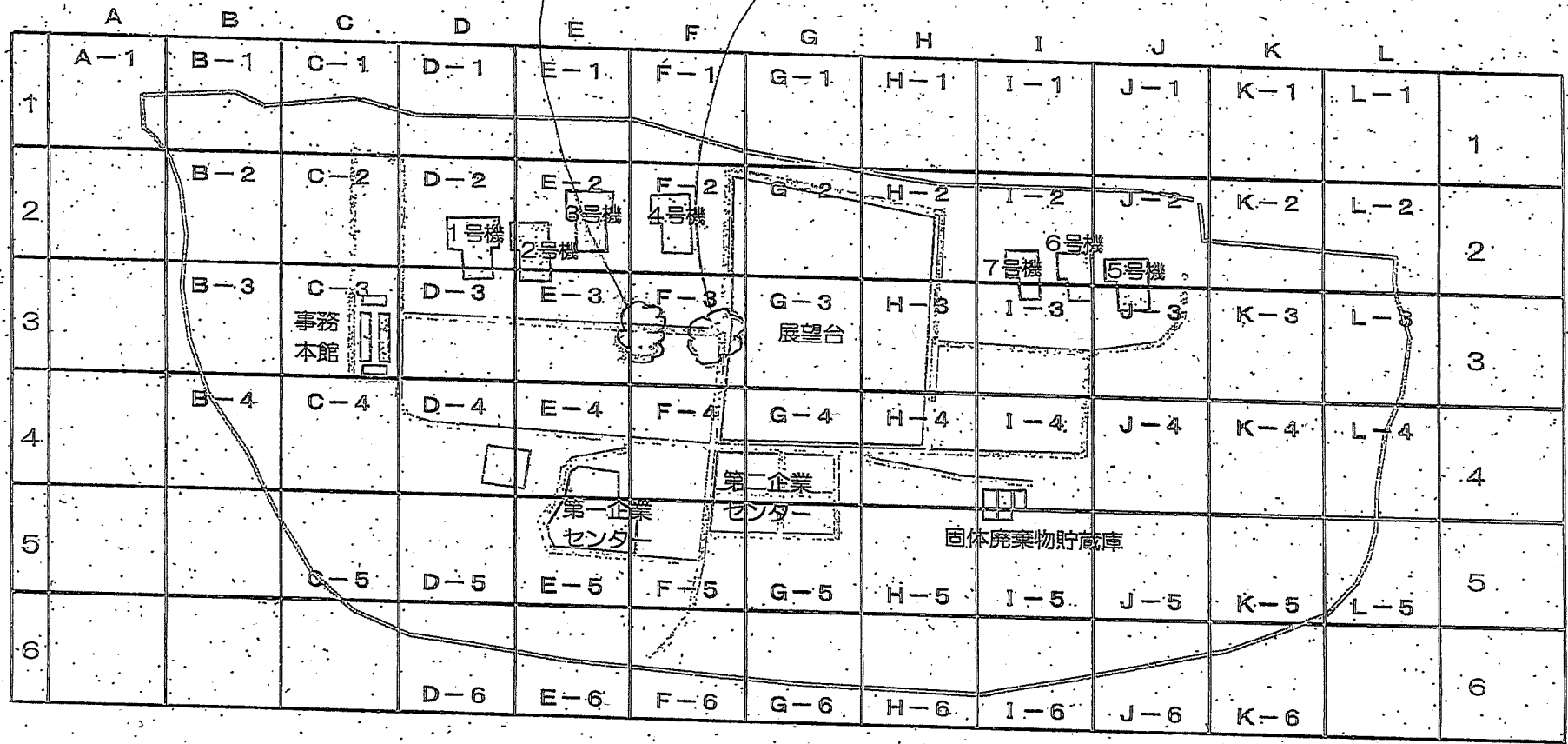
(誤) 荒浜側立坑(ケーブル洞道立坑入口から「北側」に約7.0m地点)

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  
TEL(0257)45-3131

# 火災発生場所伝達図

発生場所  
 (立坑入口から南側に約70m地点) 立坑入口

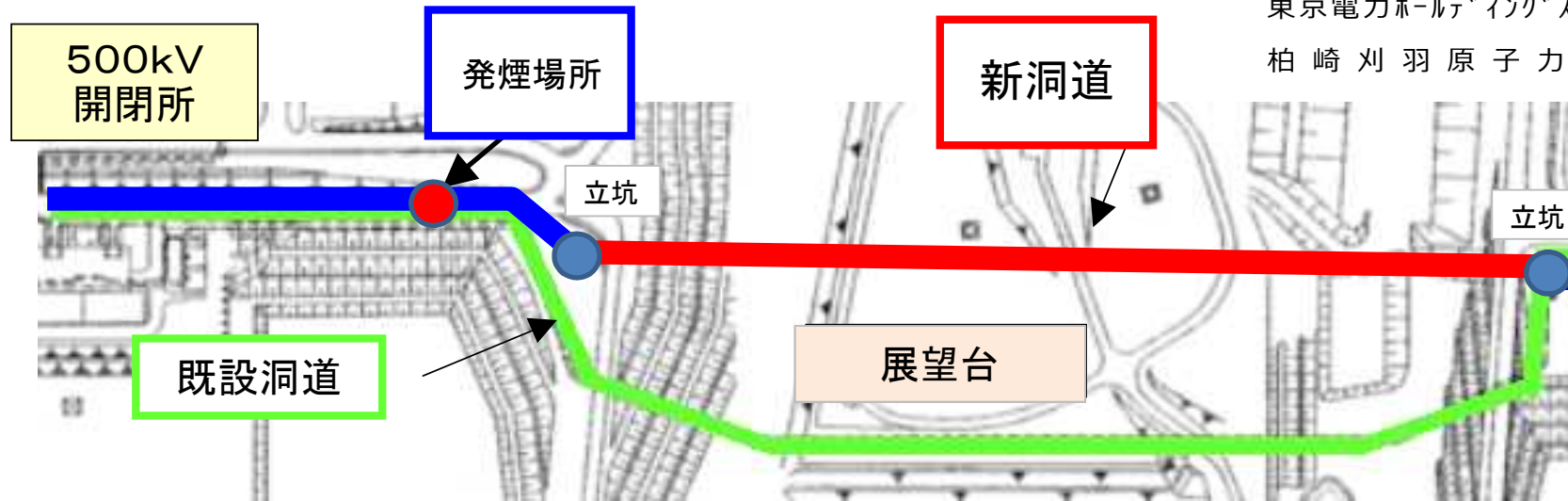


柏崎刈羽原子力発電所 屋外



# 荒浜側立坑付近ケーブル洞道 概略図

< 参 考 資 料 >  
2 0 1 8 年 1 1 月 1 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



(お知らせメモ)

## ケーブルの敷設に係る調査、是正状況について

2018年11月8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

当社では現在、1～5号機について、現場ケーブルの調査、是正を進めております。

前回の公表(2018年10月11日)以降、区分跨ぎケーブルを28本確認しました。是正数に変更はありません。

当社は、引き続き調査、是正を進めていく中で確認された区分跨ぎケーブルは、適宜、是正を行ってまいります。

調査、是正状況については、以下の通りです。

### 【現場ケーブルトレイの調査、是正状況】

2018年11月7日現在

号機	区分跨ぎケーブル数	是正数	調査・是正の進捗状況
1号機	<u>454本</u> (452本)	437本 (437本)	調査中
2号機	139本 (139本)	139本 (139本)	調査中
3号機	<u>108本</u> (82本)	68本 (68本)	調査中
4号機	134本 (134本)	134本 (134本)	調査中
5号機	376本 (376本)	376本 (376本)	調査中

( )内は、前回2018年10月11日公表の数

<参考>

### 【1～7号機(中央制御室床下+現場ケーブルトレイ)区分跨ぎケーブル数と是正数の合計】

2018年11月7日現在の区分跨ぎケーブル数の合計	<u>2,714本</u> (2,686本) ※
2018年11月7日現在の区分跨ぎケーブルの是正数の合計	2,657本 (2,657本) ※

( )内は、前回2018年10月11日公表の数

※ 現在、1～5号機の現場ケーブルの調査、是正を継続しているため、今後区分跨ぎケーブル数、是正数の合計が変わる可能性がある

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)

(お知らせメモ)

## 防火区画貫通部の調査、是正状況について

2018年11月8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、調査、是正を進めております。

前回の公表（2018年10月11日）から1号機と2号機の準備が整ったため、調査を開始しました。また、1号機から7号機のプラント施設について新たな防火処置の未実施箇所は確認されておられません。

なお、その他事務所等において前回の調査では、天井があるような場所は既設の点検口などから確認を実施していましたが、今回の調査では、天井の一部解体などを実施し、詳細に調査を行った結果、124箇所の防火処置の未実施箇所を確認しました。当該箇所については、準備が整い次第是正いたします。

調査、是正状況については、以下の通りです。

### 【調査、是正状況】

2018年11月7日現在

号機	調査状況	調査進捗率	防火処置未実施箇所数 <sup>※1</sup>	未実施箇所の内是正実施済箇所数 <sup>※1</sup>
1号機	調査中	5%	19 <sup>※2</sup>	19 <sup>※2</sup>
2号機	調査中	5%	4	4
3号機	調査中	25%	—	—
4号機	調査中	15%	—	—
5号機	調査中	30%	2	2
6号機	調査中	95%	1	1
7号機	調査中	95%	2	2
その他 <sup>※2</sup>	プラント共用施設	調査中	0	0
	事務所等	調査中	124	0
計			152	28

注記：下線は前回2018年10月11日公表からの更新箇所。

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を確認した結果、11箇所の防火処置の未実施箇所を確認。

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

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況(2018年10月審議分)～  
(1/3ページ)

表 I - ① 【審議/完了件数】

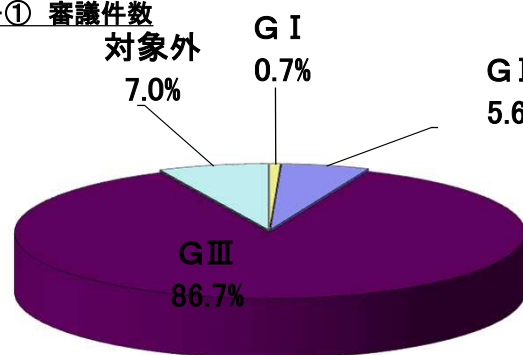
グレード	審議	完了
総計	143	107
As	-	0
A	-	0
B	-	0
C	-	1
D	-	0
G I	1	0
G II	8	6
G III	124	100
対象外	10	-

表 I - ② 【号機別審議件数】

運転状況 グレード	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機	その他	総計
	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中		
総計	32	11	11	12	29	17	13	18	143
G I	0	0	0	0	0	0	0	1	1
G II	0	0	0	1	0	2	3	2	8
G III	29	9	11	11	27	14	10	13	124
対象外	3	2	0	0	2	1	0	2	10

(運転状況は2018.10.31現在)

グラフ I - ① 審議件数



\* G IIIグレード・対象外が93.7%を占める。

グラフ I - ② 号機別審議件数

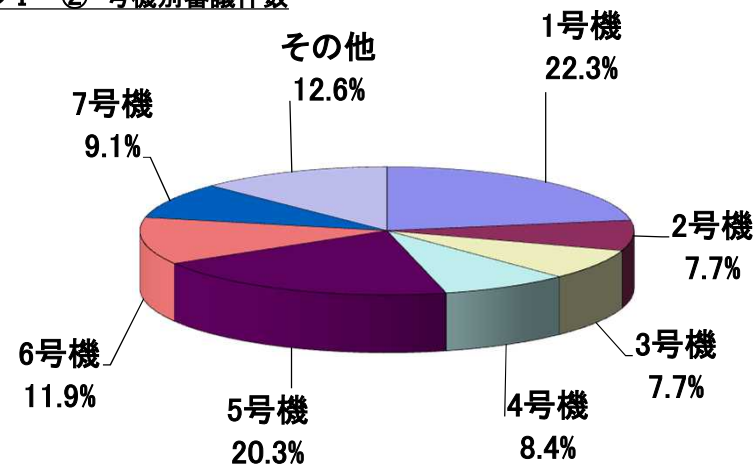


表 I - ③ 【月別審議件数(2017年11月～2018年10月)】

グレード	2017年		2018年									
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
総計	129	144	136	104	128	101	100	102	122	118	129	143
G I	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
G II	4	4	3	2	2	1	2	2	4	1	2	8
G III	113	129	126	96	118	85	95	93	113	105	116	124
対象外	12	11	5	6	8	15	3	7	5	12	10	10

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況(2018年10月審議分)～  
(2/3ページ)

表Ⅰ－④－a【新潟県中越沖地震に係わる不適合 月別審議件数(表Ⅱ－①「審議」の内数・2007年7月～2010年3月)】

グレード	2007年						2008年												2009年					
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
総計	1420	1156	159	139	106	91	57	77	40	29	26	27	37	33	19	72	20	45	12	8	7	9	6	11
As	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	32	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	27	3	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	200	77	12	7	13	24	22	14	2	4	4	3	8	5	4	0	1	1	1	0	0	1	0	0
D	1148	1069	146	127	92	67	34	63	38	24	22	24	29	28	15	71	19	44	11	8	7	8	6	11
対象外	3	6	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

グレード	2009年						2010年			合計
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
総計	11	6	10	6	2	9	8	7	21	3686
As	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
C	0	1	0	0	0	0	0	0	0	404
D	11	5	10	6	2	9	8	7	21	3190
対象外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12

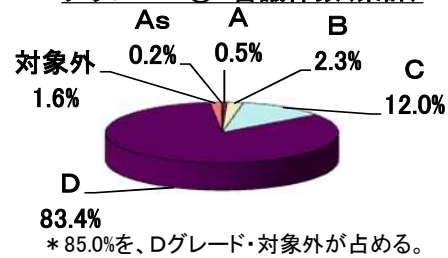


# ～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況～ (2002年10月～2018年10月 53,484件)

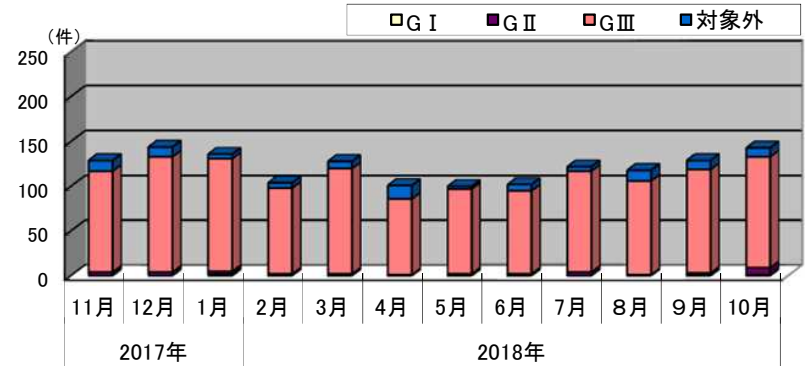
表Ⅱ-①【審議/完了件数(2002.10からの累計)】

グレード	審議	完了	未処理
総計	53,484	49,493	2,360
As	74	73	1
A	169	166	3
B	808	803	5
C	4,285	4,179	106
D	29,771	29,614	157
対象外	585	-	-

グラフⅡ-① 審議件数(累計)



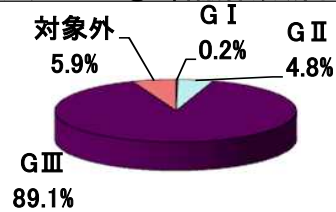
グラフⅡ-③ 月別審議件数



表Ⅱ-②【審議/完了件数(2010.4からの累計)】

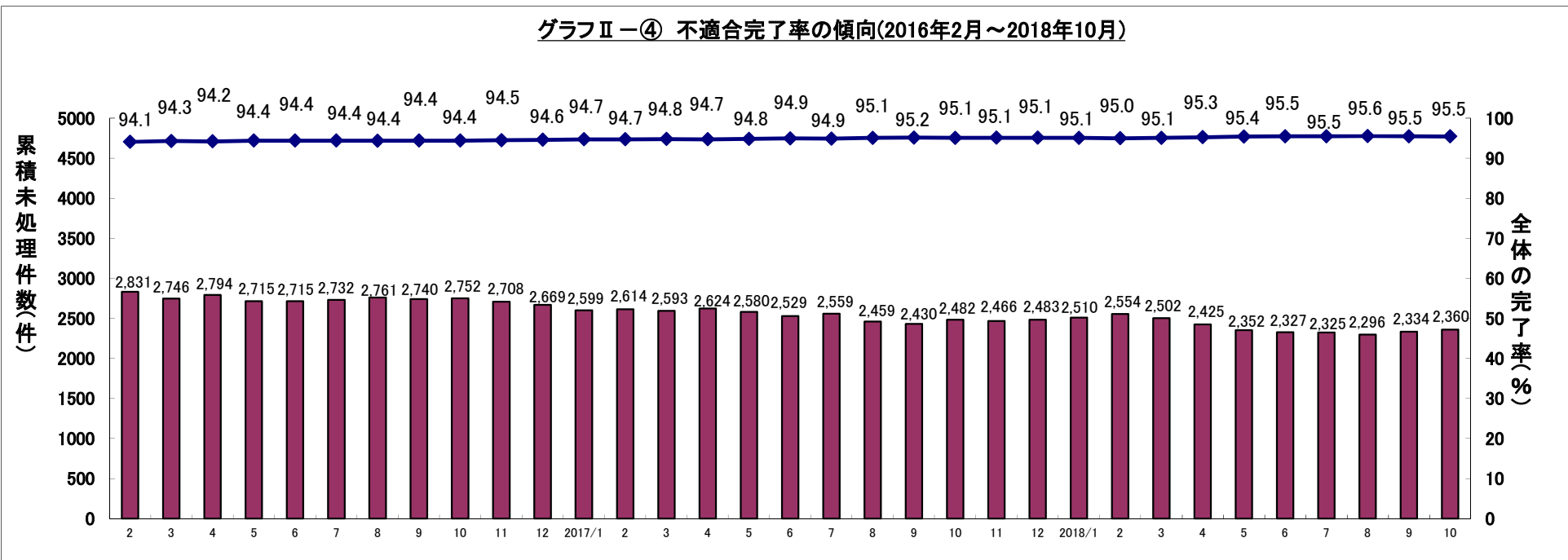
グレード	審議	完了	未処理
G I	38	19	19
G II	850	747	103
G III	15,858	13,892	1,966
対象外	1,046	-	-

グラフⅡ-② 審議件数(累計)



(2018年10月31日現在)

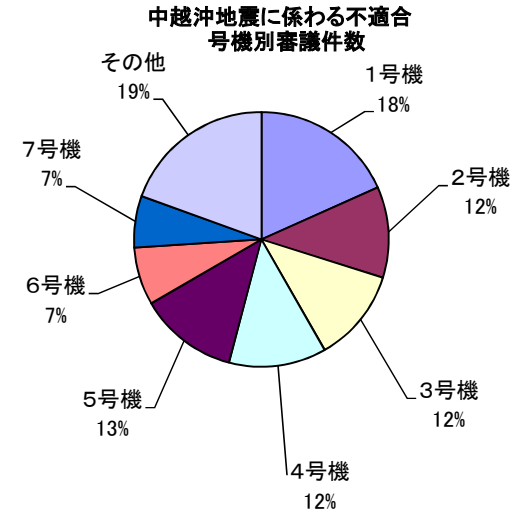
グラフⅡ-④ 不適合完了率の傾向(2016年2月～2018年10月)



～ 柏崎刈羽原子力発電所 新潟県中越沖地震に係わる不適合の処理状況 ～

【新潟県中越沖地震に係わる不適合 号機別審議件数】(2018年10月31日現在)

運転状況 グレード	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機	その他	総計
	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中		
総計	689	434	447	465	472	276	246	733	3,762
～H22.3.31審議の不適合									
As	1	1	2	1	1	3	1	0	10
A	7	5	3	3	2	2	3	9	34
B	6	4	6	3	3	2	5	7	36
C	70	67	36	74	18	29	31	79	404
D	604	334	392	340	448	239	206	627	3,190
対象外	1	1	0	2	0	0	0	8	12
H22.4.1～H30.10.31審議の不適合									
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	0	1	0	0	0	0	0	0	1
G III	0	21	8	42	0	0	0	3	74
対象外	0	0	0	0	0	1	0	0	1

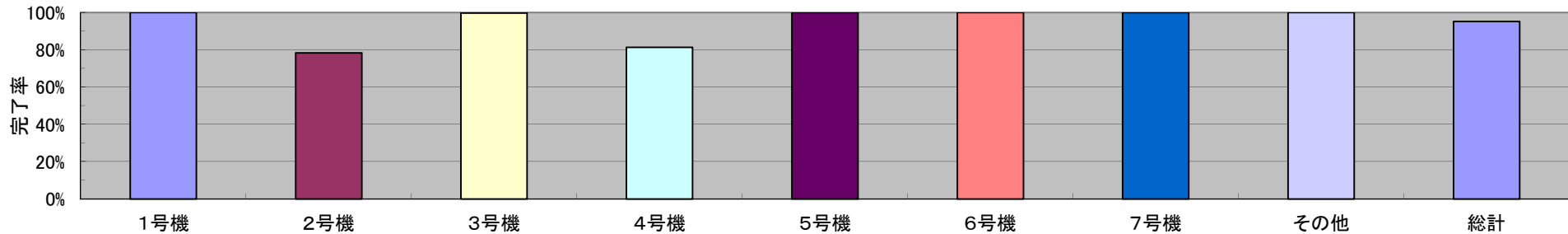


【新潟県中越沖地震に係わる不適合 号機別処理状況※】(2018年10月31日現在)

グレード	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機	その他	総計
完了率	100.0%	78.3%	99.8%	81.3%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.2%
総計	689	340	446	378	472	276	246	733	3,580
～H22.3.31審議の不適合									
As	1	1	2	1	1	3	1	0	10
A	7	5	3	2	2	2	3	9	33
B	6	4	6	2	3	2	5	7	35
C	70	31	36	40	18	29	31	79	334
D	604	290	391	300	448	239	206	627	3,105
対象外	1	1	0	2	0	0	0	8	12
H22.4.1～H30.10.31審議の不適合									
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	0	1	0	0	0	0	0	0	1
G III	0	7	8	31	0	0	0	3	49
対象外	0	0	0	0	0	1	0	0	1

※不適合処理を完了したものの又はプラントの運転に影響が無いことの評価を完了したものの。

中越沖地震に係わる不適合 号機別処理状況





# 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

2018年11月8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**

# 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

2018年11月7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</b> （強化される主な事項のみ記載）		
1. 基準津波により安全性が損なわれないこと		
(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
2. 津波防護施設等は高い耐震性を有すること		
(1) 津波防護施設(防潮堤)等の耐震性確保	完了	完了
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		
(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
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		
(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
5. 耐震強化(地盤改良による液状化対策含む)		
(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)</b> (強化される主な事項のみ記載)		
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		
(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	
2. 内部溢水により安全性が損なわれないこと		
(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

2018年11月7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	検討中	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 原子炉高圧時の原子炉注水		
(1) 高圧代替注水系の設置	工事中	工事中
3. 2 原子炉低圧時の原子炉注水		
(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

## 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

2018年11月7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>4. 重大事故防止対策のための最終ヒートシンク確保</b>		
(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) 耐圧強化ベ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
<b>5. 格納容器内雰囲気冷却・減圧・放射性物質低減</b>		
(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
<b>6. 格納容器の過圧破損防止</b>		
(1) フィルタベント設備(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
<b>7. 格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却(ペDESTAL注水)</b>		
(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
<b>8. 格納容器内の水素爆発防止</b>		
(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
<b>9. 原子炉建屋等の水素爆発防止</b>		
(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
<b>10. 使用済燃料プールの冷却、遮へい、未臨界確保</b>		
(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

2018年11月7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>11. 水源の確保</b>		
(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
<b>12. 電気供給</b>		
(1) 空冷式ガスタービン車・電源車の配備(7号機脇側)	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	工事中	完了
<b>13. 中央制御室の環境改善</b>		
(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	
<b>14. 緊急時対策所</b>		
(1) 5号機における緊急時対策所の整備	工事中	
<b>15. モニタリング</b>		
(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	
<b>16. 通信連絡</b>		
(1) 通信設備の増強(衛星電話の設置等)	完了	
<b>17. 敷地外への放射性物質の拡散抑制</b>		
(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

# 柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の実施状況

2018年11月7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
<b>I. 防潮堤（堤防）の設置</b>	完了 <sup>※3</sup>				完了		
<b>II. 建屋等への浸水防止</b>							
(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扉化	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
<b>III. 除熱・冷却機能の更なる強化等</b>							
(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) 空冷式ガスタービン発電機等の追加配備	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

2018年11月7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) 空冷式ガスタービン車・電源車の配備(荒浜側高台)	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

# 液状化対策の取り組み状況について

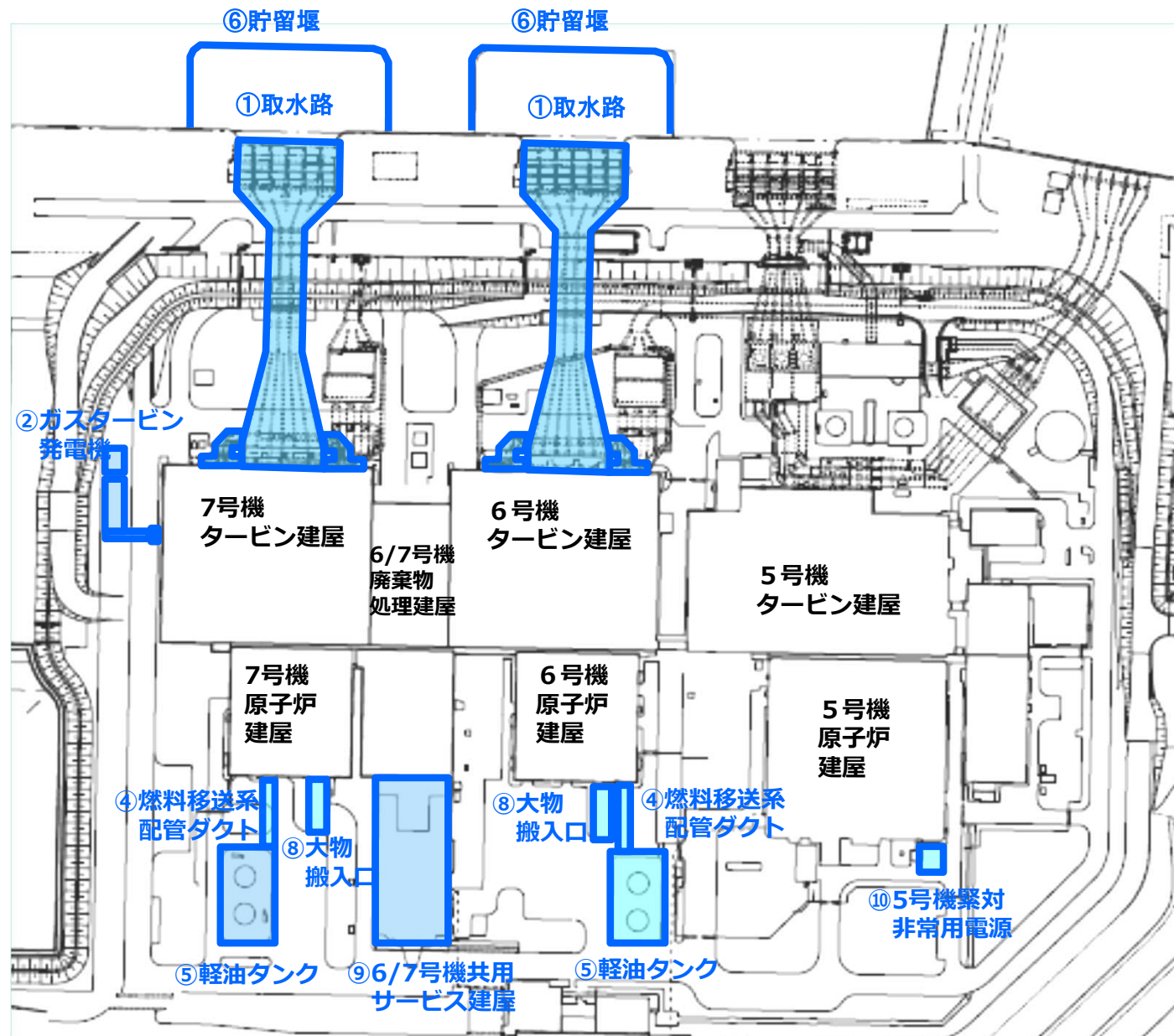
2018年11月7日現在

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	工事中	
③6/7号機フィルタベント	詳細設計中	詳細設計中
④6/7号機燃料移送系配管ダクト	詳細設計中	詳細設計中
⑤6/7号機軽油タンク基礎	詳細設計中	詳細設計中
⑥6/7号機海水貯留堰護岸接続部	詳細設計中	詳細設計中
⑦5/6/7号機アクセス道路の補強	詳細設計中	
⑧6/7号機大物搬入口	詳細設計中	詳細設計中
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	

 :工事中  :詳細設計中



# 液状化対策の取り組み状況について



③・⑦については、核物質防護の観点から、図示はできません。

柏崎刈羽原子力発電所の許認可申請（補正）について

柏崎刈羽原子力発電所における今後の設置変更許可申請（補正）、工事計画認可申請（補正）及び保安規定認可申請（補正）を予定している案件は、現時点で以下のとおり。

申請案件		経過措置期限	今後の予定	
設置 許可	新規制基準施行後の 規則改正への対応	内部溢水による管理区域外への漏えい防止	2019年2月20日	準備ができ次第申請 (2018年12月予定)
		地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能維持	2019年9月30日	準備ができ次第申請 (2018年12月予定)
		有毒ガス防護対策	2020年5月1日以降の最初の施設定期検査終了日又は2020年5月1日以後の運転開始日の前日のいずれか早い日	準備ができ次第申請 (2019年度以降)
	安全性向上のための 設計変更に伴う変更	浸水防止設備の変更	—	準備ができ次第申請 (2018年12月予定)
	新規制基準施行時から 経過措置のある施設の設置	特定重大事故等対処施設の設置	新規制基準適合性の 工事計画認可後5年	準備ができ次第補正 (2019年度以降)
		常設直流電源設備の設置	新規制基準適合性の 工事計画認可後5年	準備ができ次第申請 (2019年度以降)
工事 計画	新規制基準適合性	—	準備ができ次第分割して補正 (初回：2018年12月予定)	
保安 規定	組織改編（原子力事業の社内カンパニー化等）	—	準備ができ次第申請 (2018年11月予定)	
	新規制基準適合性	—	準備ができ次第補正 (2019年度以降)	

以上

# 柏崎刈羽原子力発電所 6号及び7号炉 設置変更許可申請について

---

2018年11月8日  
東京電力ホールディングス株式会社

**TEPCO**

## 設置変更許可申請予定案件

---

新規制基準施行後の規則改正への対応や安全性を向上させるための設計変更等に伴い、原子炉設置変更許可の本文等の記載が一部変更になることから、今後、以下の通り、原子炉設置変更許可申請を実施する予定。

### 【12月に申請予定の案件】

#### <新規制基準施行後の規則改正への対応>

- 内部溢水による管理区域外への漏えい防止
- 地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能維持

#### <安全性向上のための設計変更に伴う変更>

- 浸水防止設備の変更

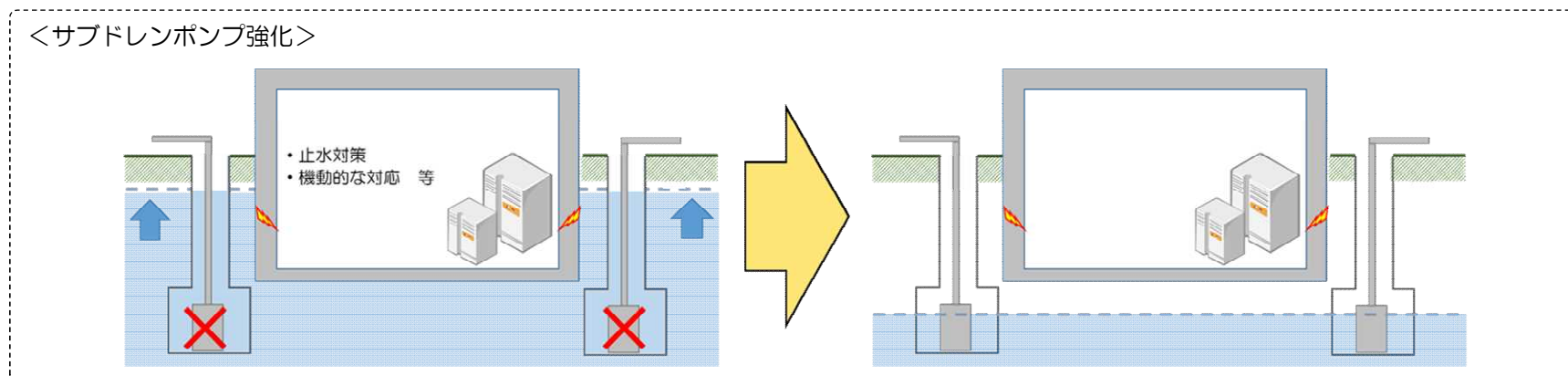
# 新規制基準施行後の規則改正への対応（1 / 2）

## ■内部溢水による管理区域外への漏えい防止（2018年12月申請予定）

内部溢水による管理区域外への漏えい防止について、改正された設置許可基準規則に整合させた記載（管理区域外への漏えい防止の対象として容器又は配管の破損起因以外の溢水も含む）へ変更する。

規則	改正前	改正後
設置許可基準規則	<p>第九条（溢水による損傷の防止等）</p> <p>2 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器又は配管の破損によって当該容器又は配管から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしないものでなければならない。</p>	<p>第九条（溢水による損傷の防止等）</p> <p>2 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備からの放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしないものでなければならない。</p>

また、詳細設計の進捗に伴い、サブドレンポンプを強化（Ss機能維持，非常用電源から給電）し、地震後においても、サブドレンポンプにより地下水の水位上昇を抑制することで、建屋地下部のひび割れからの浸水を確実に防止する設計に変更したため、本変更申請にあわせて添付書類に反映する。



## 新規制基準施行後の規則改正への対応（2／2）

---

### ■地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能維持（2018年12月申請予定）

設置許可基準規則の改正に伴い、地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能についての要求が明確化されたことから、地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能維持に係る設計方針を追加する。

具体的には、

運転時に生じる荷重と基準地震動による地震力を組み合わせた荷重条件でも、炉心内の燃料被覆材の強度に十分な余裕を有し、放射性物質の閉じ込め機能に影響を及ぼさない設計とする事を明記する。（燃料被覆管応力及び累積疲労サイクル評価を詳細設計で実施）

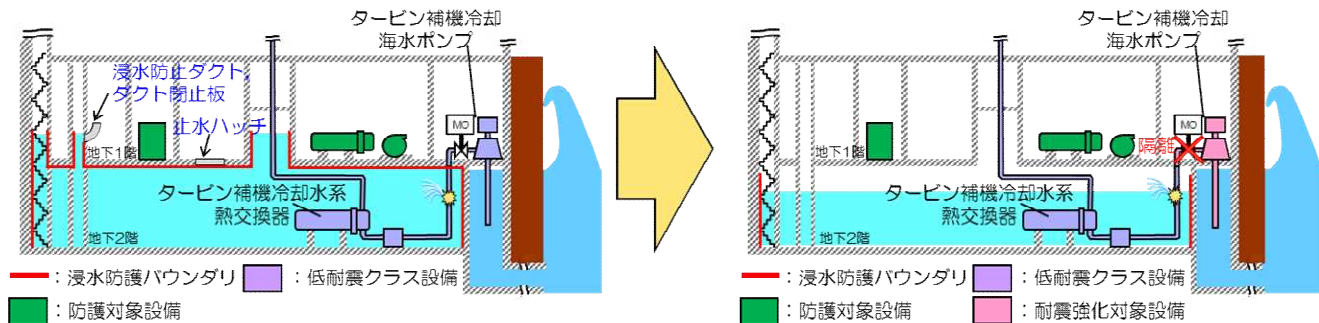
# 安全性向上のための設計変更に伴う変更

## ■ 浸水防止設備の変更（2018年12月申請予定）

詳細設計の進捗に伴い、関連する本文の記載を変更する。具体的には以下のとおり。

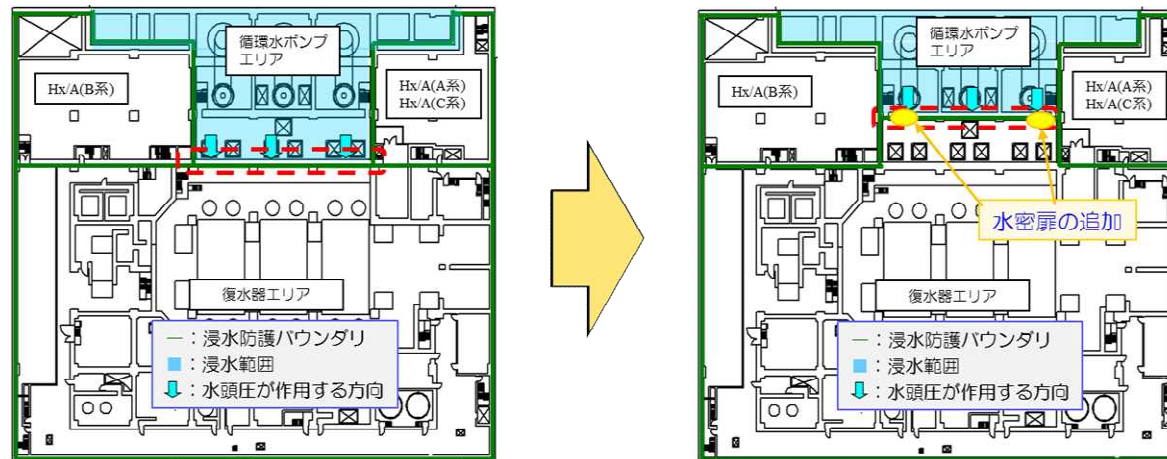
### ▶ タービン補機冷却海水系の隔離インターロックの設置に伴う浸水防止設備の一部取り下げ

タービン建屋海水熱交換器エリアにおける地震時の溢水（津波の流入含む）について、タービン補機冷却海水系を海洋から隔離するインターロックを新たに設置し、建屋への津波の継続的な流入を防止することで、浸水量の低減を図る。当該インターロックの設置に伴い、浸水防止設備の一部が不要となる。



### ▶ 津波に対する止水対策範囲の変更に伴う浸水防止設備の個数変更

津波に対する止水対策範囲（以下「浸水防護バウンダリ」という。）について、詳細な設計検討結果を踏まえ、より合理的で確実な浸水防護バウンダリに変更する。本変更に伴い、浸水防止設備である水密扉の個数が変更となる。



## 2019年度以降申請予定の案件

---

### ＜新規制基準施行後の規則改正への対応＞

#### ■有毒ガス防護対策（2019年度以降申請予定）

設置許可基準規則の改正に伴い、中央制御室及び緊急時対策所に関して有毒ガスに対する防護要求が追加されたことから、それらの設計方針を追加する。

### ＜新規制基準施行時から経過措置のある施設の設置＞

#### ■特定重大事故等対処施設の設置（2019年度以降申請予定）※補正申請

2014年12月15日に申請した特定重大事故等対処施設の設置に係る設置変更許可申請について、設計の進捗に伴い補正する。

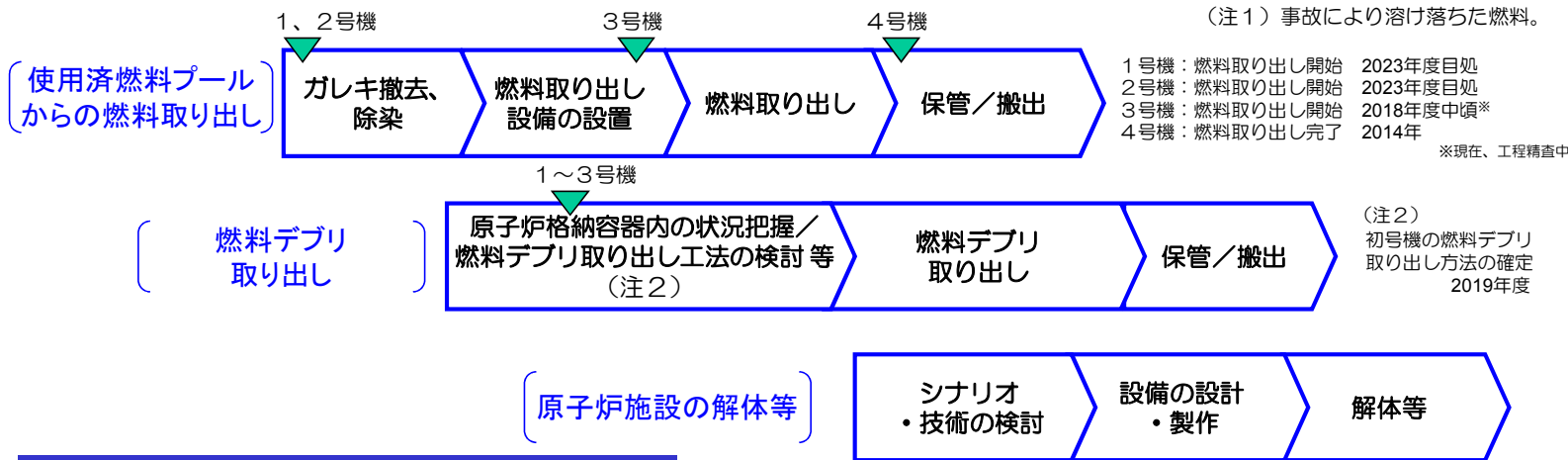
#### ■常設直流電源設備の設置（2019年度以降申請予定）

既に設置している非常用電源設備（非常用ディーゼル発電機、非常用直流電源設備等）及び代替電源設備（常設代替交流電源設備、代替直流電源設備等）のほかに、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損等を防止するための常設の直流電源設備を設置する。



## 「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

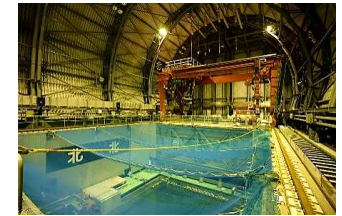
2014年12月22日に4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが完了しました。引き続き、1～3号機の燃料取り出し、燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています。



## 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、燃料取扱機及びクレーンの不具合を踏まえ、原因究明、ならびに水平展開を図った上で、安全を最優先に作業を進めます。

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。



燃料取り出し用カバー内部の状況 (撮影日2018年3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雨水の土壤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)

## 凍土方式の陸側遮水壁

- ・建屋を陸側遮水壁で囲み、建屋への地下水流入を抑制します。
- ・2016年3月より海側及び山側の一部、2016年6月より山側の95%の範囲の凍結を開始しました。残りの箇所についても段階的に凍結を進め、2017年8月に全ての箇所の凍結を開始しました。
- ・2018年3月、陸側遮水壁はほぼ全ての範囲で地中温度が0℃を下回ると共に、山側では4～5mの内外水位差が形成され、深部の一部を除き完成し、サブドレン・フェーシング等との重層的な汚染水対策により地下水位を安定的に制御し、建屋に地下水を近づけない水位管理システムが構築されたと考えています。また、3月7日に開催された汚染水処理対策委員会にて、陸側遮水壁の地下水遮水効果が明確に認められ、汚染水の発生を大幅に抑制することが可能になったとの評価が得られました。



(陸側遮水壁) 内側 (陸側遮水壁) 外側

## 海側遮水壁

- ・1～4号機海側に遮水壁を設置し、汚染された地下水の海洋流出を防ぎます。
- ・遮水壁を構成する銅管矢板の打設が2015年9月に、銅管矢板の継手処理が2015年10月に完了し、海側遮水壁の閉合作業が終わりました。



(海側遮水壁)

## 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25℃～約35℃※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、2018年9月の評価では敷地境界で年間0.0011mSv/年未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1mSv/年（日本平均）です。

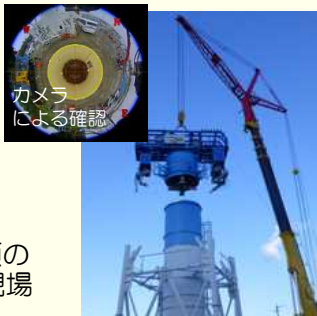
### 排気筒解体モックアップ試験の進捗

1/2号機排気筒は、損傷・破断箇所があることを踏まえ、リスクをより低減する観点から、遠隔解体装置を用いて上部を解体することを計画しています。

現場作業を円滑に実施するため、8月28日よりモックアップ試験を行っており、STEP1（装置の性能検証）の中で、カメラ配置調整等の改良を実施しております。

11月初旬には、STEP2（施工計画の検証）に移行する見込みです。

得られた知見をSTEP3（作業手順の確認）に反映し、2019年3月には現場で排気筒の解体を開始する予定です。



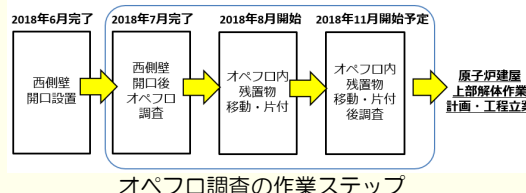
装置据付の状況

### 2号機オペフロ片付け後の調査の開始

原子炉建屋上部解体等の作業計画立案に向け、オペフロの全域調査を計画しております。

調査に先立ち、8月23日より開始していたオペフロ内の残置物移動・片付け作業が進捗し、11月初旬に完了する見通しとなりました。

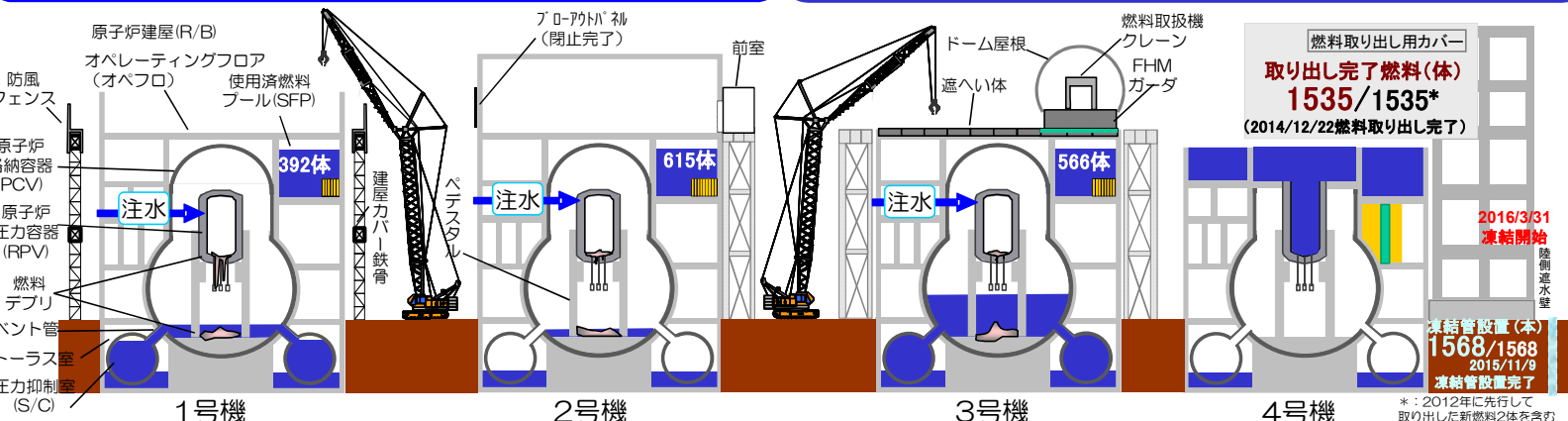
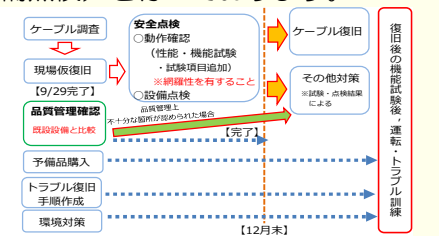
片付け完了後、11月よりウェル上も含めたオペフロの全域の汚染状況及び設備状況の調査を開始する予定です。



### 3号機燃料取り出しに向けた不具合の原因調査の状況

これまでのクレーンの電圧設定ミスや燃料取扱機のケーブルの腐食・断線等、一連の不具合について、東京電力の調達における品質管理の問題点を抽出した結果、①設計の特殊性に鑑み、一般汎用品に対して、具体的に工業規格を明示して要求すべきだったこと、②特に、海外製品や初めて参入するメーカーの製品については、製品の仕上がりだけでなく途中段階で品質を確認する必要があったことといった、より手厚い対応が必要であったことが明らかになりました。今後、これらの問題を踏まえた対策を検討してまいります。

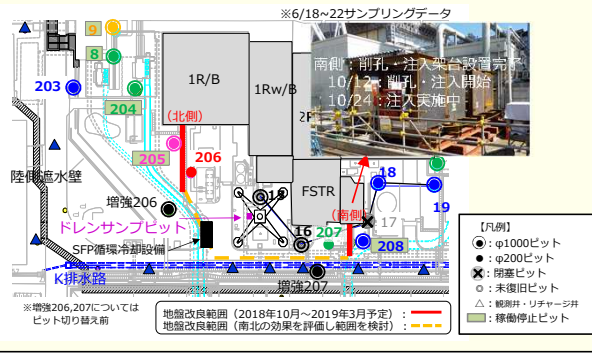
また、設備の不具合発生リスクを抽出するため、9月29日に燃料取扱機の仮復旧を行い、安全点検（動作確認、設備点検）を行っております。



### サブドレントリチウム濃度上昇抑制に向けた地盤改良の開始

3月～6月に確認された1/2号機山側周辺サブドレンピットのトリチウム濃度上昇を抑制するため、運用面の対策として水位差管理を実施しております。設備面の対策として、10月12日より（南側）の地盤改良作業を開始しました。10月末には（北側）の地盤改良作業も開始し、2019年3月を目途に対策を完了する予定です。

これにより、トリチウムの移流・拡散が抑制され、サブドレンの安定的な稼働が可能となり、建屋への地下水流入量の低減につながるものと考えております。



### 廃炉戦略プラン 2018の公表

原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF）は、中長期ロードマップの円滑・着実な実施に資するための技術的根拠を与えることを目的に、「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン2018」を取りまとめ、10月2日に公表しました。

### 国際原子力機関（IAEA）から調査団受入れ

福島第一原発の廃炉作業について、国際原子力機関（IAEA）からレビューを受けるため、11月5日～13日の日程で、レビューミッション（調査団）を受け入れます。同ミッションの受入れは、今回で4回目となります。

同ミッションにおいて、福島第一原発廃炉に関する進捗状況全体のレビュー、前回のレビューミッションでIAEAから出された助言等へのフォローアップ等が行われます。

# 主な取り組み 構内配置図

廃炉戦略プラン2018の公表

国際原子力機関（IAEA）  
から調査団受入れ



※モニタリングポスト（MP-1～MP-8）のデータ

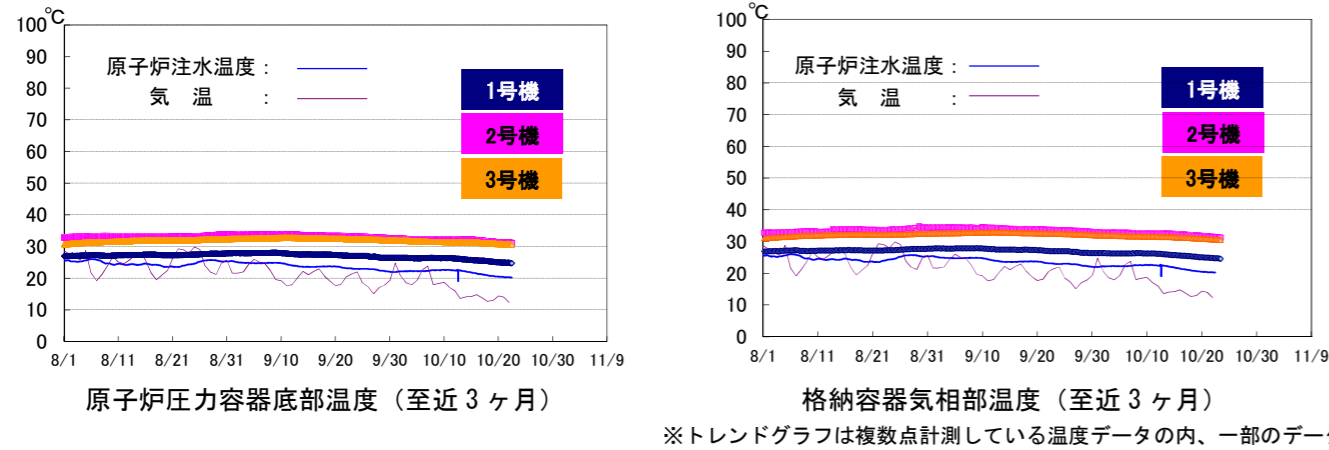
敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ（10分値）は0.404  $\mu\text{Sv/h}$ ～1.515  $\mu\text{Sv/h}$ （2018/9/26～2018/10/23）。MP-2～MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10～4/18に、環境改善（森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置）の工事を実施しました。環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10～7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

提供：©2016 DigitalGlobe, Inc., NTT DATA Corporation

## I. 原子炉の状態の確認

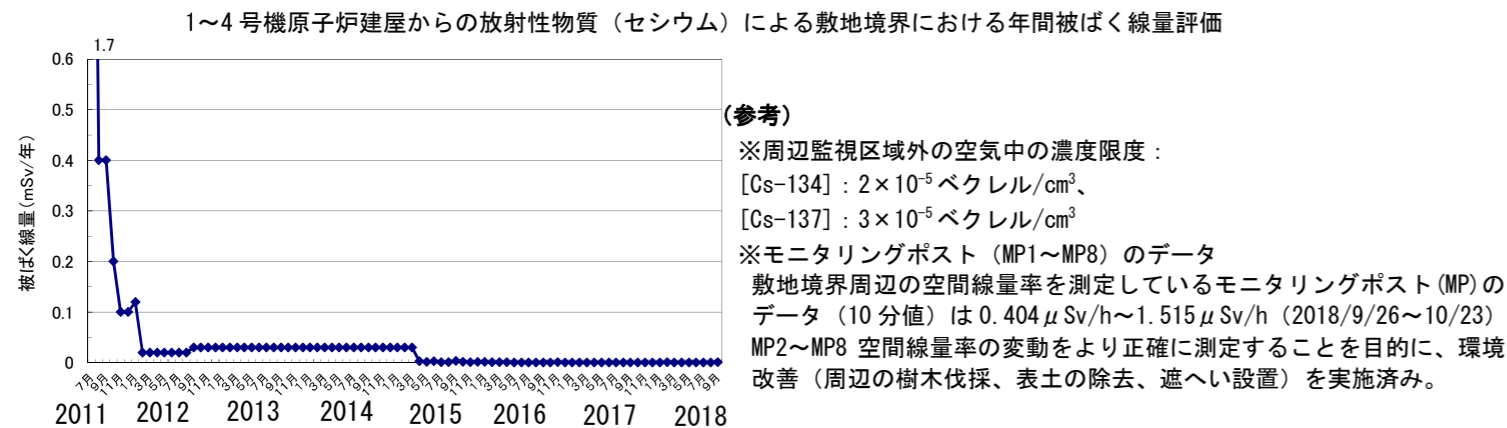
### 1. 原子炉内の温度

注水冷却を継続することにより、原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるものの、至近1ヶ月において、約25～35度で推移。



### 2. 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2018年9月において、1～4号機原子炉建屋から新たに放出される放射性物質による、敷地境界における空気中放射性物質濃度は、Cs-134 約  $1.4 \times 10^{-11}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> 及び Cs-137 約  $1.1 \times 10^{-10}$  ベクレル/cm<sup>3</sup> と評価。放出された放射性物質による敷地境界上の被ばく線量は0.0011mSv/年未満と評価。



(注) 線量評価については、施設運営計画と月例報告とで異なる計算式及び係数を使用していたことから、2012年9月に評価方法の統一を図っている。4号機については、使用済燃料プールからの燃料取り出し作業を踏まえ、2013年11月より評価対象に追加している。2015年度より連続ダストモニタの値を考慮した評価手法に変更し、公表を翌月としている。

#### ➤ 放出量評価について

- 2018年9月の評価上の放出量は、放出管理の目標値を十分下回ったが、前月と比較すると増加。
- これは2号機原子炉建屋オペフロ残置物撤去作業に伴い、オペフロ内の空気中放射性物質濃度が上昇したことで、評価上の放出量が増加したもの。
- 過小評価となることを避けるため、建屋内の空気中の放射性物質濃度ならびに排気風量に保守的な条件を仮定して評価していることから、実際の放出量は評価値より小さくなる。
- また、当該作業中の2号機原子炉建屋開口部近傍（西側構台）のダストモニタならびにモニタリングポストには有意な変動はなく、周辺への影響はない。
- 今後、放出量評価を実際の値に近づけるため、建屋からの排気風量評価値を低減する対策として、10月中に原子炉建屋の開口部の一つである二重扉をシート養生し、開口部面積を低減する。また、対策実施済の西側前室、ブローアウトパネルの隙間の開口部面積についても見直した上で評価を行う。

### 3. その他の指標

格納容器内圧力や、臨界監視のための格納容器放射性物質濃度 (Xe-135) 等のパラメータについて

も有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。

以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており原子炉が安定状態にあることが確認されている。

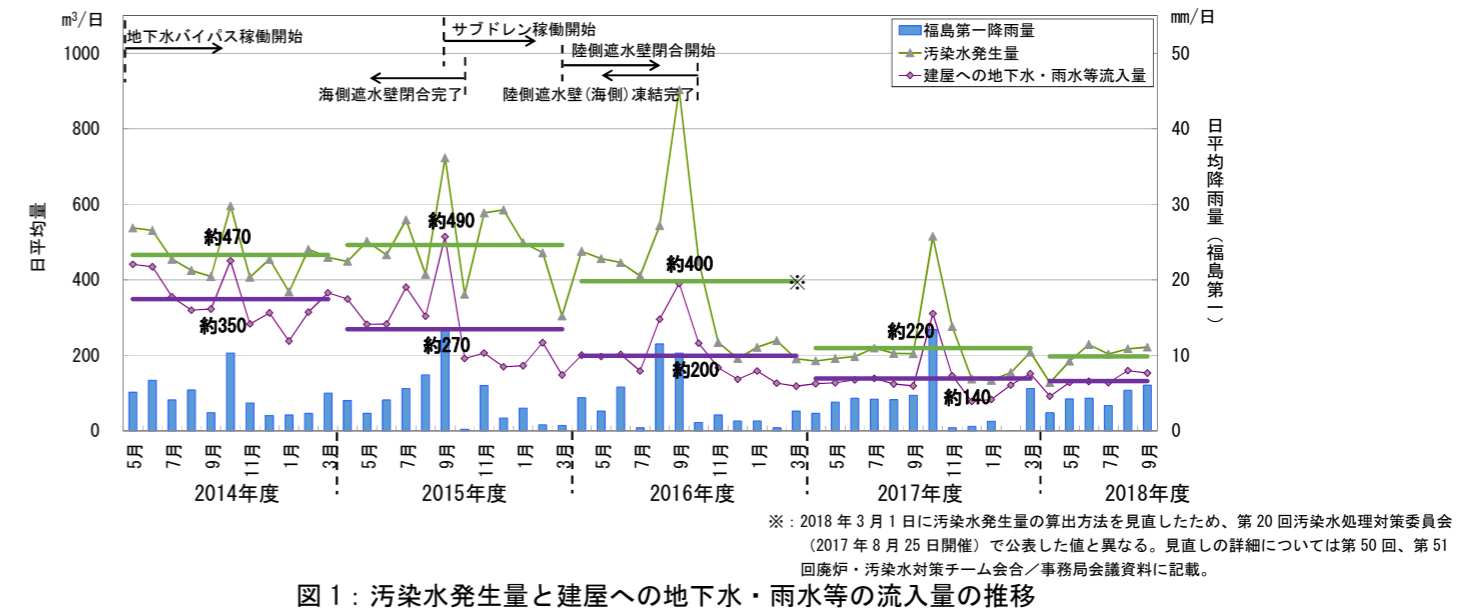
## II. 分野別の進捗状況

### 1. 汚染水対策

～地下水流入により増え続ける滞留水について、流入を抑制するための抜本的な対策を図るとともに、水処理施設の除染能力の向上、汚染水管理のための施設を整備～

#### ➤ 汚染水発生量の現状

- 日々発生する汚染水に対して、サブドレンによる汲み上げや陸側遮水壁等の対策を重層的に進め、建屋へ流れ込む地下水流入量を低減。
- 「近づけない」対策(地下バイパスサブドレン、凍土壁等)を着実に実施した結果、降雨等により変動はあるが、対策開始時の約470m<sup>3</sup>/日(2014年度平均)から約220m<sup>3</sup>/日(2017年度平均)まで低減。
- 引き続き、汚染水発生量低減に向けて、対策に取り組む。



#### ➤ 地下水バイパスの運用状況

- 2014年4月9日より12本ある地下水バイパス揚水井の各ポンプを順次稼働し、地下水の汲み上げを開始。2014年5月21日より内閣府廃炉・汚染水対策現地事務所職員の立ち会いの下、排水を開始。2018年10月23日までに417,055m<sup>3</sup>を排水。汲み上げた地下水は、一時貯留タンクに貯留し、水質が運用目標未満であることを東京電力及び第三者機関にて確認した上で排水。
- ポンプの運転状況を確認しつつ、適宜点検・清掃を実施中。

#### ➤ サブドレン他水処理施設の状況について

- 建屋へ流れ込む地下水の量を減らすため、建屋周辺の井戸(サブドレン)からの地下水の汲み上げを2015年9月3日より開始。汲み上げた地下水は専用の設備により浄化し、2015年9月14日より排水を開始。2018年10月23日までに621,351m<sup>3</sup>を排水。浄化した地下水は水質が運用目標未満であることを東京電力及び第三者機関にて確認した上で排水。
- 海側遮水壁の閉鎖以降、地下水ドレンポンド水位が上昇したことから2015/11/5より汲み上げを開始。2018年10月23日までに約193,550m<sup>3</sup>を汲み上げ。地下水ドレンからタービン建屋へ約10m<sup>3</sup>/日未満移送(2018年9月20日～2018年10月17日の平均)。
- 重層的な汚染水対策の一つとして、降雨の土壤浸透を抑える敷地舗装(フェーシング)等と併せてサブドレン処理システムを強化するための設備の設置を行っており、2018年4月より供用を開始。これにより、処理容量を1500m<sup>3</sup>に増加させ信頼性を向上。
- サブドレンの安定した汲み上げ量確保を目的とし、サブドレンピットの増強・復旧工事を実施

中。なお、工事が完了したピットより運用開始（運用開始数：増強ピット12/14、復旧ピット0/3）。

- サブドレン移送配管清掃時の汲み上げ停止の解消を目的とし、移送配管を二重化するため、配管・付帯設備の設置を完了。
- サブドレン稼働によりサブドレン水位が T.P. 3.0m を下回ると、建屋への流入量も 150m<sup>3</sup>/日を下回ることが多くなっているが、降雨による流入量の増加も認められる。

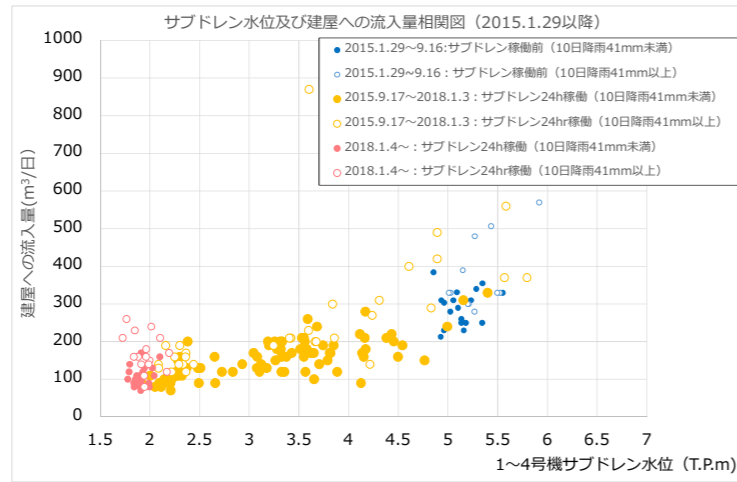


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➤ 1/2号機山側サブドレントリチウム濃度上昇抑制に向けた地盤改良の状況

- 2018年3月～6月に確認された1/2号機山側周辺サブドレンピットのトリチウム濃度上昇を抑制するため、運用面の対策として水位差監視を実施。
- 設備面の対策として、10月12日より南側の地盤改良作業を開始。10月末には北側の地盤改良作業を開始し、2019年3月を目途に対策を完了する予定。
- これにより、トリチウムの移流・拡散が抑制され、サブドレンの安定的な稼働が可能となり、建屋への地下水流入量の低減につながるものと思慮。

➤ 陸側遮水壁の造成状況

- 陸側遮水壁は、北側と南側で凍土の成長を制御する維持管理運転を、2017年5月より実施中。また、凍土が十分に造成されたことから、東側についても2017年11月に維持管理運転を開始。2018年3月に維持管理運転範囲を拡大。
- 2018年3月、陸側遮水壁はほぼ全ての範囲で地中温度が0℃を下回ると共に、山側では4～5mの内外水位差が形成され、深部の一部除き完成し、サブドレン・フェーシング等との重層的な汚染水対策により地下水位を安定的に制御し、建屋に地下水を近づけない水位管理システムが構築されたと判断。また、3月7日に開催された汚染水処理対策委員会にて、陸側遮水壁の地下水遮水効果が明確に認められ、汚染水の発生を大幅に抑制することが可能となったとの評価が得られた。

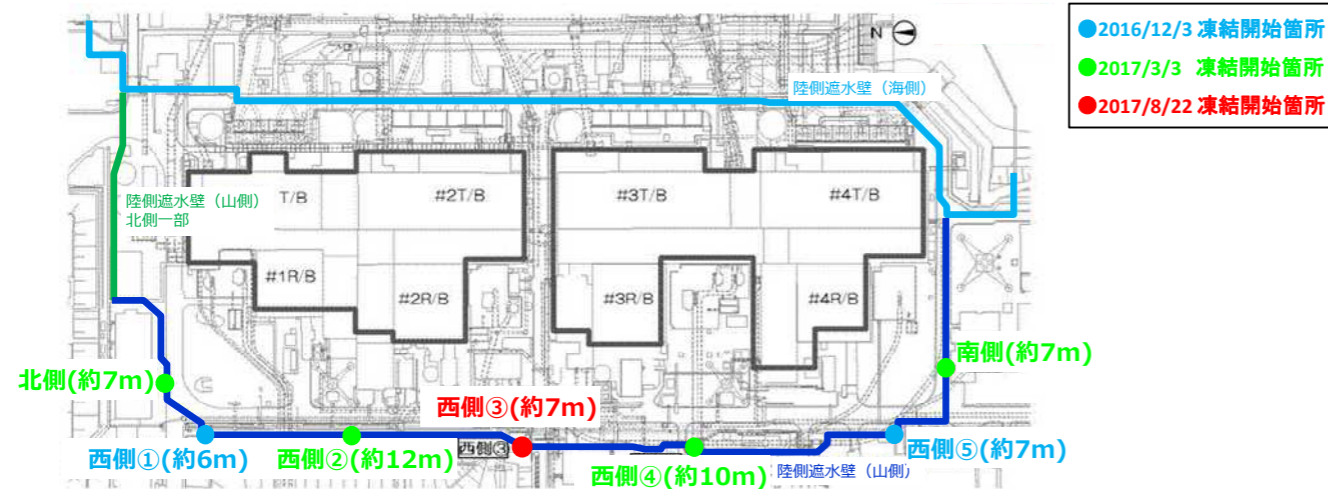


図3：陸側遮水壁（山側）の閉合箇所

➤ 多核種除去設備の運用状況

- 多核種除去設備（既設・高性能）は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施中（既設A系：2013年3月30日～、既設B系：2013年6月13日～、既設C系：2013年9月27日～、高性能：2014年10月18日～）。多核種除去設備（増設）は2017年10月16日より本格運転開始。
- これまでに既設多核種除去設備で約392,000m<sup>3</sup>、増設多核種除去設備で約499,000m<sup>3</sup>、高性能多核種除去設備で約103,000m<sup>3</sup>を処理（10月18日時点、放射性物質濃度が高い既設B系出口水が貯蔵されたJ1(D)タンク貯蔵分約9,500m<sup>3</sup>を含む）。
- Sr処理水のリスクを低減するため、多核種除去設備（既設・増設・高性能）にて処理を実施中（既設：2015年12月4日～、増設：2015年5月27日～、高性能：2015年4月15日～）。これまでに約527,000m<sup>3</sup>を処理（10月18日時点）。

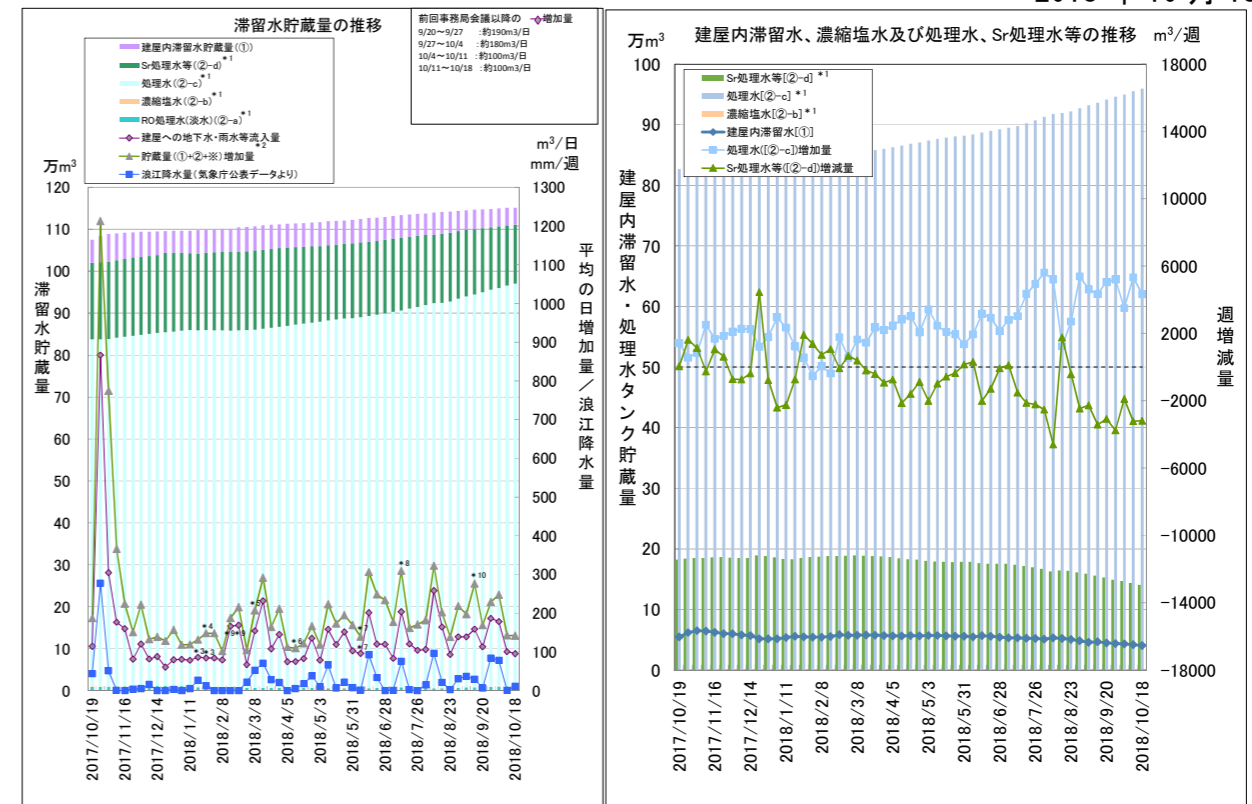
➤ タンク内にある汚染水のリスク低減に向けて

- セシウム吸着装置（KURION）でのストロンチウム除去（2015年1月6日～）、第二セシウム吸着装置（SARRY）でのストロンチウム除去（2014/12/26～）を実施中。10月18日時点で約489,000m<sup>3</sup>を処理。

➤ タンクエリアにおける対策

- 汚染水タンクエリアに降雨し堰内に溜まった雨水のうち、基準を満たさない雨水について、2014年5月21日より雨水処理装置を用い放射性物質を除去し敷地内に散水（2018年10月22日時点で累計119,633m<sup>3</sup>）。

2018年10月18日現在



- \*1：水位計0%以上の水量
- \*2：貯蔵量増加量の精度向上として、2017/2/9より算出方法を以下の通り見直し。（2018/3/1見直し実施）  
〔（建屋への地下水・雨水等流入量）+（その他移送量）+（ALPS薬液注入量）〕
- \*3：残水エリアへ流入した地下水・雨水等流入量を加味して再評価（2018/1/18, 1/25）。
- \*4：SARRY逆洗水を「貯蔵量増加量」に加味していたことから見直し。（2018/1/25）
- \*5：右記評価期間は、建屋水位計の校正の影響を含む。  
（2018/3/1～3/8：3号機タービン建屋）
- \*6：ALPS薬液注入量の算出方法を以下の通り見直し。（増設ALPS：2018/4/12より見直し実施）  
〔（出口積算流量）-（入口積算流量）-（炭酸ソーダ注入量）〕
- \*7：2～4号機タービン建屋海水系配管等トレンチの滞留水貯蔵量の計算式見直しを踏まえ、再評価を実施。（再評価期間：2017/12/28～2018/6/7）
- \*8：1号機海水配管トレンチからの移送量の管理方法見直しを踏まえ、再評価を実施。（再評価期間：2018/5/31～2018/6/28）
- \*9：K排水路補修作業の影響で、建屋への流入量が増加。
- \*10：工事等に伴う建屋への水移送の影響で貯蔵量増加量が上昇。（移送量の主な内訳は①3uT/B建屋屋上雨水排水：約60m<sup>3</sup>/日、②淡水化RO雨水濃縮水排水：約10m<sup>3</sup>/日）

図4：滞留水の貯蔵状況

### ➤ 地下貯水槽の水抜き完了について

- 地下貯水槽は、2013年4月にNo.1～3貯水槽において貯留水の漏えいが発生。その後、全ての貯水槽の使用を停止するとともに、貯留水の回収を実施。
- 2018年3月から更なる残水回収作業を開始し、2018年9月26日にNo.1～4、6、7貯槽の残水回収作業が完了。(No.5は2017年6月に撤去済み)
- 残水回収後の地下貯水槽は、全ての貯槽において残水位が2cm程度となり、水位変動が無く安定した状態を維持。その結果、残水回収前と比較して貯留量は1/6程度となり、リスクが低減。
- 今後も継続して、地下貯水槽内の水位観測や周辺地下水のモニタリングを定期的実施。

### ➤ 3号機タービン建屋北西エリア露出水位計(3-T2-1)指示上昇による LCO 逸脱事象について

- 2018年10月1日、3号機タービン建屋北西エリア(露出エリア)にて建屋滞留水水位指示が再冠水目安である値(T.P.650mm)に達したとする「TR 3号 T/B 北西エリア水位(3-T2-1)」警報が発生。
- 水位トレンドの確認等から、実際に建屋滞留水水位が上昇した可能性が否定できないため、運転上の制限「建屋に滞留する貯留水は、建屋近傍のサブドレン水の水位を超えないこと」を逸脱したと判断し、1～4号機建屋周辺のサブドレンポンプを全台停止。
- その後、当該エリアについて建屋滞留水の水位を実測した結果、水位上昇のないことが確認されたため、運転上の制限からの逸脱を取り下げ。1～4号機建屋周辺のサブドレンポンプについては、全台運転再開。
- 露出エリアの建屋滞留水水位計については、計器の再冠水目安値に達した場合に警報回路を復帰したうえで、サブドレン水位と比較する運用としていたが、露出エリアと連通するエリアにおける水位管理や建屋滞留水およびサブドレン水位の低下に伴う状況変化に対応した運用方法となっていなかった。
- 今後、露出エリア水位計の扱いを明確にした上で運用方法を見直す予定。

## 2. 使用済燃料プールからの燃料取り出し

～耐震・安全性に万全を期しながらプール燃料取り出しに向けた作業を着実に推進。4号機プール燃料取り出しは2013年11月18日に開始、2014年12月22日に完了～

### ➤ 1号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- ガレキ撤去作業時のダスト飛散を抑制するための防風フェンスの設置を2017年10月31日に開始し、2017年12月19日に完了。
- 使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて、オペフロ北側のガレキ撤去を1月22日より開始。
- 吸引装置によるガレキ撤去作業を慎重に進めており、放射性物質濃度を監視している敷地境界付近や構内のダストモニタに有意な変動がないことを確認。
- 撤去したガレキは、その線量に応じて固体廃棄物貯蔵庫等の保管エリアに保管。
- 使用済燃料プール(SFP)周辺ガレキ撤去時の計画を立案するため、現場での調査を7月23日より開始し、8月2日に完了。
- 使用済燃料プール保護等の準備作業を行うアクセスルートを確保するため、一部のXブレース(西面1箇所、南面1箇所、東面2箇所の計4箇所)の撤去を計画。
- 9月19日よりXブレース撤去作業を開始し、9月25日に西側1面の撤去が完了。
- 撤去作業中が放射線やダスト管理を徹底し、ダストモニタやモニタリングポストに有意な変動はなし。
- 10月19日より南側のXブレース撤去に着手。

### ➤ 2号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- 遠隔無人ロボットによるこれまでのオペフロ開口部近傍の調査の結果、ロボットの走行を妨げる大型の散乱物はないことを確認。
- ロボットの汚染は前室内で行う有人でのメンテナンス作業に支障を与えるものではないことを確認。
- 原子炉建屋上部解体等の作業計画立案に向けて、オペフロの全域調査を計画。
- 調査に先立ち、8月23日より開始していたオペフロ内の残置物移動・片付け作業が進捗し、11月初旬に完了する見通し。
- 片付け完了後、11月よりウェル上を含めたオペフロの全域の汚染状況及び設備状況の調査を開始する予定。

### ➤ 3号機燃料取り出しに向けた主要工程

- 燃料取扱機(FHM)・クレーンについては、3月15日の試運転開始以降、複数の不具合が連続して発生している。
- FHMは、8月8日の使用前検査中に警報が発生し、停止。原因は、ケーブルの接続部への雨水侵入に伴う腐食による断線であることが判明。原因調査の結果、複数の制御ケーブルに異常を確認。
- クレーンは8月15日の資機材片付け作業中に警報が発生し、クレーンが停止。原因は調査中。
- これまでの一連の不具合について、東京電力の調達における品質管理の問題点を抽出した結果、設計の特殊性に鑑み、一般汎用品に対して具体的に工業規格を明示して要求すべきだったこと、特に海外製品や初めて参入するメーカーの製品については、製品の仕上がりだけでなく途中段階で品質を確認する必要があることといった、より手厚い対応が必要であったことが明らかとなった。今後、これらの問題点を踏まえた対策を検討していく。
- 設備の不具合発生リスクを抽出するため、9月29日に燃料取扱機の仮復旧を行い、安全点検(動作確認、設備点検)を実施中。

### ➤ 1/2号機排気筒解体に向けた対応状況

- 1/2号機排気筒は、損傷・破断箇所があることを踏まえ、リスクをより低減する観点から、遠隔解体装置を用いて上部を解体することを計画。
- 現場作業を円滑に実施するため、8月28日より解体装置のモックアップ試験を行っており、STEP1(解体装置の性能検証)の中で、カメラ配置調整等の改良を実施。
- 11月初旬には、STEP2(施工計画の検証)に移行する見込み。
- 得られた知見をSTEP3(作業手順の確認)に反映し、2019年3月には現場で排気筒の解体を開始する予定。

## 3. 固体廃棄物の保管管理、処理・処分、原子炉施設の廃止措置に向けた計画

～廃棄物発生量低減・保管適正化の推進、適切かつ安全な保管と処理・処分にに向けた研究開発～

### ➤ ガレキ・伐採木の管理状況

- 2018年9月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約249,900m<sup>3</sup>(8月末との比較:+2,600m<sup>3</sup>)(エリア占有率:63%)。伐採木の保管総量は約133,900m<sup>3</sup>(8月末との比較:-m<sup>3</sup>)(エリア占有率:76%)。保護衣の保管総量は約56,300m<sup>3</sup>(8月末との比較:-400m<sup>3</sup>)(エリア占有率:79%)。ガレキの増減は、主にタンク関連工事、一時保管エリアP1から瓦礫の移動。使用済保護衣の増減は、焼却運転による減少。

➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

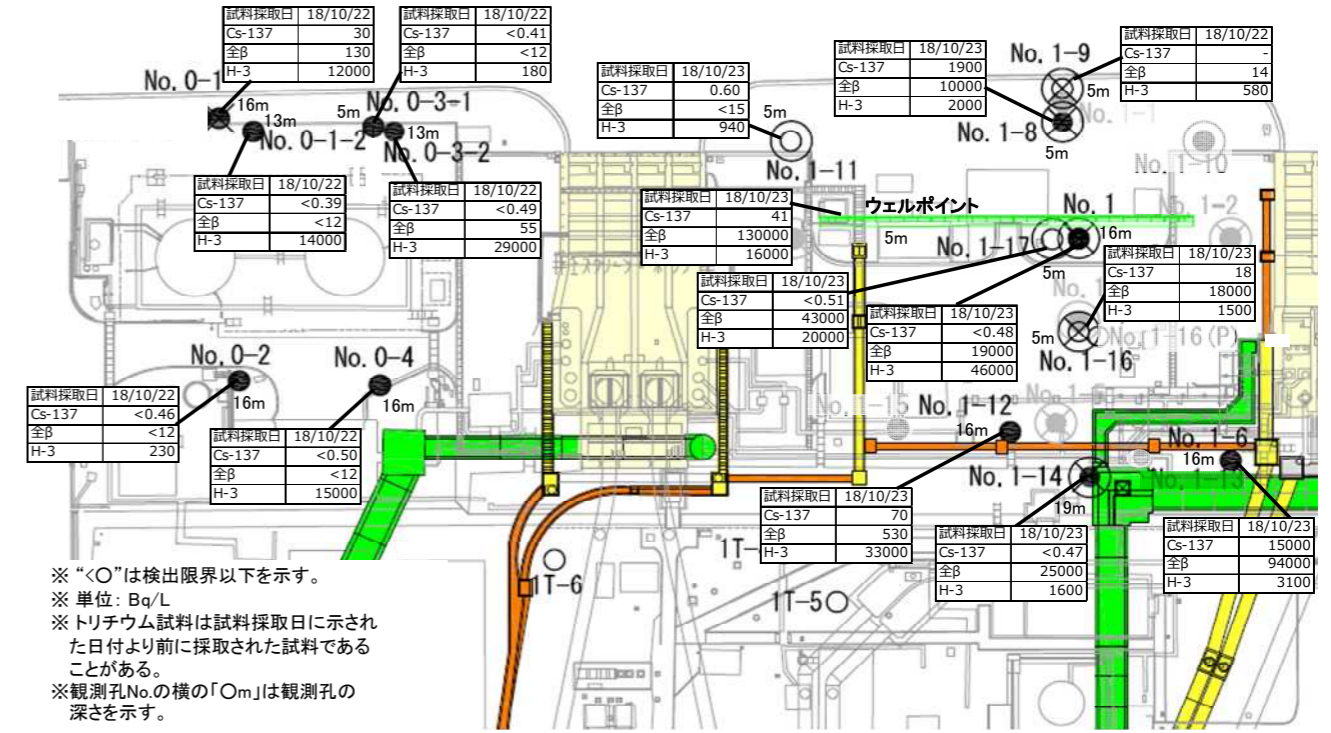
- 2018年10月4日時点での廃スラッジの保管状況は597m<sup>3</sup>（占有率：85%）。濃縮廃液の保管状況は9,387m<sup>3</sup>（占有率：88%）。使用済ベッセル・多核種除去設備の保管容器（HIC）等の保管総量は4,137体（占有率：65%）。

4. 放射線量低減・汚染拡大防止

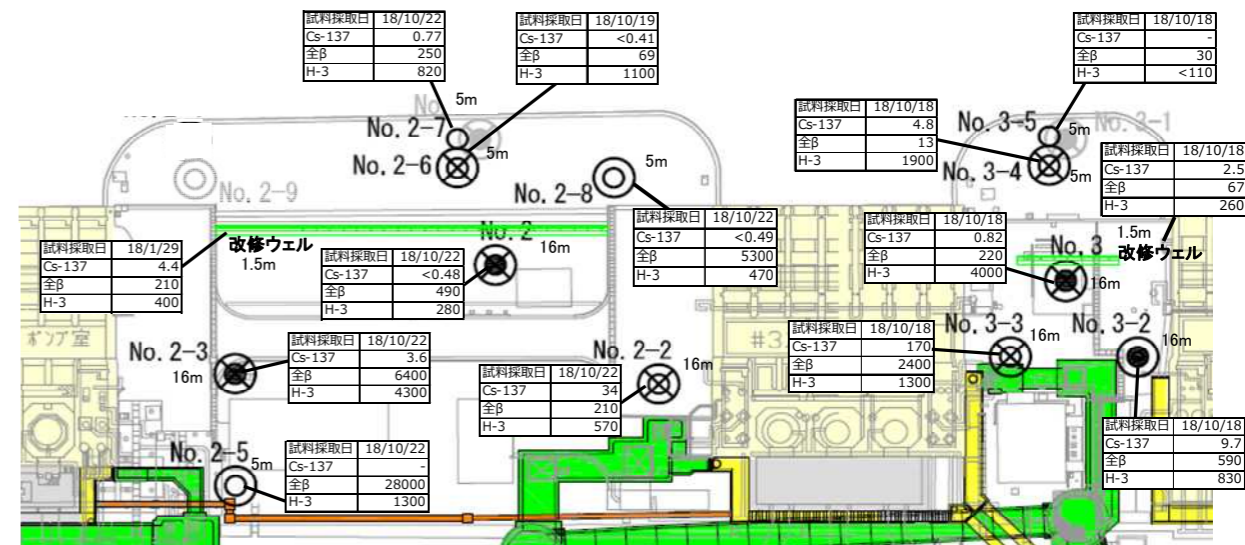
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➤ 1～4号機タービン建屋東側における地下水・海水の状況

- No. 1-6でH-3濃度は2017年11月より2,000Bq/L程度から15,000Bq/L程度まで上昇したが、2018年3月以降低下上昇を繰り返し、現在3,000Bq/L程度となっている。
- No. 1-12で全β濃度は2018年1月より2,000Bq/L程度から300Bq/L程度まで低下後上昇し、現在600Bq/L程度となっている。
- No. 1-14でH-3濃度は3,000Bq/L程度で推移していたが、2018年9月より低下傾向にあり、現在1,500Bq/L程度となっている。
- No. 1-16で全β濃度は2018年4月より43,000Bq/L程度から低下し、現在18,000Bq/L程度となっている。2013年8月15日より地下水汲み上げを継続（1、2号機取水口間ウェルポイント：2013年8月15日～2015年10月13日、10月24日～、改修ウェル：2015年10月14日～23日）。
- No. 2-3でH-3濃度は2017年11月より1,000Bq/L程度から上昇傾向にあり、現在4,400Bq/L程度となっている。全β濃度は2017年12月より600Bq/L程度から上昇傾向にあり、現在6,400Bq/L程度となっている。
- No. 2-5で全β濃度は2018年3月より30,000Bq/L程度から70,000Bq/L程度まで上昇後低下し、現在27,000Bq/L程度となっている。2013年12月18日より地下水汲み上げを継続（2、3号機取水口間ウェルポイント：2013年12月18日～2015年10月13日、改修ウェル：2015年10月14日～）。
- No. 3-4でH-3濃度は2018年1月より2,000Bq/L程度から900Bq/L程度まで低下後上昇し、現在2,000Bq/L程度となっている。2015年4月1日より地下水汲み上げを継続（3、4号機取水口間ウェルポイント：2015年4月1日～9月16日、改修ウェル：2015年9月17日～）。
- 1～4号機取水路開渠内エリアの海水放射性物質濃度は、告示濃度未満で推移しているが、大雨時にセシウム137濃度、ストロンチウム90濃度の上昇が見られる。海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、濃度の低下が見られる。位置変更のために新しいシルトフェンスを設置した2017年1月25日以降セシウム137濃度の上昇が見られる。
- 港湾内エリアの海水放射性物質濃度は、告示濃度未満で推移しているが、大雨時にセシウム137濃度、ストロンチウム90濃度の上昇が見られる。海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、濃度低下が見られる。
- 港湾外エリアの海水放射性物質濃度は、海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、セシウム137濃度、ストロンチウム90濃度の低下が見られ、告示濃度未満で推移していて変化は見られない。



<1号機取水口北側、1、2号機取水口間>



<2、3号機取水口間、3、4号機取水口間>

図5：タービン建屋東側の地下水濃度

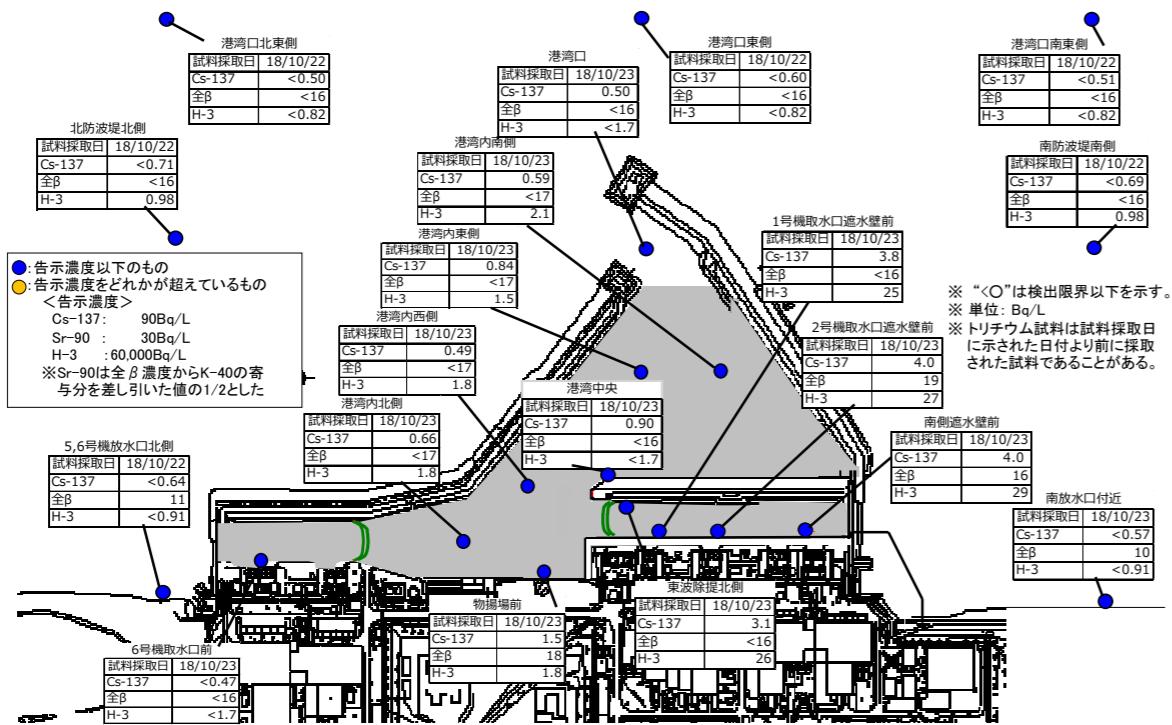


図6：港湾周辺の海水濃度

## 5. 必要作業員数の見通し、労働環境、労働条件の改善に向けた取組

～作業員の被ばく線量管理を確実に実施しながら長期に亘って要員を確保。また、現場のニーズを把握しながら継続的に作業環境や労働条件を改善～

### ➤ 要員管理

- 1ヶ月間のうち1日でも従事者登録されている人数（協力企業作業員及び東電社員）は、2018年6月～2018年8月の1ヶ月あたりの平均が約9,700人。実際に業務に従事した人数は1ヶ月あたりの平均で約7,200人であり、ある程度余裕のある範囲で従事登録者が確保されている。
- 2018年11月の作業に想定される人数（協力企業作業員及び東電社員）は、平日1日あたり4,270人程度と想定され、現時点で要員の不足が生じていないことを主要元請企業に確認。なお、2016年度以降の各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）は約4,100～6,200人規模で推移（図7参照）。
- 福島県内・県外の作業員数は横ばい。9月時点における地元雇用率（協力企業作業員及び東電社員）も横ばいで約60%。
- 2015年度の月平均線量は約0.59mSv、2016年度の月平均線量は約0.39mSv、2017年度の月平均線量は約0.36mSvである。（参考：年間被ばく線量目安20mSv/年≒1.7mSv/月）
- 大半の作業員の被ばく線量は線量限度に対し大きく余裕のある状況である。

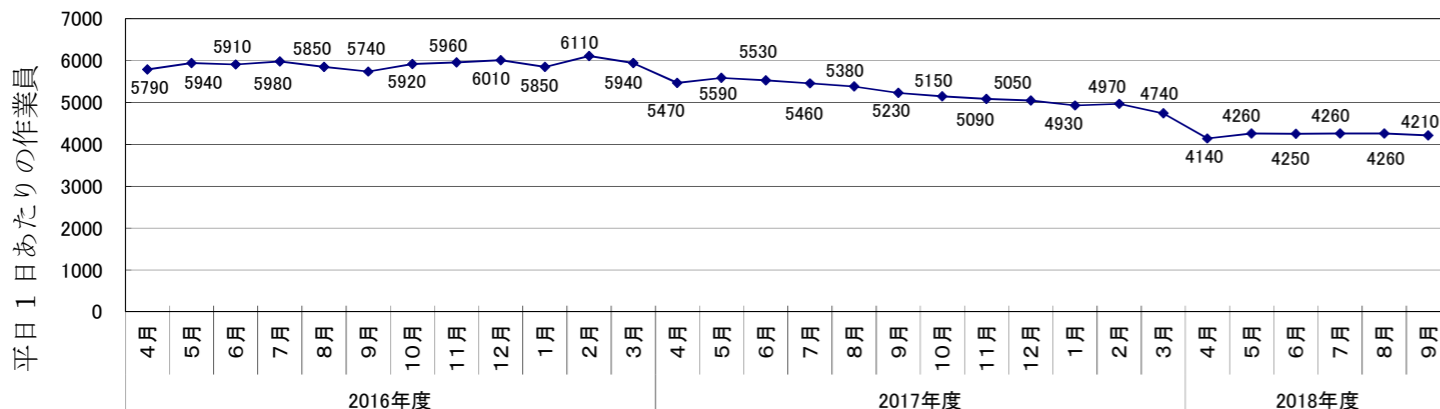


図7：2016年度以降各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

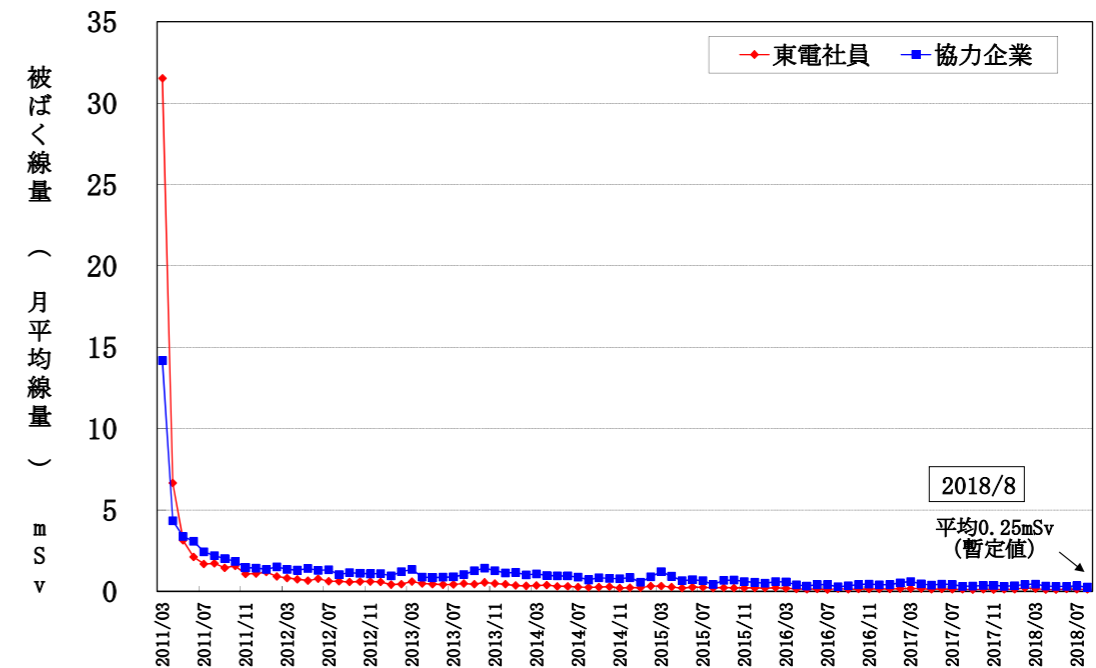


図8：作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）  
（2011/3以降の月別被ばく線量）

### ➤ 熱中症の発生状況

- 2018年度は、更なる熱中症の発生を防止するため、酷暑期に向けた熱中症対策を4月より開始（2017年度は5月より開始）。
- 2018年度は10月22日までに、作業に起因する熱中症が8人発生（2017年度は10月末時点で、6人発生）。引き続き、熱中症予防対策の徹底に努める。

### ➤ 福島第一における作業員の健康管理について

- 厚生労働省のガイドライン（2015年8月発出）における健康管理対策として、健康診断結果で精密検査や治療が必要な作業員の医療機関受診及びその後の状況を元請事業者と東京電力が確認する仕組みを構築し、運用している。
- 今回、2018年度第1四半期分（4月～6月）の健康診断の管理状況では、各社とも指導、管理が適切に実施されている状況を確認。また2017年度第4四半期分以前のフォローアップ状況の報告では、前回報告時に対応が完了していなかった対象者も継続した対応がなされていることを確認。今後も継続して確認を行う。

## 6. その他

### ➤ 廃炉戦略プラン2018の公表

- 原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF）は、中長期ロードマップの円滑・着実な実施に資するための技術的根拠を与えることを目的に、「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン2018」を取りまとめ、10月2日に公表。

### ➤ 国際原子力機関（IAEA）から調査団受入れ

- 福島第一原発の廃炉作業について、国際原子力機関（IAEA）からレビューを受けるため、11月5日～13日の日程で、レビューミッション（調査団）を受け入れます。同ミッションの受入れは、今回で4回目となります。同ミッションにおいて、福島第一原発廃炉に関する進捗状況全体のレビュー、前回のレビューミッションでIAEAから出された助言等へのフォローアップ等を行う。