

柏崎刈羽原子力発電所DATA・BOX(2018年7月)

2018年7月12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	
			8	9	10	11	12	1	2		3
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回定期検査による停止!							<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回定期検査による停止!								
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回定期検査による停止!								
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回定期検査による停止!								
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回定期検査による停止!								
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回定期検査による停止!								
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回定期検査による停止!								

※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(%) (6月末現在)

6月	0.0%
2018年度累計	0.0%
運転開始後累計	47.7%

③ 発電所発電電力量(万kWh) (6月末現在)

6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) (6月末現在)

当月発生本数	232
貯蔵庫累積貯蔵本数	29,937
貯蔵庫保管容量	45,000

⑤ 使用済燃料貯蔵体数(体) (2017年度第4四半期)

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) (7月1日現在)

		東京電力	協力企業	比率※1
県内	柏崎市	818	2,483	53%
	刈羽村	79	237	5%
	その他	129	1,236	22%
	小計	1,026	3,956	80%
県外		110	1,146	20%
合計		1,136	5,102 (3,648※2)	—
		6,238		100%
協力企業社数(社)		817		

※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 7月2日の協力企業構内入構者数

⑦ 来客情報(人) (6月末現在)

	6月	年度累計
地元	654	3,677
県内	793	2,753
県外	805	2,561
国外	35	74
合計	2,287	9,065

⑧ 今後の主なスケジュール

予定日	内容
7月26日	定例記者説明会(ビジターズハウス)
7月28日	農涼まつり(刈羽ふれあいサロン「き・な・せ」)
7月28日	ハンドベル演奏ワークショップ(TEPCOプラザ柏崎Comfy)
7月28日	パーカッション・アンサンブル・コンサート(TEPCOプラザ柏崎Comfy)
8月1日~10月31日	2018年度柏崎市・刈羽村における全戸訪問
8月9日	次回定例所長会見(柏崎エネルギーホール)
8月18日~19日	映画鑑賞会(柏崎エネルギーホール)
8月26日	Comfyの真夏のデュオ・コンサート(TEPCOプラザ柏崎Comfy)

インターネットホームページアドレス
<http://www.tepco.co.jp/kk-mp/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）

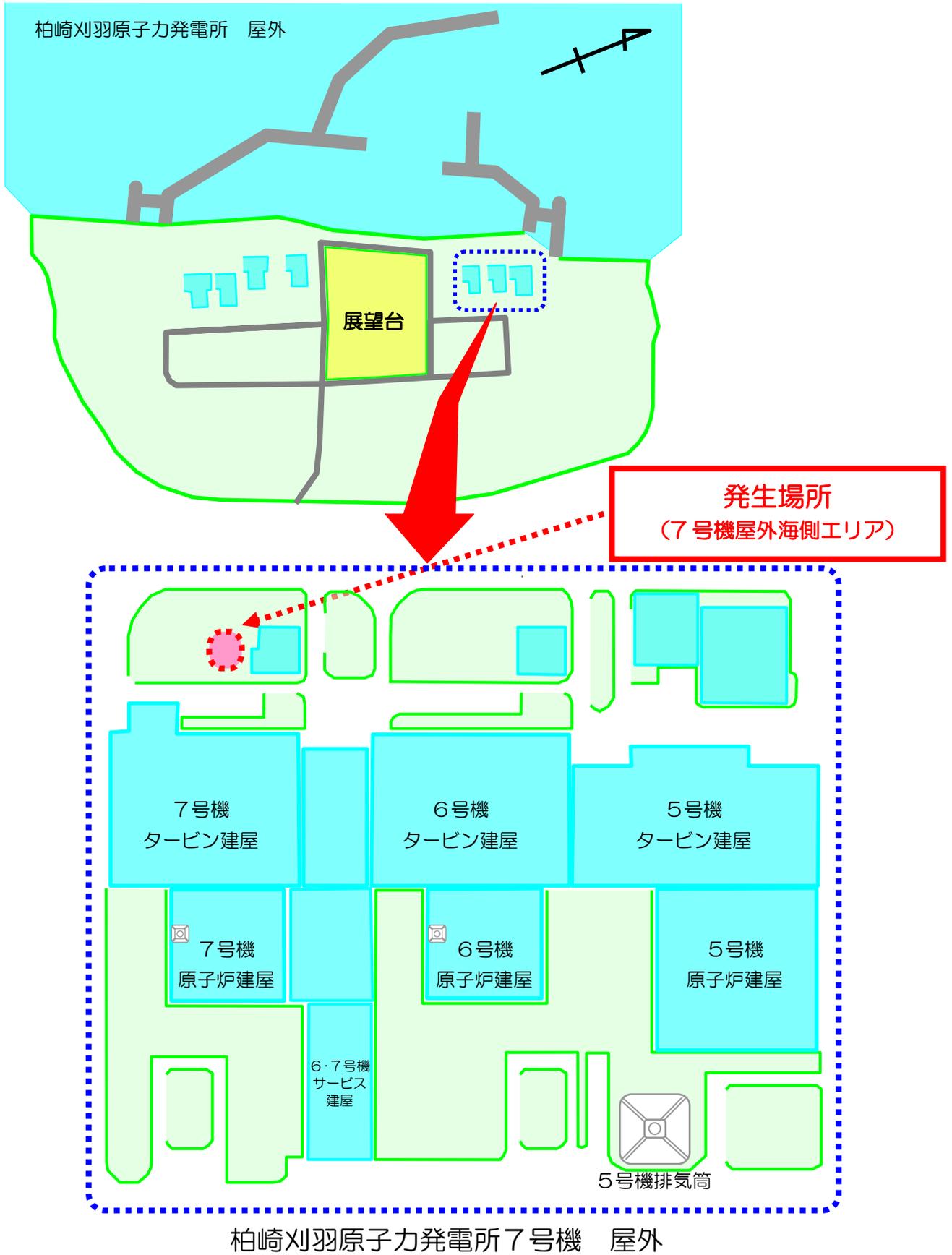
2018年7月12日

No.	お知らせ日	号 機	件 名	内 容
①	2018年 7月4日	7号機	屋外海側エリアにおけるけが人の発生について (区分Ⅲ)	-

区分：Ⅲ

<p>号機</p>	<p>7号機</p>	
<p>件名</p>	<p>屋外海側エリアにおけるけが人の発生について</p>	
<p>不適合の概要</p>	<p>2018年7月3日、7号機屋外の海側エリアにおいて、取水路の液状化対策工事に従事していた協力企業作業員が作業中に左腕を負傷したため、業務車にて病院へ搬送しました。</p> <p>協力企業作業員は、重機（バックホウ）のバケットの先端に付いている爪を交換するため、左手に鋼製のピン抜き工具を持ち、右手で持ったハンマーで叩いたところ、ピン抜き工具の一部が欠けて破片（長さ5mm、厚さ1mm未満）が左腕に刺さり負傷したものです。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">状況再現写真</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">拡大写真</div> </div> 	
<p>安全上の重要度／損傷の程度</p>	<p><安全上の重要度></p> <p>安全上重要な機器等 / その他</p>	<p><損傷の程度></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>
<p>対応状況</p>	<p>診察の結果、左前腕異物と診断され、破片を取り除く処置がなされました。今回の事例を踏まえ、作業に従事する関係者に事例周知し注意喚起を図るとともに、再発防止に努めてまいります。</p>	

7号機屋外海側エリアにおけるけが人の発生について



(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7月12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。調査、是正状況については、以下の通りです。

前回の公表(2018年6月14日)以降、区分跨ぎケーブル数や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。

【現場ケーブルトレイの調査、是正状況】

2018年7月11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	448本(448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	70本(70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6月14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7月11日現在の区分跨ぎケーブル数の合計	2,670本(2,670本)※
2018年7月11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6月14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7月12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6月14日）以降、調査状況および防火処置の未実施箇所数、是正実施済箇所数に変更はありません。

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7月11日現在

号機	調査状況	調査進捗率	防火処置未実施箇所数 ^{※1}	未実施箇所の内是正実施済箇所数 ^{※1}
1号機	準備中	—	19 ^{※2}	19 ^{※2}
2号機	準備中	—	4	4
3号機	準備中	—	—	—
4号機	準備中	—	—	—
5号機	準備中	—	2	2
6号機	調査中	<u>10%</u>	1	1
7号機	調査中	<u>25%</u>	0	0
その他	調査中	<u>5%</u>	0 ^{※2}	0 ^{※2}
計			26	26

注記：下線は前回2018年6月14日公表からの更新箇所。

また、その他共用施設等は補助ボイラー建屋、防護本部建屋、事務本館、サービスホール等。ただし、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 不適合審議状況(2018年6月審議分)～
(1/3ページ)

表 I - ① 【審議/完了件数】

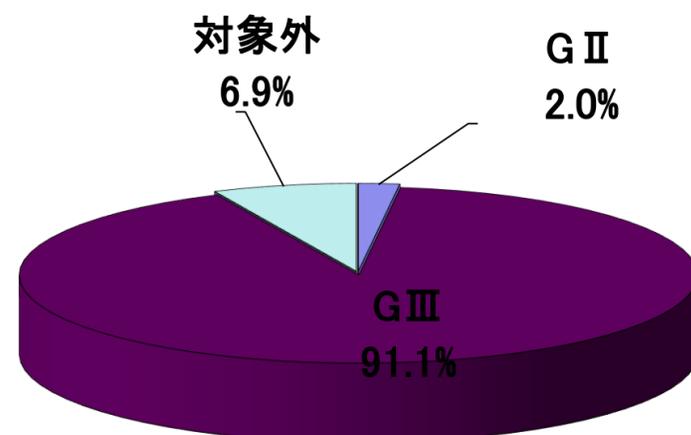
グレード	審議	完了
総計	102	120
As	-	0
A	-	0
B	-	0
C	-	0
D	-	0
G I	0	1
G II	2	0
G III	93	119
対象外	7	-

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								
総計	13	13	8	4	23	15	9	17	102
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	0	0	1	0	0	1	0	0	2
G III	13	12	7	4	21	13	7	16	93
対象外	0	1	0	0	2	1	2	1	7

(運転状況は2018.6.30現在)

グラフ I - ① 審議件数



* G IIIグレード・対象外が98.0%を占める。

グラフ I - ② 号機別審議件数

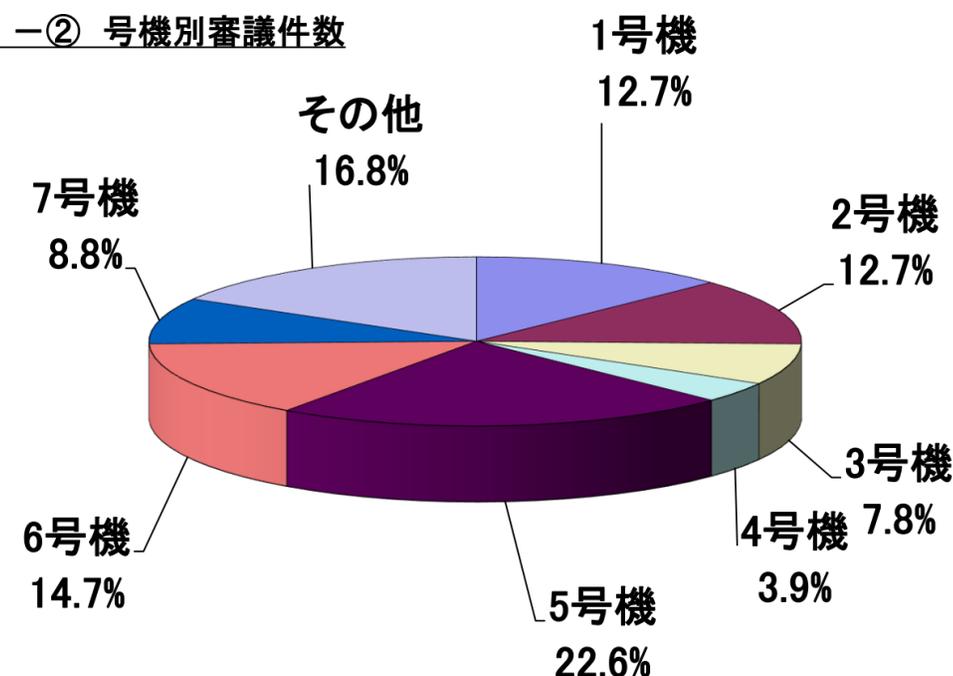


表 I - ③ 【月別審議件数(2017年7月～2018年6月)】

グレード	2017年						2018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
総計	147	107	147	147	129	144	136	104	128	101	100	102
G I	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
G II	4	2	3	3	4	4	3	2	2	1	2	2
G III	137	95	132	135	113	129	126	96	118	85	95	93
対象外	6	10	10	9	12	11	5	6	8	15	3	7

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況(2018年6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	0	1	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(2018年6月審議分)～
(3/3ページ)

表Ⅰ－④－b【新潟県中越沖地震に係わる不適合 月別審議件数(表Ⅱ－②「審議」の内数・2010年4月～)】

グレード	2010年												2011年												2012年		
	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	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
総計	12	9	10	6	4	6	17	0	2	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2			
GⅠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅡ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅢ	12	9	10	6	4	6	17	0	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2			
対象外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

グレード	2012年												2013年												2014年		
	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	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
総計	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅡ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅢ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
対象外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

グレード	2014年												2015年												2016年		
	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	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
総計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅡ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅢ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
対象外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

グレード	2016年												2017年												2018年		
	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	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
総計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅡ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅢ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
対象外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

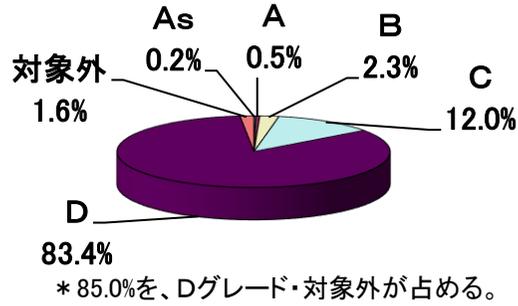
グレード	2018年			合計
	4月	5月	6月	
総計	0	0	0	76
GⅠ	0	0	0	0
GⅡ	0	0	0	1
GⅢ	0	0	0	74
対象外	0	0	0	1

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況～ (2002年10月～2018年6月 52,972件)

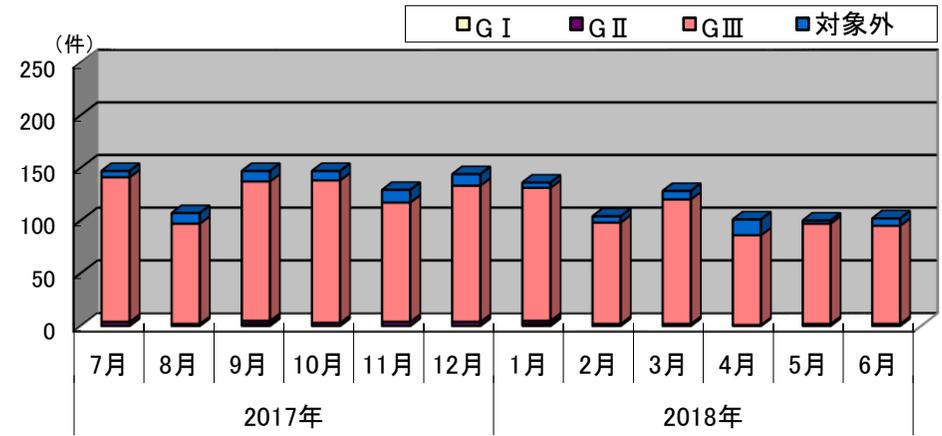
表Ⅱ-①【審議/完了件数(2002.10からの累計)】

グレード	審議	完了	未処理
総計	52,972	49,051	2,327
As	74	73	1
A	169	166	3
B	808	803	5
C	4,285	4,177	108
D	29,771	29,612	159
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

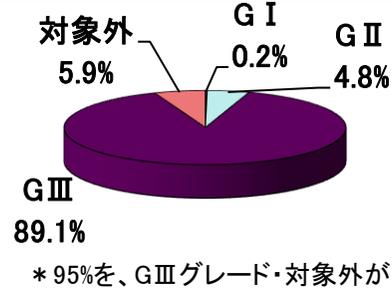


表Ⅱ-②【審議/完了件数(2010.4からの累計)】

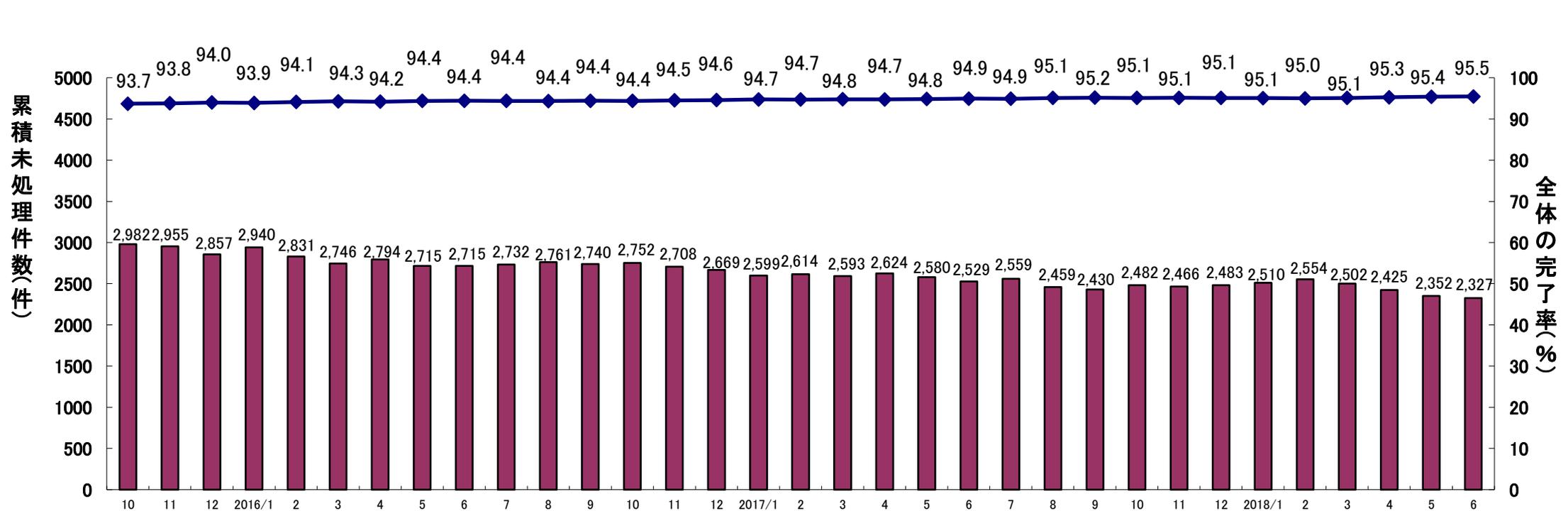
グレード	審議	完了	未処理
G I	36	18	18
G II	835	733	102
G III	15,400	13,469	1,931
対象外	1,009	-	-

(2018年6月30日現在)

グラフⅡ-② 審議件数(累計)



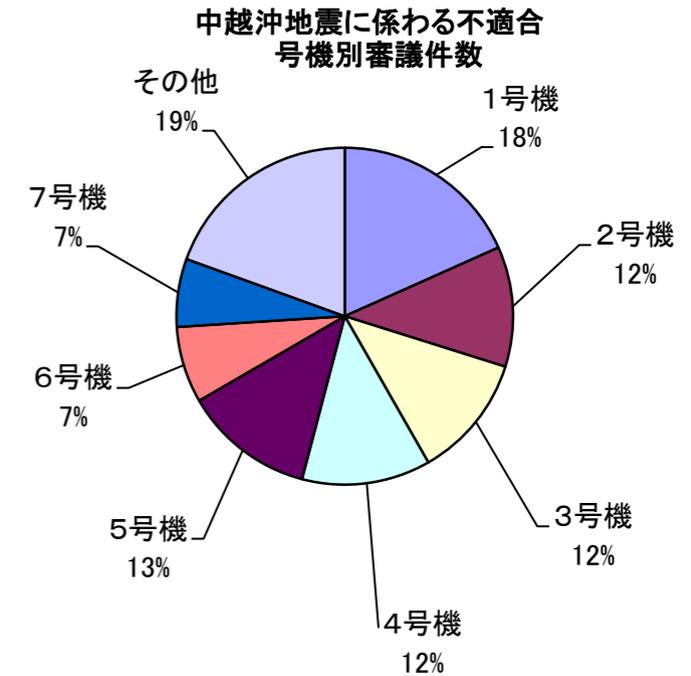
グラフⅡ-④ 不適合完了率の傾向(2015年10月～2018年6月)



～ 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6月30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								
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～H30.6.30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

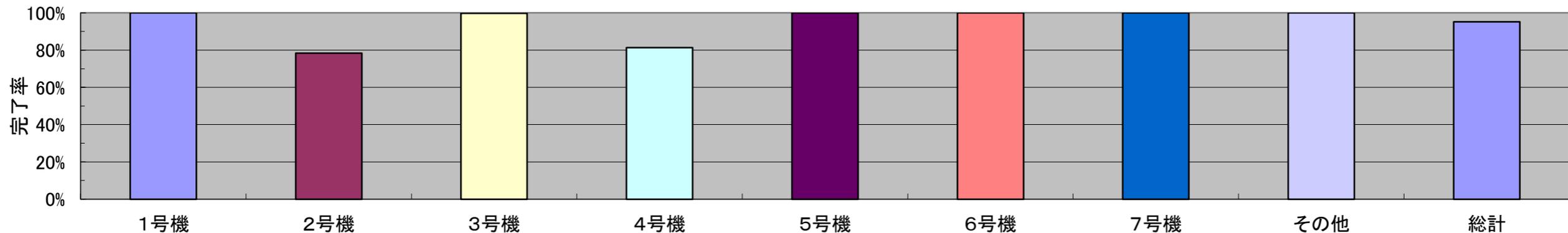


【新潟県中越沖地震に係わる不適合 号機別処理状況※】(2018年6月30日現在)

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～H30.6.30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。

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7月12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7月11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
I. 耐震・対津波機能 （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
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)		
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7月11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 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} 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 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} 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 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} 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 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
(3) ほう酸水注入系の設置	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} 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7月11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) 耐圧強化ベントによる大気への除熱手段を整備	既存設備 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} 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 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} にて対応
6. 格納容器の過圧破損防止		
(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
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 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} 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 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} 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

2018年7月11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) 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
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

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7月11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 ^{※3}				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 ^{※2}	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) 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 ^{※2}	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 ^{※2}	完了						
(13) 大湊側純水タンクの耐震強化 ^{※2}	-				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 ^{※2} ・開閉所設備等の耐震強化工事 ^{※2}	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7月11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 ^{※1} にて対応	既存設備 ^{※1} 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

2018年度柏崎市・刈羽村における全戸訪問の概要

目的

本年3月に公表した「新潟本社行動計画」の実践の一つとして、地域の皆さまとの対話活動を行い、いただいた声を具体的な取り組みに反映していくこと

- 「新潟本社行動計画」を地域の皆さまに、直接お伝えすること
- 一人でも多くの地域の皆さまとお会いし、発電所に対するご不安やご懸念など、率直なお気持ちを傾聴すること
- 地域の皆さまからご意見を今後の事業運営に活かすこと

訪問対象 柏崎市・刈羽村（店舗兼住宅を含む） 約48,000軒※ ※商業施設などは除く

訪問期間 2018年8月1日（水）～10月31日（水）

※8月11日（土）～16日（木）はお盆期間のため除外

訪問者 新潟本社（新潟本部、柏崎刈羽原子力発電所）などの社員

配布資料 新潟本社行動計画の策定、まもる・そなえる・こたえるオフィスの開設に関わる資料などを予定

事前周知 各地区の訪問期間について、ニュースアトム臨時号に記載し配布

新潟本社行動計画



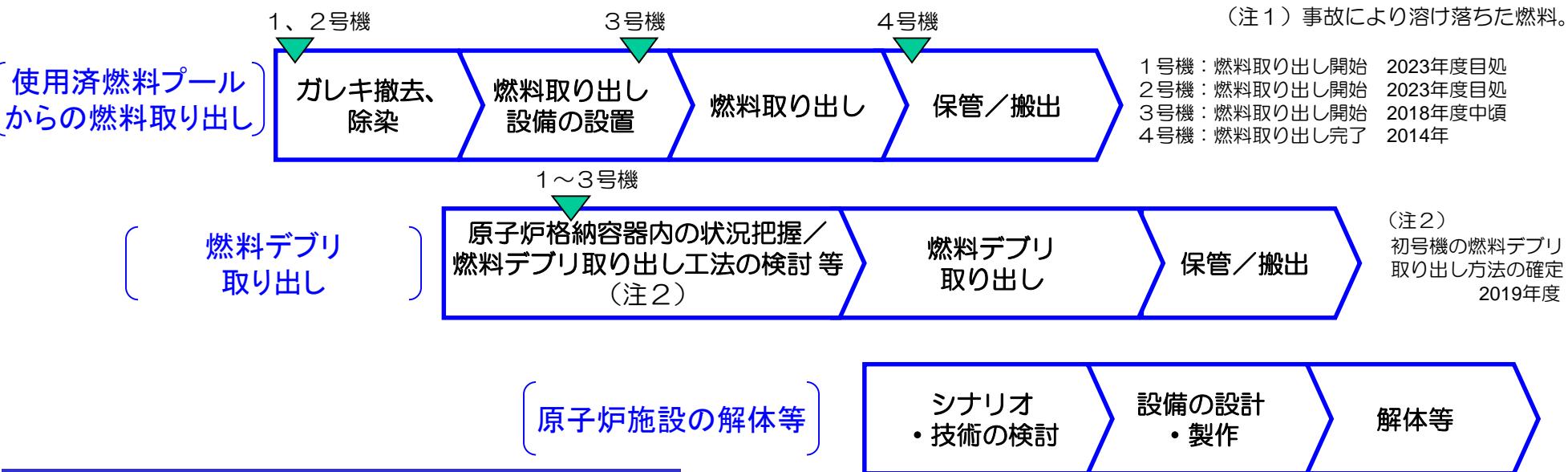
地域とともに歩み続ける

【各地域の訪問日程】

開始		終了		対象箇所(町名・五十音順)
8月1日	水	8月7日	火	柏崎市: 青山町、荒浜、大湊、椎谷、松波、宮川、山本
8月8日	水	8月19日	日	刈羽村(全て) ※8月11日(土)～16日(木)のお盆期間は除きます
8月20日	月	8月26日	日	柏崎市: 安政町、春日、北園町、小金町、桜木町、橋場町、原町、藤元町、北斗町、榎原町、松美、柳田町、大和町
8月27日	月	9月2日	日	柏崎市: 小倉町、学校町、栄町、新花町、諏訪町、中央町、長浜町、東本町、比角、四谷
9月3日	月	9月9日	日	柏崎市: 駅前、扇町、鏡町、幸町、新橋、宝町、錦町、西本町、西港町、日石町、東港町、日吉町、豊町
9月10日	月	9月16日	日	柏崎市: 赤坂町、大久保、寿町、新赤坂、東の輪町、常盤台、中浜、番神、三島町、三島西、緑町、柳橋町、米山台、米山台西、米山台東、若葉町
9月17日	月	9月23日	日	柏崎市: 岩上、北半田、劔野、劔野町、下方、城東、関町、田中、南光町、枇杷島、穂波町、宮場町、元城町、横山
9月24日	月	9月30日	日	柏崎市: 朝日が丘、茨目、希望が丘、三和町、城塚、田塚、長峰町、半田、東長浜町、南半田、ゆりが丘
10月1日	月	10月7日	日	柏崎市: 畔屋、飯塚、上原、栄田、下大新田、下田尻、新田畑、曾地、曾地新田、劔、土合、土合新田、長崎、長崎新田、中田、花田、東原町、東柳田、平井、藤井、矢田、吉井、吉井黒川、与三、両田尻
10月8日	月	10月14日	日	柏崎市: 上輪、上輪新田、市野新田、芋川、青海川、大河内新田、大清水、大平、女谷、折居、貝淵、笠島、上方、木沢、鯨波、黒滝、久米、向陽町、小杉、小田山新田、佐水、清水谷、上条、新道、高畔、田屋、谷根、南下、野田、藤橋、古町、細越、堀、水上、宮川新田、宮之窪、山口、吉尾、米山町、蕨野
10月15日	月	10月21日	日	柏崎市: 五十土、大広田、旧広田、小黒須、小島、東条、成沢、西長島、西山町(全て)、東長島、山澗
10月22日	月	10月31日	水	柏崎市: 石曾根、大沢、加納、上田尻、軽井川、北条、佐藤池新田、善根、高柳町(全て)、本条、南条、宮平、森近、安田、山室、与板

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

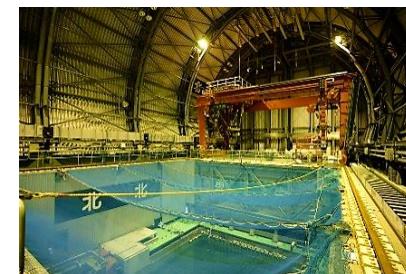
2014年12月22日に4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが完了しました。引き続き、1～3号機の燃料取り出し、燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています。



使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて

2018年度中頃の3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて、安全を最優先に作業を進めています。

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

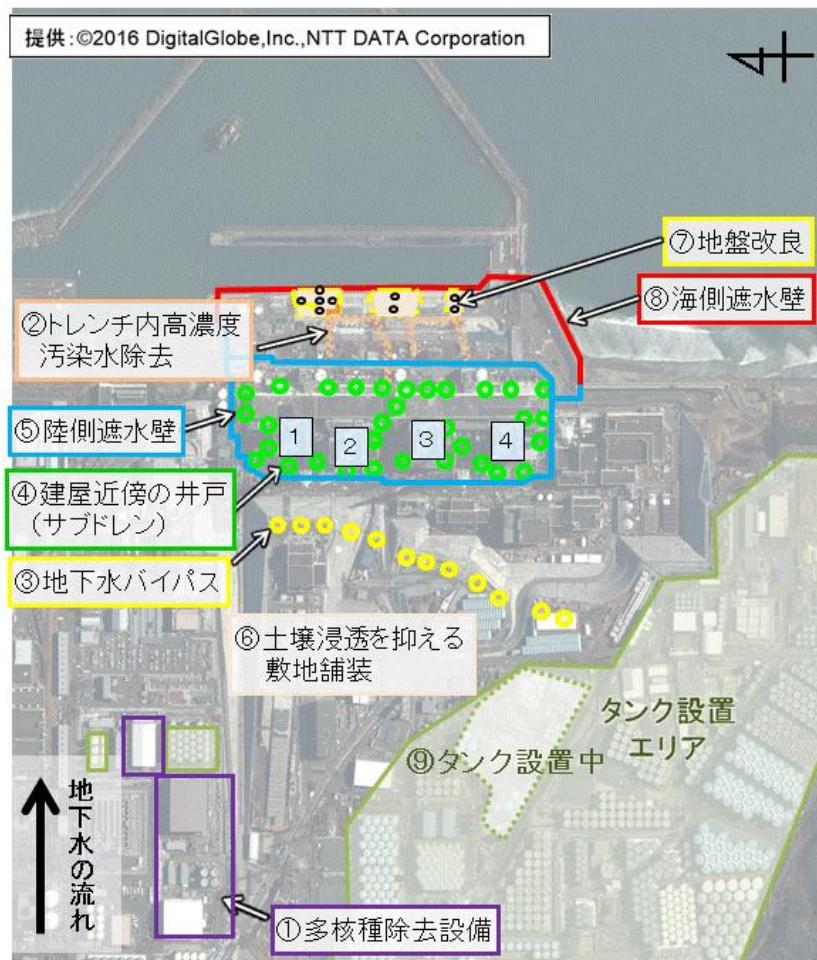
- ①多核種除去設備等による汚染水浄化
 - ②トレンチ(注3)内の汚染水除去
- (注3) 配管などが入った地下トンネル。

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建屋近隣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)

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) (陸側遮水壁) 内側 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。
- ・遮水壁を構成する鋼管矢板の打設が2015年9月に、鋼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、2018年5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号機燃料取り出しに向けた対応状況

1号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて、使用済燃料プール保護の準備作業を進めています。プール保護の実施にあたり、作業性を確保するための外周鉄骨撤去の一環として、支障物の撤去、遠隔装置用設備の設置等を進めています。今後、準備が整い次第、外周鉄骨の撤去を開始します。また、プール保護作業を着実に進める作業計画を立案するため、7月からプール周辺の線量測定を実施します。得られた結果は、安全のための対策に反映した上で、慎重に作業を進めます。



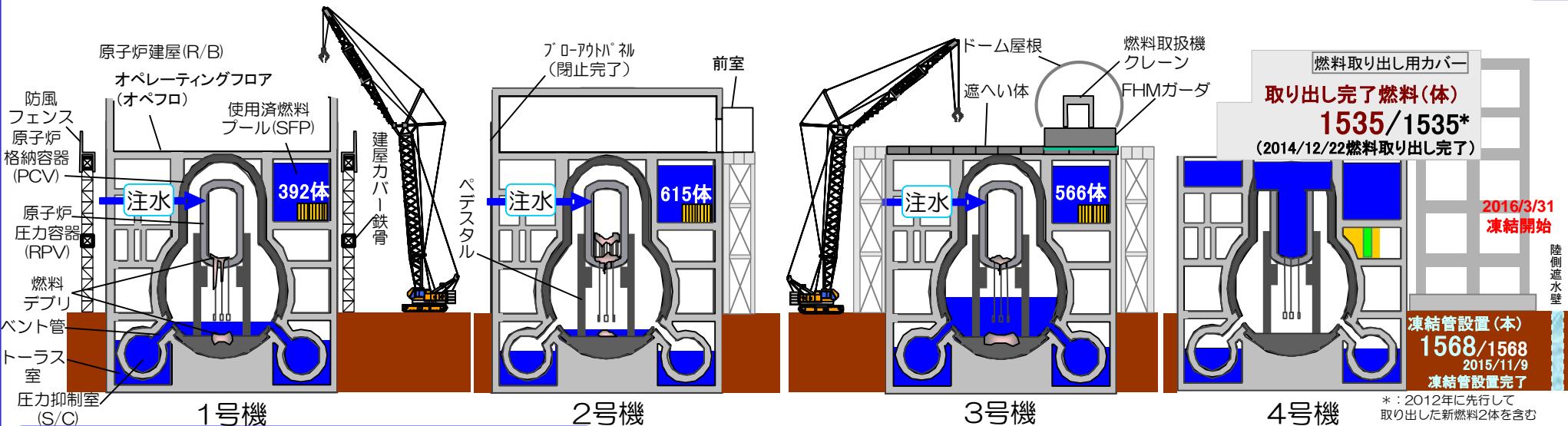
2号機原子炉建屋西側開口の設置完了とオペフロ内調査の開始

2号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けた準備を進めており、オペフロへのアクセス用の開口設置作業を6月21日に完了したことから、遠隔ロボットによるオペフロ内調査を開始します。開口設置作業は、十分に飛散抑制対策をした結果、放射性物質濃度を監視しているダストモニタ等に有意な変動はありませんでした。また、オペフロ内調査は、残置物を移動せずに作業が可能な開口部近傍のエリアを中心に、線量測定やカメラ撮影等を進めます。その後、開口部近傍の調査で得られた結果を踏まえ残置物の移動・片付を行い、より広範囲の状況把握に向けた調査を進めます。



3号機燃料取り出しに向けた対応状況

3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しで使用するクレーンの制御盤で確認された不具合について、原因調査を進めたところ、主巻制動時に生じる過電圧から保護するための装置の電圧設定が低い状態のまま工場から出荷されていたことを確認しました。このため、電源投入と同時に常時その装置に電流が流れる状態となったことで、一部の機器に長時間電流が流れ高温となり、絶縁部が溶融し、短絡及び地絡が発生したと推定しました。今後、故障した機器の取替を行い、試運転にて問題がないことを確認します。



2号機原子炉格納容器内圧力の減圧試験の実施

原子炉格納容器内は、水素濃度の上昇を抑制するため、窒素を封入して不活性雰囲気を維持し、大気圧よりも高い圧力状態になるよう運用しています。2号機の圧力は1・3号機と比べ高めであること等から、7月より2号機の圧力を段階的に低減し、格納容器からの放射性物質の拡散リスク低減や、格納容器内部調査時の作業性向上等を図ります。

固体廃棄物保管管理計画の改訂

2016年3月に策定した「固体廃棄物の保管管理計画」について、6月28日に2回目の改訂を行い、最新の保管実績や工事計画を踏まえた発生量予測等を反映しました。また、今回の改訂では、建設中の増設雑固体廃棄物焼却設備において、汚染の少ない伐採木を優先して焼却し作業員の被ばく低減を図るなど、廃棄物関連設備の運用計画を最適化する見直しも併せて行いました。より一層のリスク低減に向けて、固体廃棄物を可能な限り減容して建屋内保管し、屋外にある一時保管エリアの解消に向けて取り組みます。

1 / 2号機排気筒解体に向けた対応状況

1 / 2号機の排気筒は、損傷・破断箇所があること等を踏まえ、リスクをより低減するという観点から、半分程度の高さまで解体し、耐震上の裕度を確保する計画です。排気筒上部での解体作業は、作業員の被ばく低減を重視し、無人化して進めることを計画しており、現在、解体装置の製作を進めています。また、装置製作と並行して、現場作業を円滑に進めるための準備を進めており、8月頃より実証試験を開始する予定です。引き続き、安全に作業を進めるための検討・準備を進めます。



大雨時の汚染水発生量抑制に向けた取組

台風等の大雨時に汚染水発生量が増加することに備え、対策を進めています。これまでの現場調査等から、大雨時に汚染水発生量が増加する要因の一つとして、構内に降った雨水を集水軒に導水する排水管を雨水が逆流し、建屋に流入する経路を抽出しました。このため、排水管の逆流を防止するための逆止弁を6月22日に設置しました。引き続き、その他の流入経路への対策を進め、更なる汚染水発生量の低減に取り組めます。



主な取り組み 構内配置図

大雨時の汚染水発生量抑制に向けた取組

2号機原子炉格納容器内圧力の減圧試験の実施

3号機燃料取り出しに向けた対応状況

1号機燃料取り出しに向けた対応状況

6号
5号

凍土方式による陸側遮水壁

1号 2号 3号 4号

1/2号機排気筒解体に向けた対応状況

2号機原子炉建屋西側開口の設置完了とオペフロ内調査の開始



固体廃棄物保管管理計画の改訂

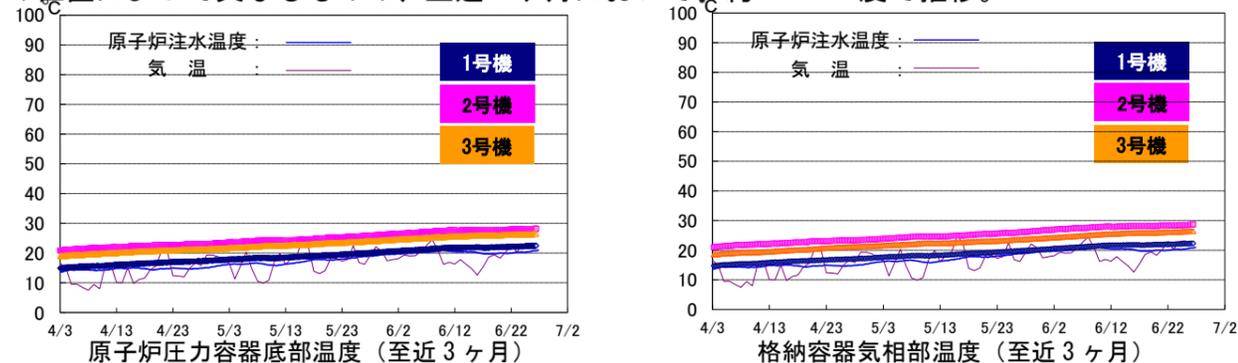
提供: ©2016 DigitalGlobe, Inc., NTT DATA Corporation

※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0.452 μ Sv/h~1.656 μ Sv/h (2018/5/30~2018/6/26)。
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。

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20~30度で推移。

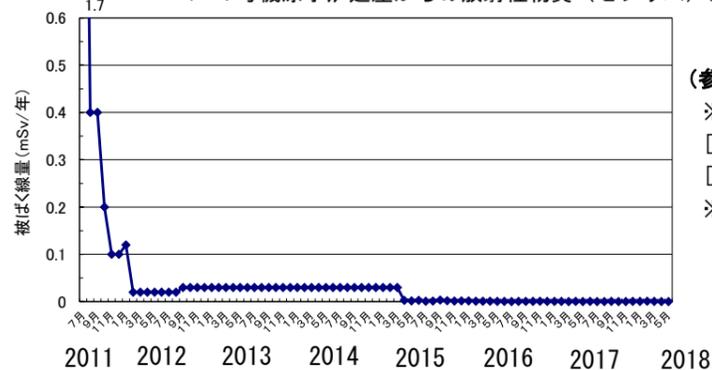


※トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示

2. 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2018年5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 1.7×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 9.2×10^{-12} ベクレル/cm³ 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 0.00025mSv/年未満と評価。

1~4号機原子炉建屋からの放射性物質（セシウム）による敷地境界における年間被ばく線量評価



(参考)

※周辺監視区域外の空気中の濃度限度：

[Cs-134] : 2×10^{-5} ベクレル/cm³、

[Cs-137] : 3×10^{-5} ベクレル/cm³

※モニタリングポスト (MP1~MP8) 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 $0.452 \mu\text{Sv/h} \sim 1.656 \mu\text{Sv/h}$ (2018/5/30~6/26) MP2~MP8 空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、環境改善 (周辺の樹木伐採、表土の除去、遮へい設置) を実施済み。

(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。

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~

➤ 地下水バイパスの運用状況

- 2014/4/9 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。2014/5/21 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。2018/6/26 までに 386,207m³ 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 2015/9/3 より開始。汲み上げた地下水は専用の設備により浄化し、2015/9/14 より排水を開始。2018/6/26 までに 550,803m³ 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。
- 海側遮水壁の閉合以降、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。2018/6/26 までに約 180,878m³ を汲み上げ。地下水ドレンからタービン建屋へ約 10m³/日未満移送 (2018/5/24~2018/6/20 の平均)。
- 重層的な汚染水対策の一つとして、降雨の土壌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 1500m³ 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・付帯設備設置中。
- 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 150m³/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。

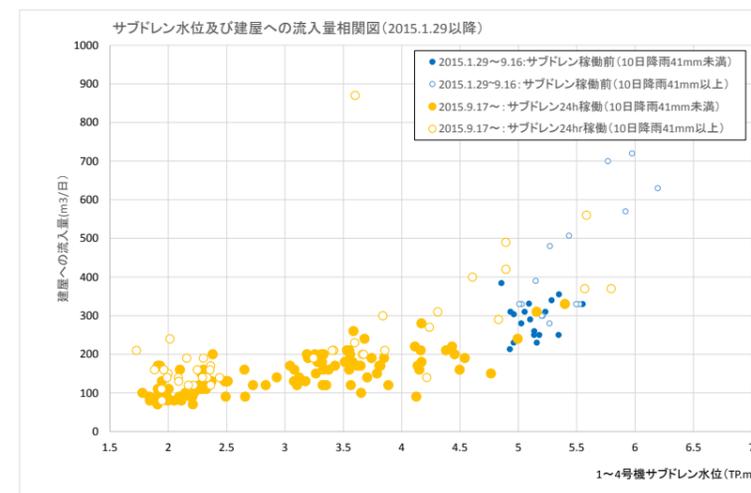


図1：建屋への地下水・雨水等流入量と1~4号機サブドレン水位の相関

➤ 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°C 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。

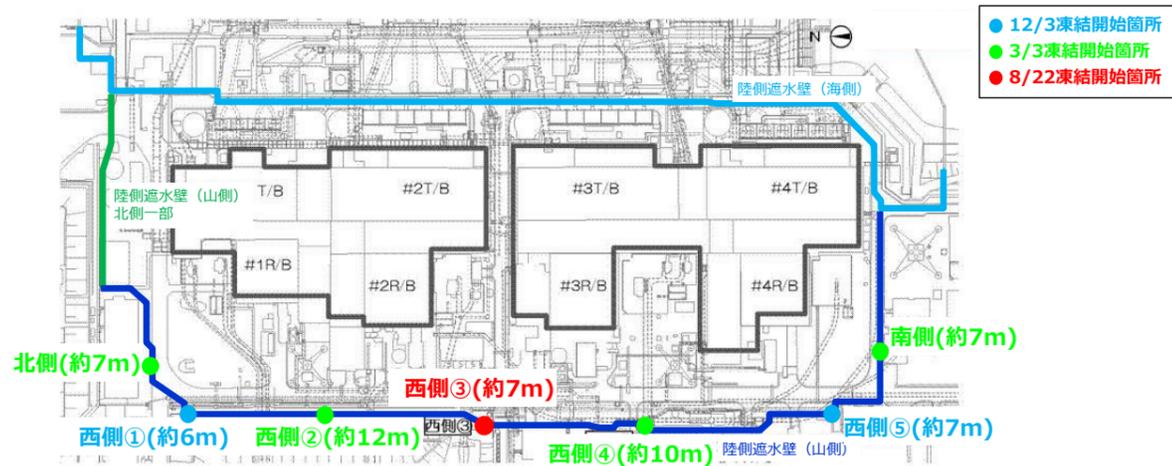


図2：陸側遮水壁(山側)の閉合箇所

➤ 大雨時の建屋への雨水流入対策の進捗状況

- ・台風等の大雨時に汚染水発生量が増加することに備え、対策を進めている。
- ・これまでの現場調査等から、大雨時に汚染水発生量が増加する要因の一つとして、構内に降った雨水を集水枡に導水する排水管を雨水が逆流し、建屋に流入する経路を抽出。
- ・このため、排水管の逆流を防止するための逆止弁を6月22日に設置。
- ・引き続き、その他の流入経路への対策を進め、更なる汚染水発生量の低減に取り組む。

➤ 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：2013/3/30～、既設 B系：2013/6/13～、既設 C系：2013/9/27～、高性能：2014/10/18～）。多核種除去設備（増設）は2017/10/16より本格運転開始。
 - ・これまでに既設多核種除去設備で約 378,000m³、増設多核種除去設備で約 442,000m³、高性能多核種除去設備で約 103,000m³ を処理（6/21 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 9,500m³ 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：2015/12/4～、増設：2015/5/27～、高性能：2015/4/15～）。これまでに約 460,000m³ を処理（6/21 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（2015/1/6～）、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。6/21 時点で約 456,000m³ 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、2014/5/21 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（2018/6/25 時点で累計 107,045m³）。

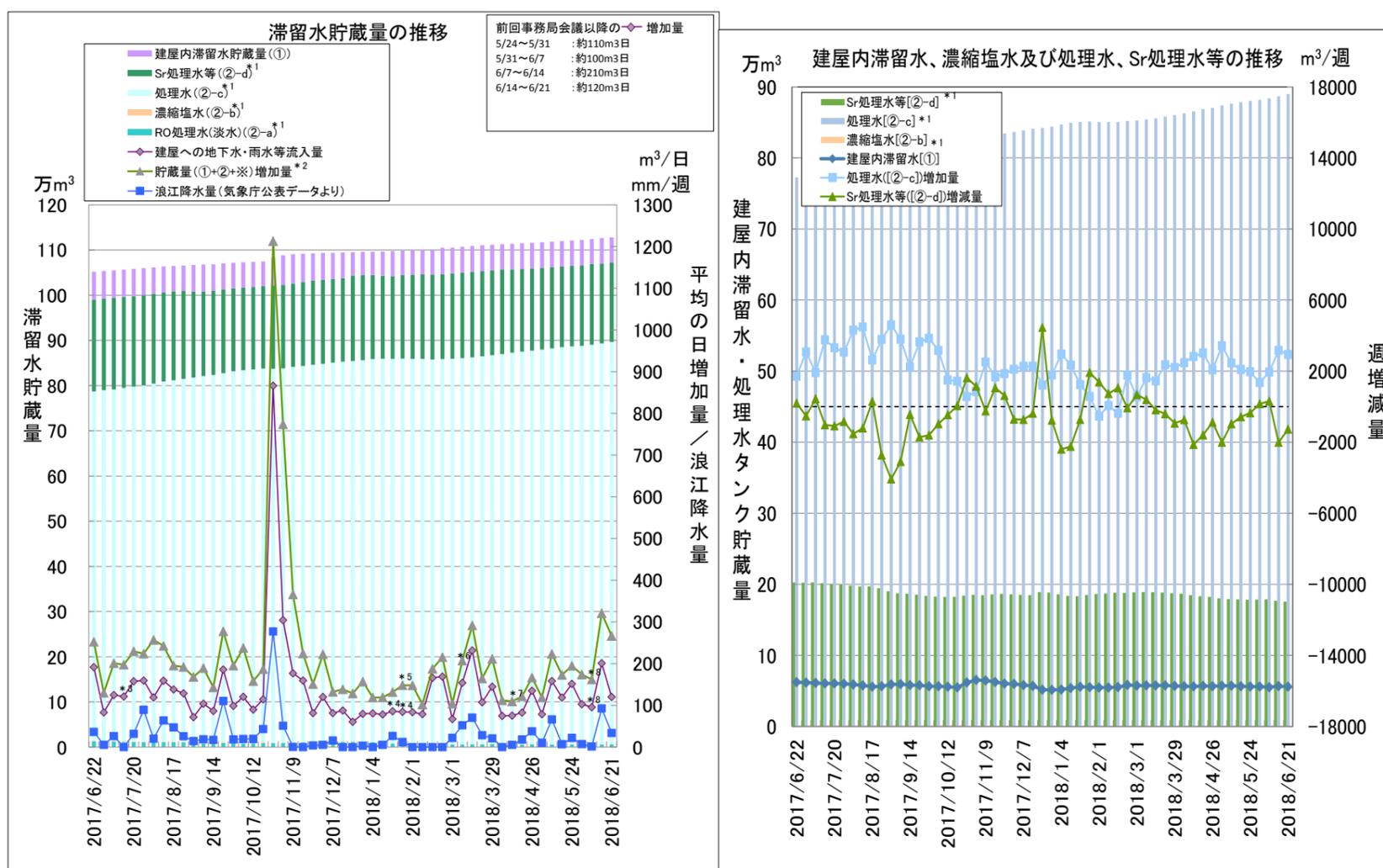


図3：滞留水の貯蔵状況

2018/6/21 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)]
- *3：2017/7/5 に実施した調査結果から、1号機 T/B 未調査エリアの水量が想定水量よりも少ないことが判明したため補正
- *4：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)。
- *5：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)
- *6：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)
- *7：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)]
- *8：2～4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)

- 物揚場付近における水の湧出状況と対策について
 - ・2018/5/31 物揚場西側擁壁において水が湧出していることを発見。
 - ・湧出した水は擁壁に沿って地表面を伝わって北側へ向かい流れており、海への流れ込みは確認されていない。
 - ・湧出源となり得る周辺設備として、サブドレンの中継タンクから集水タンクへの移送配管が敷設されているが、配管を目視確認した結果、漏えいが確認出来なかった。また、中継タンクからの送出量と集水タンクの受入量に有意な差がないため、当該配管からの漏えいはないと判断。
 - ・湧出した水は、雨水がフォールアウト由来のセシウムを含んで湧出したものと推定。
 - ・念の為、海への流出防止として、土嚢を約 60 袋設置済み。
- 多核種除去設備(既設 ALPS) C 系 クロスフローフィルタースキッド 2 内における滴下の発生について
 - ・2018/6/9 既設 ALPS (C) の前処理設備におけるクロスフローフィルター(以下、CFF という)下部床面に水溜り(約 10cm×10cm×1mm)を確認。
 - ・水溜りは多核種除去設備建屋の CFF (C) スキッド 2 内に溜まっており、建屋外への流出はない。

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2013/11/18に開始、2014/12/22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 2017/10/31 に開始し、2017/12/19 に完了。
 - ・1号機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。
 - ・使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて、使用済燃料プール保護の準備作業を進めている。
 - ・プール保護の実施にあたり、作業性を確保するための外周鉄骨撤去の一環として、支障物の撤去、遠隔装置用設備の設置等を進めている。
 - ・今後、準備が整い次第、外周鉄骨の撤去を開始。
 - ・プール保護作業を着実に進める作業計画を立案するため、7 月からプール周辺の線量測定を実施予定。得られた結果は、安全のための対策に反映した上で、慎重に作業を進める。
- 2号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事
 - ・使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けた準備の一環として、オペフロ内へアクセスするための開口設置作業を 4 月 16 日に開始し、6 月 21 日に完了。
 - ・遠隔ロボットによるオペフロ内調査を開始予定。
 - ・開口設置作業は、十分に飛散抑制対策をした結果、放射性物質濃度を監視しているダストモニタ等に有意な変動はない。
 - ・オペフロ内調査は、残置物を移動せずに作業が可能な開口部近傍のエリアを中心に、線量測定やカメラ撮影等を進める。
 - ・その後、開口部近傍の調査で得られた結果を踏まえ残置物の移動・片付を行い、より広範囲の状況把握に向けた調査を進める。

- 3号機燃料取り出しに向けた主要工程
 - ・使用済燃料プールからの燃料取り出しで使用するクレーンの制御盤で確認された不具合について、原因調査を進めたところ、主巻制動時に生じる過電圧から保護するための装置の電圧設定が低い状態のまま工場から出荷されていたことを確認。
 - ・このため、電源投入と同時に常時その装置に電流が流れる状態となったことで、一部の機器に長時間電流が流れ高温となり、絶縁部が熔融し、短絡及び地絡が発生したと推定。
 - ・今後、故障した機器の取替を行い、試運転にて問題がないことを確認予定。
- 1/2号機排気筒解体に向けた対応状況
 - ・1/2号機の排気筒は、損傷・破断箇所があること等を踏まえ、リスクをより低減するという観点から、半分程度の高さまで解体し、耐震上の裕度を確保する計画。
 - ・排気筒上部での解体作業は、作業員の被ばく低減を重視し、無人化して進めることを計画しており、現在、解体装置の製作を進めている。
 - ・装置製作と並行して、現場作業を円滑に進めるための準備を進めており、8 月頃より実証試験を開始する予定。
- 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備のエリア放射線モニタ高警報発生について
 - ・2018/6/26 乾式キャスク監視装置にて「ARM 高」警報発生。
 - ・エリア放射線モニタ 2 の指示値が一時的に上昇し、その後通常値に復帰を確認。エリア放射線モニタ 1 及び 3 の指示値に変動が無いことを確認。
 - ・乾式キャスク表面温度及び蓋間圧力の指示変動がないことを確認。
 - ・温度・圧力を含め当該モニタ以外に指示変動が無いこと、また周辺で高線量移動作業がなかったこと、過去、複数回指示値の変動があることから、当該モニタの機器故障と判断。

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 5 月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約 245,300m³ (4 月末との比較: +3,300m³) (エリア占有率: 62%)。伐採木の保管総量は約 133,900m³ (3 月末との比較: -m³) (エリア占有率: 76%)。保護衣の保管総量は約 53,400m³ (2 月末との比較: -2,600m³) (エリア占有率: 75%)。ガレキの増減は、主にタンク関連設置工事、1～4 号機建屋周辺瓦礫撤去関連工事。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
 - ・2018/5/31 時点での廃スラッジの保管状況は 597m³ (占有率: 85%)。濃縮廃液の保管状況は 9,376m³ (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 4,006 体 (占有率: 63%)。
- 福島第一原子力発電所の固体廃棄物の保管管理計画(2018 年 6 月版)について
 - ・2016 年 3 月に策定した「固体廃棄物の保管管理計画」について、6 月 28 日に 2 回目の改訂を行い、最新の保管実績や工事計画を踏まえた発生量予測等を反映。
 - ・今回の改訂では、建設中の増設雑固体廃棄物焼却設備において、汚染の少ない伐採木を優先して焼却し作業員の被ばく低減を図るなど、廃棄物関連設備の運用計画を最適化する見直しも併せて行った。
 - ・より一層のリスク低減に向けて、固体廃棄物を可能な限り減容して建屋内保管し、屋外にある一時保管エリアの解消に向けて取り組む。

4. 原子炉の冷却

～注水冷却を継続することにより低温での安定状態を維持するとともに状態監視を補完する組織を継続～

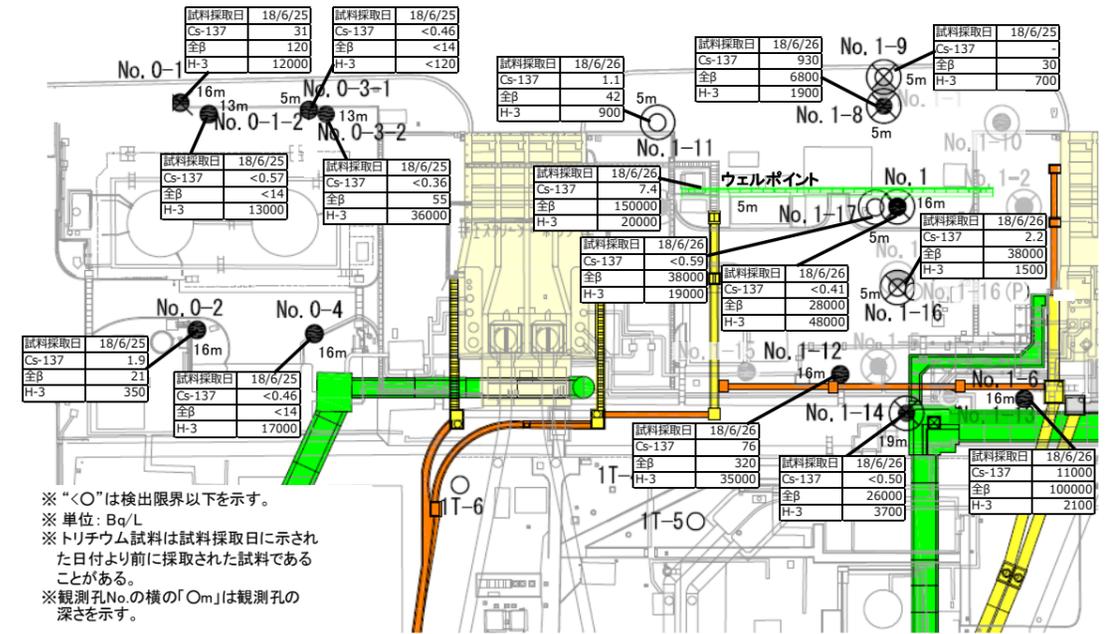
- 2号機原子炉格納容器内圧力の減圧試験の実施について
 - 原子炉格納容器内は、水素濃度の上昇を抑制するため、窒素を封入して不活性雰囲気を維持し、大気圧よりも高い圧力状態になるよう運用している。
 - 2号機の圧力は1・3号機と比べ高めであること等から、7月より2号機の圧力を段階的に低減し、格納容器からの放射性物質の拡散リスク低減や、格納容器内部調査時の作業性向上等を図る。
- 3号機給水注水ライン改造に伴う炉心スプレイ系単独注水の実施状況について
 - 3号機の原子炉注水設備の給水系（FDW系）ラインのうち、タービン建屋にある既設配管との接続箇所の信頼性向上のため、接続配管等の改造工事を実施。
 - 改造工事に際し、2018/5/10から2018/6/6まで給水系を停止し、原子炉への注水を炉心スプレイ系（CS系）のみで実施。
 - CS系単独注水の期間において、監視パラメータとしていた原子炉圧力容器底部温度、格納容器温度は概ね2～3℃程度上昇したが、気温上昇に伴う注水温度上昇によるものと推定。格納容器ガス管理設備ダストモニタの指示に有意な変化はなく、原子炉の冷却状態に異常のないことを確認。

5. 放射線量低減・汚染拡大防止

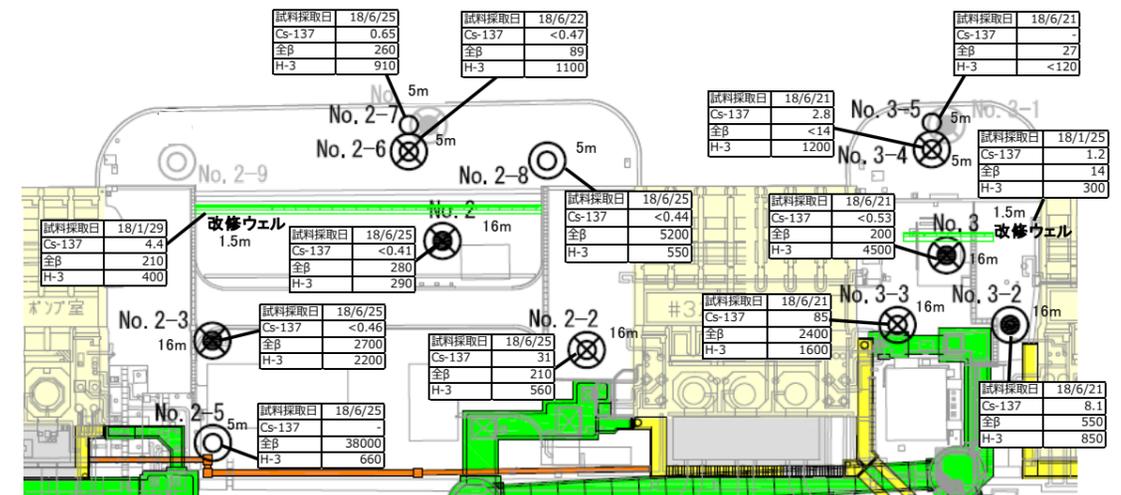
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

- 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2017.11より2,000Bq/L程度から15,000Bq/L程度まで上昇したが、2018.3以降低下上昇を繰り返し、現在2,000Bq/L程度となっている。
 - No. 1-8でH-3濃度は2017.12より900Bq/L程度から上昇し、現在2,000Bq/L程度となっている。
 - No. 1-12で全β濃度は2018.1より2,000Bq/L程度から低下傾向にあり、現在300Bq/L程度となっている。
 - No. 1-16でH-3濃度は2018.3より3,000Bq/L程度から低下し、現在1,700Bq/L程度となっている。
 - No. 1-17でH-3濃度は2017.12より30,000Bq/L程度から低下し、現在20,000Bq/L程度となっている。2013/8/15より地下水汲み上げを継続（1、2号機取水口間ウエルポイント：2013/8/15～2015/10/13、10/24～、改修ウエル：2015/10/14～23）。
 - No. 2-3でH-3濃度は2017.11より1,000Bq/L程度から上昇傾向にあり、現在2,200Bq/L程度となっている。全β濃度は2017.12より600Bq/L程度から上昇傾向にあり、現在3,000Bq/L程度となっている。
 - No. 2-5でH-3濃度は2017.11より700Bq/L程度から上昇傾向にあり、現在1,800Bq/L程度となっている。全β濃度は2018.3より30,000Bq/L程度から上昇傾向にあり、現在40,000Bq/L程度となっている。2013/12/18より地下水汲み上げを継続（2、3号機取水口間ウエルポイント：2013/12/18～2015/10/13、改修ウエル：2015/10/14～）。
 - No. 3-4でH-3濃度は2018.1より2,000Bq/L程度から低下傾向にあり、現在1,000Bq/L程度となっている。2015/4/1より地下水汲み上げを継続（3、4号機取水口間ウエルポイント：2015/4/1～9/16、改修ウエル：2015/9/17～）。
- 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2017/1/25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4: タービン建屋東側の地下水濃度

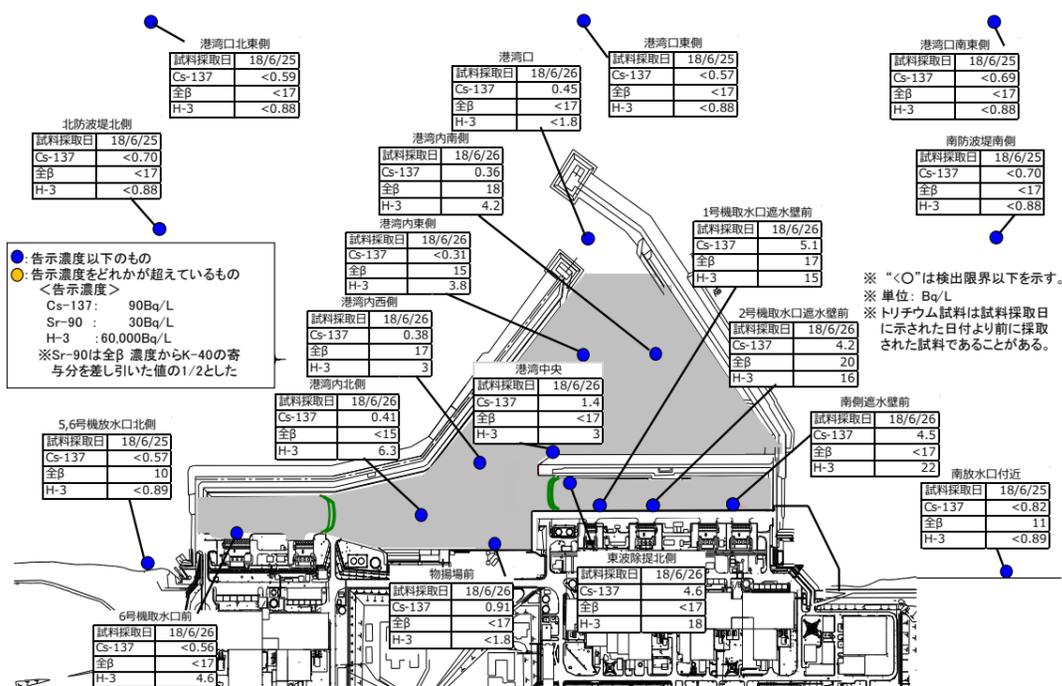


図5：港湾周辺の海水濃度

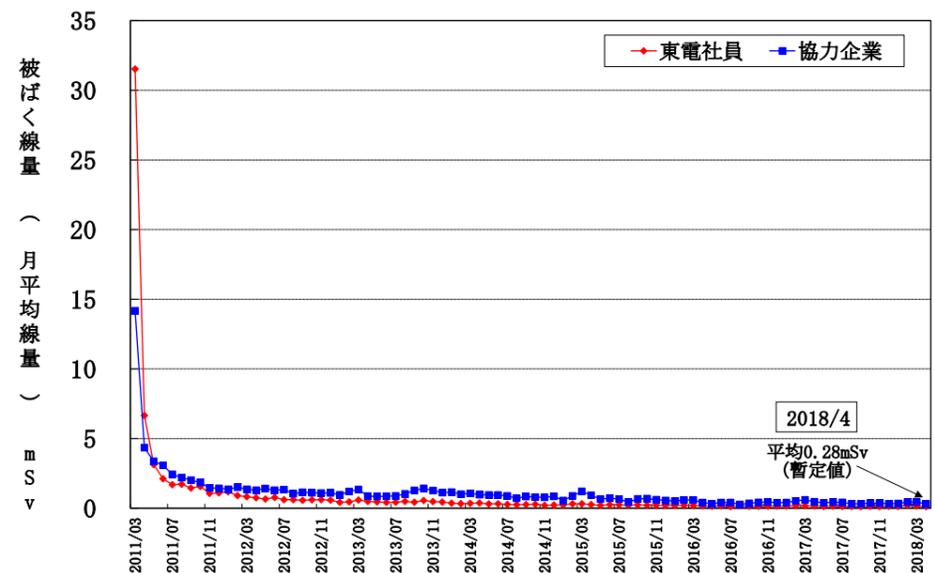


図7：作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）
（2011/3以降の月別被ばく線量）

6. 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2月～2018年4月の1ヶ月あたりの平均が約10,600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7,900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7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6参照）。
- 福島県内・県外の作業員数が共に減少。5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）は横ばいで約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。

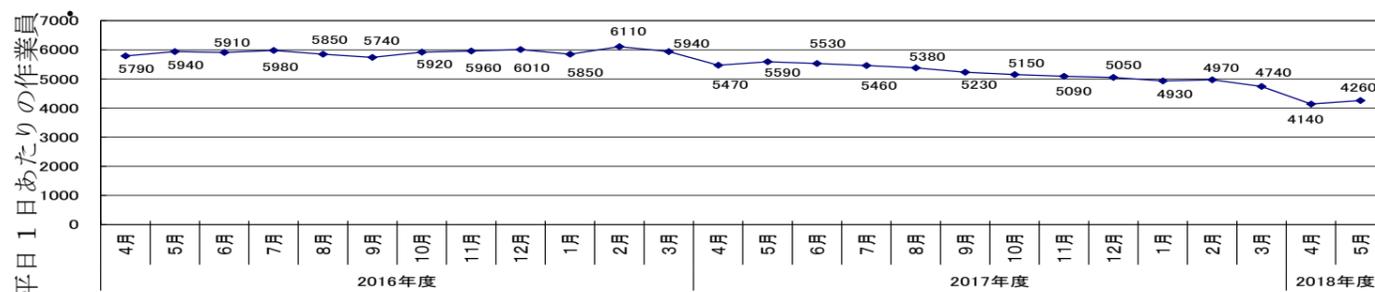


図6：2016年度以降各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

➤ 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6/25までに、作業に起因する熱中症が1人発生（2017年度は6月末時点で、1人発生）。引き続き、熱中症予防対策の徹底に努める。

7. 5・6号機の状況

➤ 5,6号機使用済燃料の保管状況

- 5号機は、原子炉から燃料の取り出し作業を2015年6月に完了。使用済燃料プール（貯蔵容量1,590体）内に使用済燃料1,374体、新燃料168体を保管。
- 6号機は、原子炉から燃料の取り出し作業を2013年11月に完了。使用済燃料プール（貯蔵容量1,654体）内に使用済燃料1,456体、新燃料198体（うち180体は4号機使用済燃料プールより移送）、新燃料貯蔵庫（貯蔵容量230体）に新燃料230体を保管。

➤ 5,6号機滞留水処理の状況

- 5,6号機建屋内の滞留水は、6号機タービン建屋から屋外のタンクに移送後、油分分離、R0処理を行い、放射能濃度を確認し散水を実施している。

➤ 5,6号機淡水化装置逆浸透モジュールからの漏えいについて

- 6月22日10時頃、5・6号機滞留水淡水化装置R0膜入口の閉止板近傍から水が滴下していることを当社社員が発見。10時18分に装置を停止し、漏えいが停止したことを確認。
- 漏えいした水は、堰の中に設置している機器コンテナの中の養生の中に留まっており、漏えい量は約300ml。
- 原因は、至近の開放点検時、Oリングにゴミ噛みがあったと推定。