

柏崎刈羽原子力発電所DATA・BOX(2019年7月)

2019年7月11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(%) (6月末現在)

6月	0.0%
2019年度累計	0.0%
運転開始後累計	45.9%

③ 発電所発電電力量(万kWh) (6月末現在)

6月	0
2019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	55
貯蔵庫累積貯蔵本数	30,573
貯蔵庫保管容量	45,000

⑤ 使用済燃料貯蔵体数(体) (2018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	793	2,357	53%
	刈羽村	76	244	5%
	その他	123	1,049	20%
	小計	992	3,650	78%
県外		132	1,156	22%
合計		1,124	4,806	—
		(3,592※2)		100%
協力企業社数(社)		783		

※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1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	676	4,010
県内	519	2,514
県外	591	2,501
国外	69	101
合計	1,855	9,126

⑧ 今後の主なスケジュール

予定日	内容
7月20日	納涼まつり(刈羽ふれあいサロンき・な・せ)
7月21日	初夏のゴスペル・ライブ ゴスペルコーラス・コンサート (柏崎エネルギーホール)
7月25日	定例記者説明会(ビクターズハウス)
7月28日	夏休み おもしろサイエンスラボ(かしわざき市民活動センターまちから)
7月28日	初めてのラフマニノフ・コンサート(柏崎エネルギーホール)
8月4日	カルチャー教室(柏崎エネルギーホール)
8月8日	次回定例所長会見(柏崎エネルギーホール)
8月18日	真夏のミュージック・フェス(柏崎エネルギーホール)
8月24日、25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）

2019年7月11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 12月4日 12月12日 2019年 1月31日 2月28日 3月5日 3月18日 4月12日 5月30日 6月18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>【事象の発生】 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>【対応状況】 当社は、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して、原因調査結果と再発防止対策についての報告書を取りまとめ、3月5日および4月12日、原子力規制委員会に提出いたしました。報告書の内容については、5月30日に同委員会において開催された「第6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」にてご説明させていただきます。</p> <p>5月30日の公開会合において回答した内容および、いただいたご指摘を踏まえ、内容を補正した報告書を、6月18日、原子力規制委員会に提出いたしました。</p> <p>なお、4月12日に提出した報告書から原因と対策の内容について変更はございません。</p> <p>当社は、再発防止対策を徹底するとともに、継続的な改善に取り組み、発電所の安全性向上に努めてまいります。</p> <p style="text-align: right;">（2019年6月18日までにお知らせ済み）</p> <p><u>今回の事象を受けて実施する点検については、6月19日の原子力規制委員会での議論を踏まえ、以下を実施する予定です。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・全ての過給機に対するレーシングワイヤ孔高さの測定 ・過去に取外し・再取付けの実績のあるタービンブレードの交換

プレス公表（運転保守状況）

2019年7月11日

No.	お知らせ日	号機	件名	内容
②	2019年 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（区分Ⅲ）	<p>【事象の発生】 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。 なお、一連の作業でけが人の発生はありません。</p> <p>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ます環境への影響はありません。</p> <p>【対応状況】 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 style="text-align: right;">（2019年7月9日お知らせ済み）</p> <p><u>※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。</u></p>

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



安定させるため重機をコンクリート面に下ろした状態

(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 ^{※1}	是正箇所数 ^{※1}	備考
1号機	53 ^{※2}	<u>46</u> (28) ^{※2}	
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 不適合審議状況(2019年6月審議分)～
(1/3ページ)

表 I - ① 【審議/完了件数】

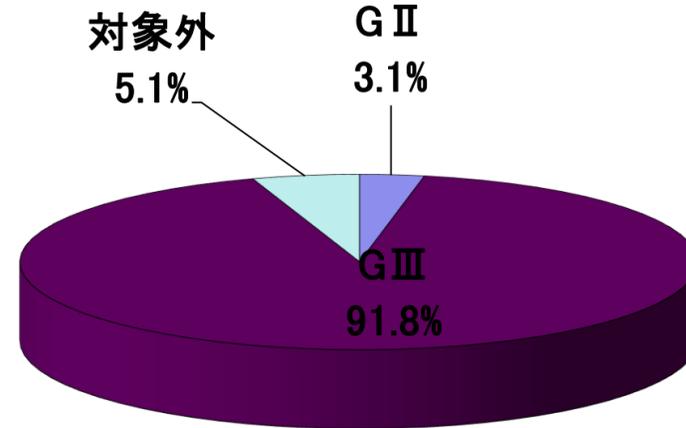
グレード	審議	完了
総計	98	146
As	-	0
A	-	0
B	-	0
C	-	1
D	-	0
G I	0	1
G II	3	1
G III	90	143
対象外	5	-

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	14	11	4	8	20	10	17	14	98
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	1	0	0	0	0	1	0	1	3
G III	12	11	4	8	18	9	15	13	90
対象外	1	0	0	0	2	0	2	0	5

(運転状況は2019.6.30現在)

グラフ I - ① 審議件数



* G IIIグレード・対象外が96.9%を占める。

グラフ I - ② 号機別審議件数

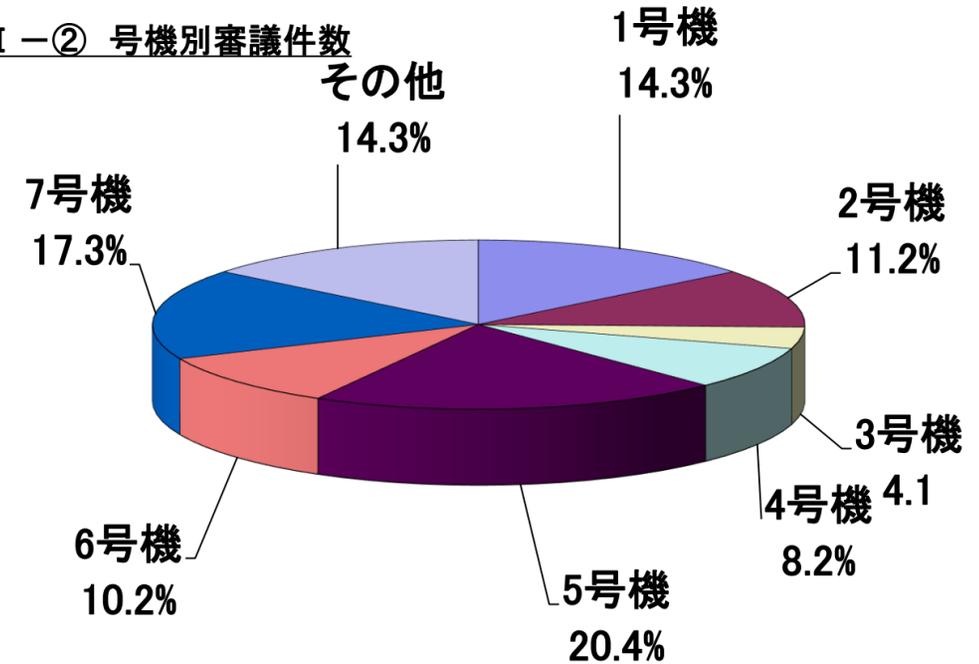


表 I - ③ 【月別審議件数(2018年7月～2019年6月)】

グレード	2018年						2019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	122	118	129	143	110	94	96	146	136	102	107	98
G I	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
G II	2	1	2	8	1	1	3	3	4	0	2	3
G III	93	105	116	124	103	86	84	136	122	97	98	90
対象外	7	12	10	10	5	7	8	7	10	5	7	5

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況(2019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(2019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			

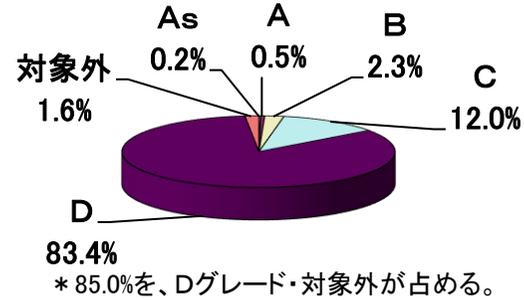
グレード	2018年												2019年						合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月				
総計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76			
GⅠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅡ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
GⅢ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74			
対象外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況～ (2002年10月～2019年6月 54,373件)

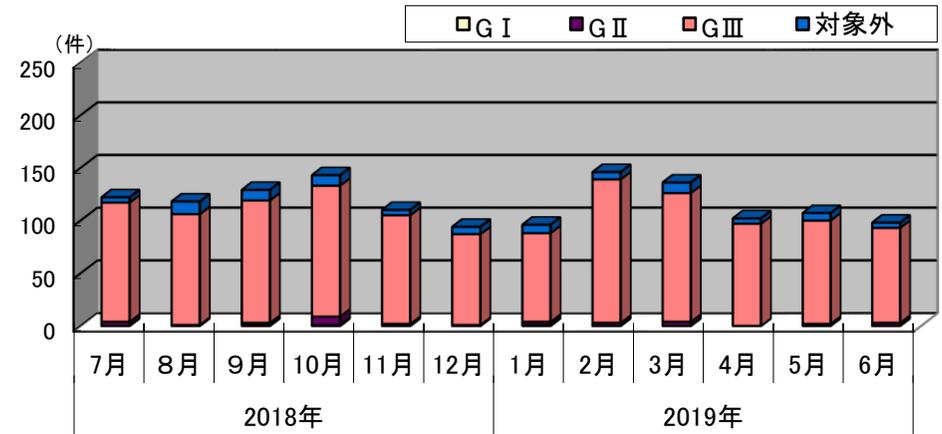
表Ⅱ-①【審議/完了件数(2002.10からの累計)】

グレード	審議	完了	未処理
総計	54,373	50,479	2,209
As	74	73	1
A	169	166	3
B	808	804	4
C	4,285	4,182	103
D	29,771	29,615	156
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

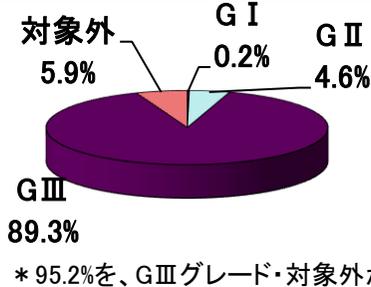


表Ⅱ-②【審議/完了件数(2010.4からの累計)】

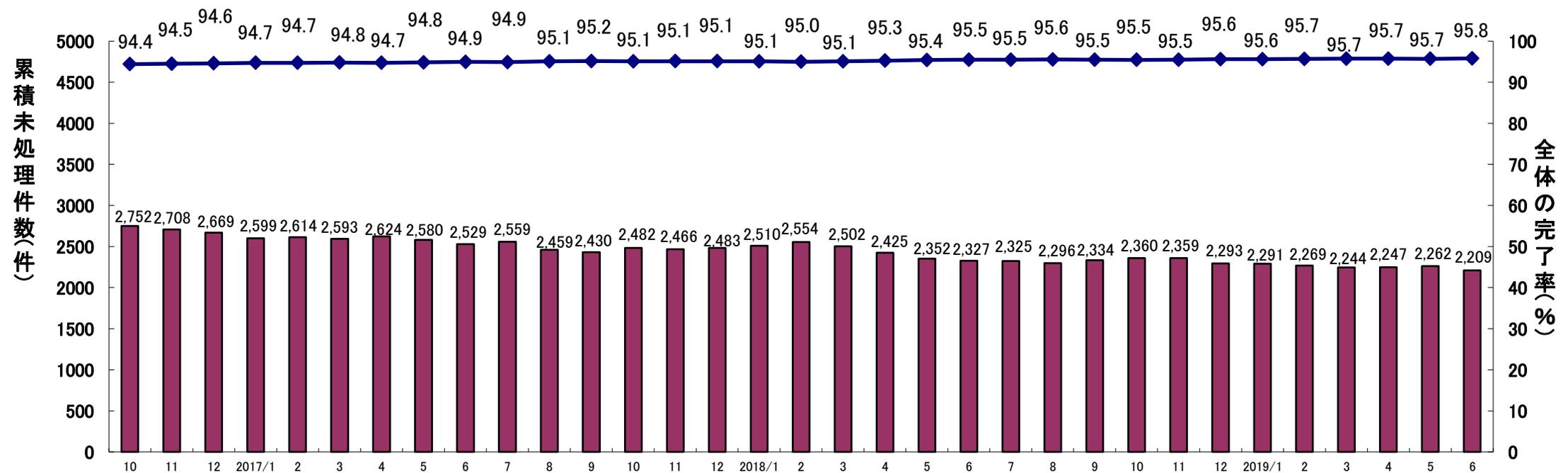
グレード	審議	完了	未処理
GI	41	22	19
GII	867	767	100
GIII	16,673	14,850	1,823
対象外	1,100	-	-

(2019年6月30日現在)

グラフⅡ-② 審議件数(累計)



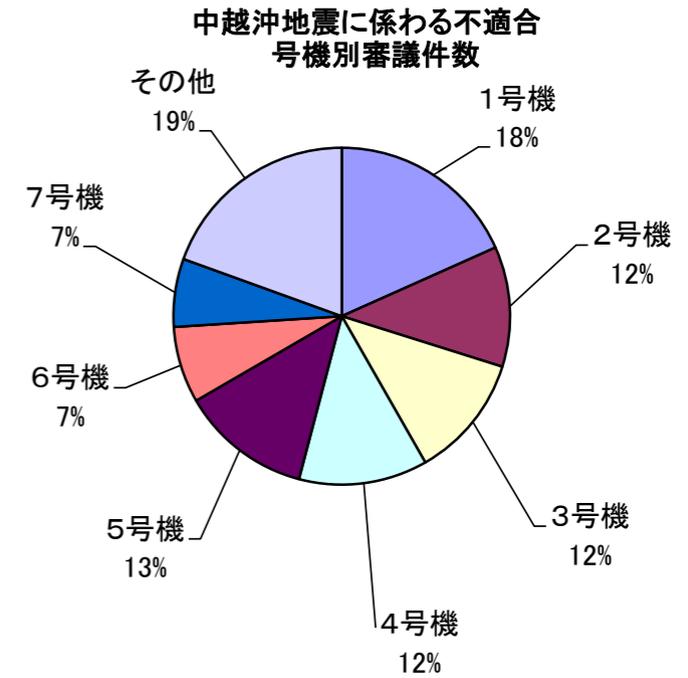
グラフⅡ-④ 不適合完了率の傾向(2016年10月～2019年6月)



～ 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】(2019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
～2010年3月31日審議の不適合									
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
2010年4月1日～2019年6月30日審議の不適合									
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

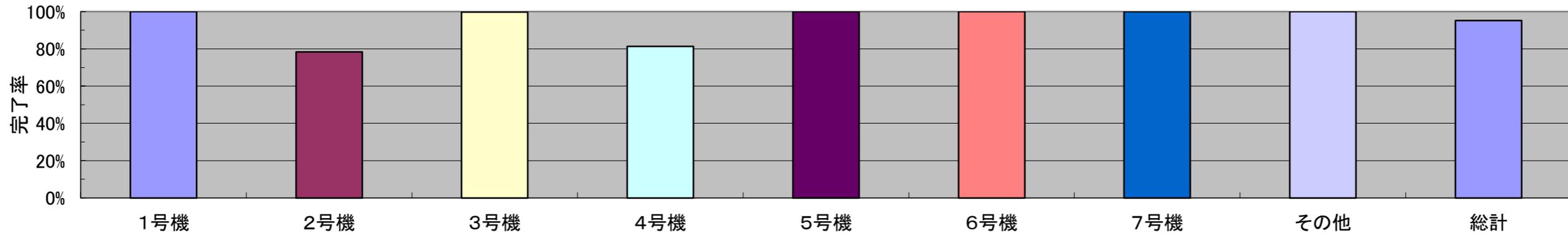


【新潟県中越沖地震に係わる不適合 号機別処理状況※】(2019年6月30日現在)

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
～2010年3月31日審議の不適合									
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
2010年4月1日～2019年6月30日審議の不適合									
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

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

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

2019年7月10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

2019年7月10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	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 ^{※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

2019年7月10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

2019年7月10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

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10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) 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 ^{※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

2019年7月10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) 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

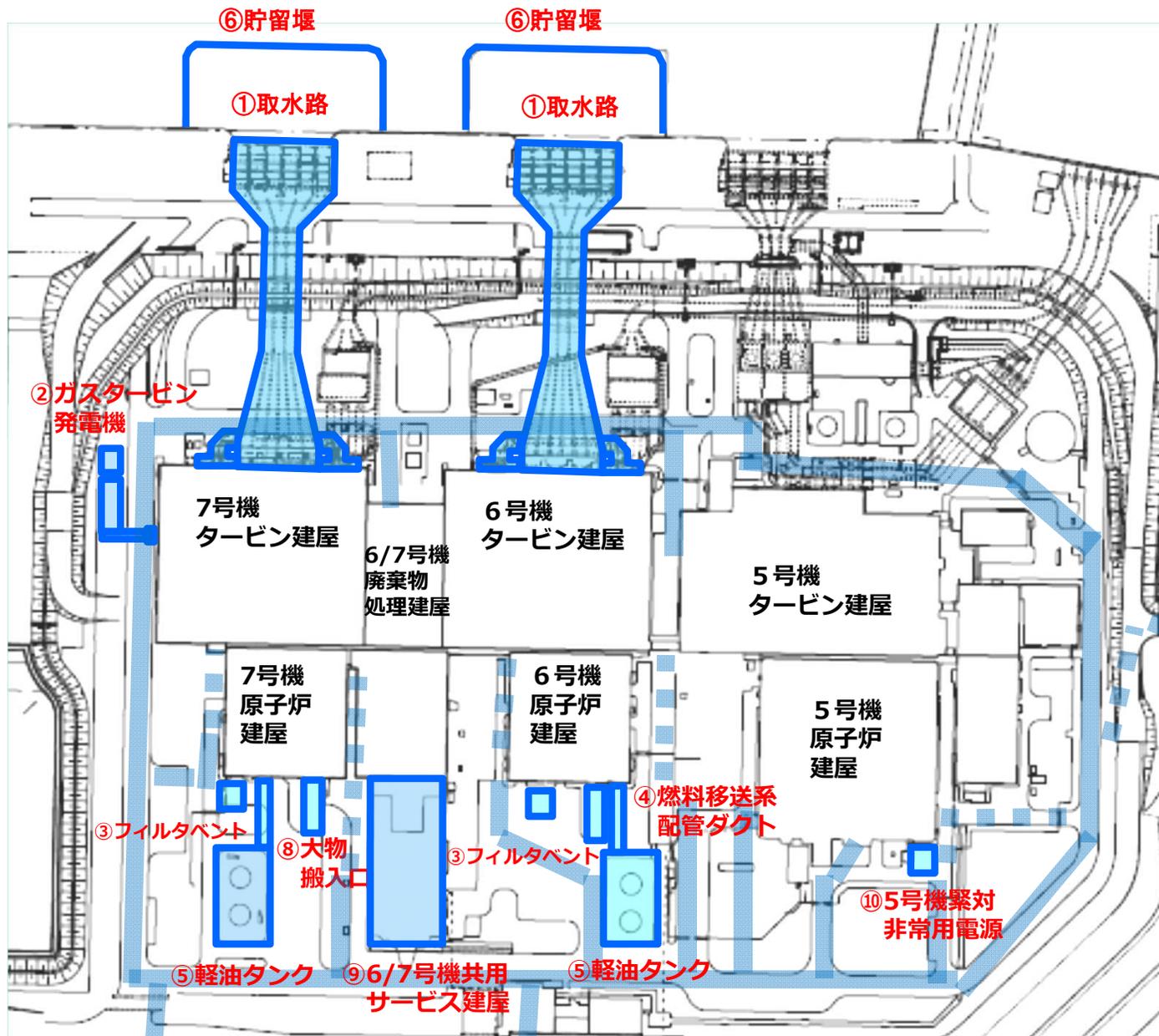
液状化対策の取り組み状況について

2019年7月10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	詳細設計中	
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	

液状化対策の取り組み状況について

2019年7月10日現在



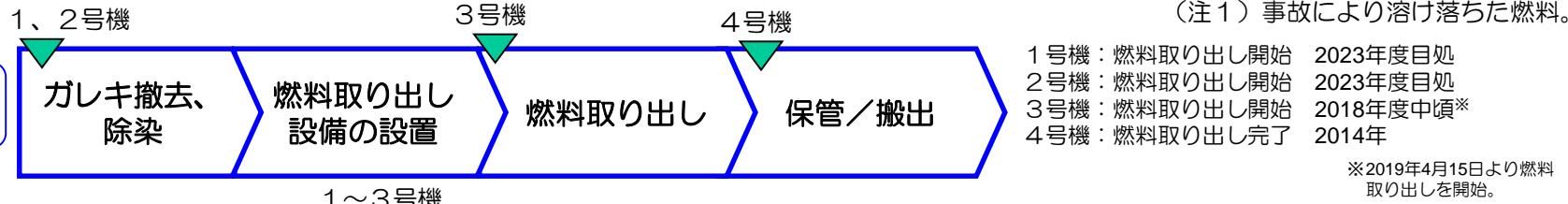
■ : ⑦アクセス道路 (車両)

■ ■ ■ : 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

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

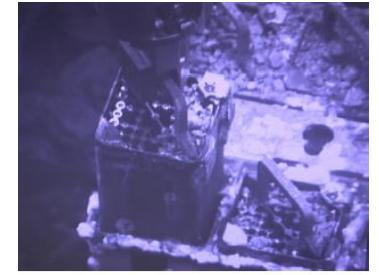
2014年12月22日に4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが完了し、2019年4月15日より3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しを進めています。作業にあたっては、周辺環境のダスト濃度を監視しながら安全第一を進めます。引き続き、1、2号機の燃料取り出し、1～3号機燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています。



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)

(注2) 初号機の燃料デブリ取り出し方法の確定
2019年度

燃料デブリ取り出し



原子炉施設の解体等



「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

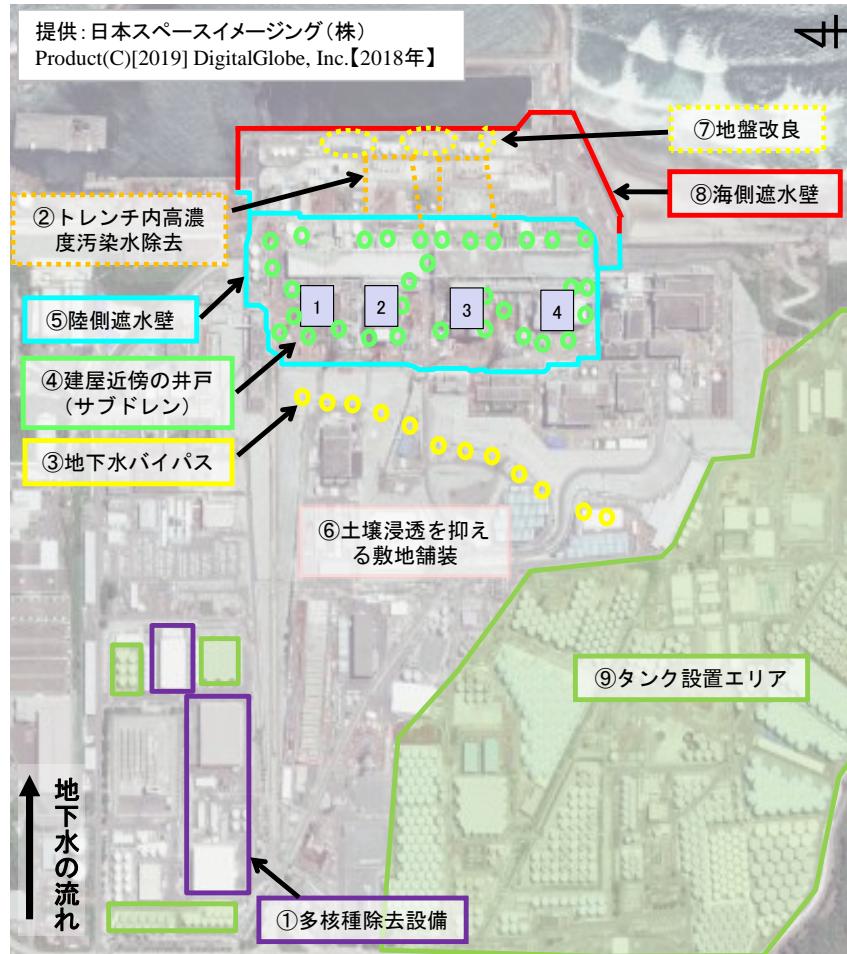
- ①多核種除去設備等による汚染水浄化
- ②トレンチ(注3)内の汚染水除去
(注3) 配管などが入った地下トンネル。

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470m³/日(2014年度)から約170m³/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

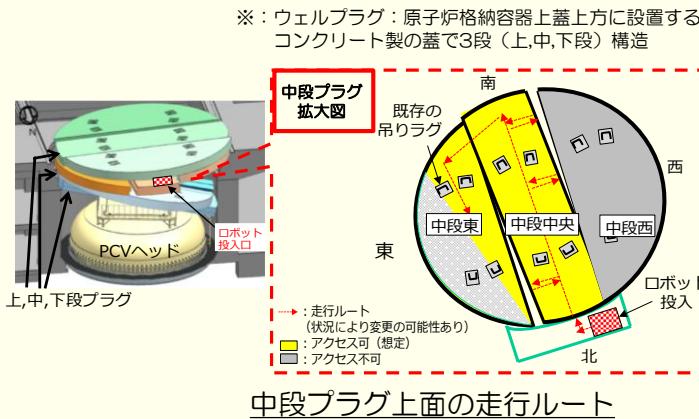
- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月、約20℃～約30℃※1で推移しています。また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく※2、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。
- ※1 号機や温度計の位置により多少異なります。
- ※2 1～4号機原子炉建屋からの放出による被ばく線量への影響は、2019年5月の評価では敷地境界で年間0.00023ミリシーベルト未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1ミリシーベルト（日本平均）です。

1号機ウェルプラグの調査を7月より開始

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（以下、プラグ）※の扱いを検討するため、調査を計画しています。

調査では、調査用と監視用のロボット2台を上段と中段の隙間より投入し、走行可能な範囲で、カメラ撮影や空間線量率の測定などを行います。

現在、モックアップ試験等を進めており、開口部周りの小ガレキを撤去した上で、7月中旬から調査を開始する予定です。

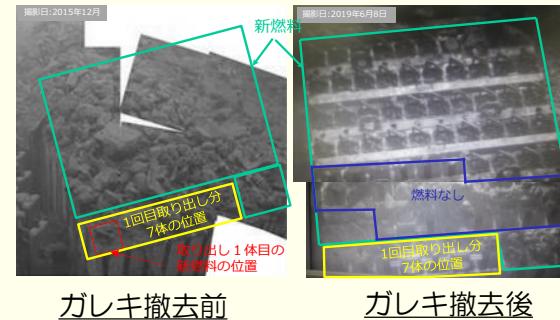


3号機輸送容器2回目の燃料取り出しを7月に開始

3号機は、4月25日に輸送容器1回目の燃料取り出し作業を完了し、その後、1回目の取り出し作業の振り返り（手順や設備の改善）を行っています。

現在は、7月からの2回目以降の取り出し作業に向けて、ガレキ撤去及び取り出し訓練を進めています。

引き続き、周辺環境のダスト濃度を監視しながら、安全最優先に作業を進めます。



第三セシウム吸着装置の運用を7月より開始

建屋滞留水処理及び浄化を加速するために第三セシウム吸着装置の設置を進めており、1月に使用前検査の終了証を受領しています。

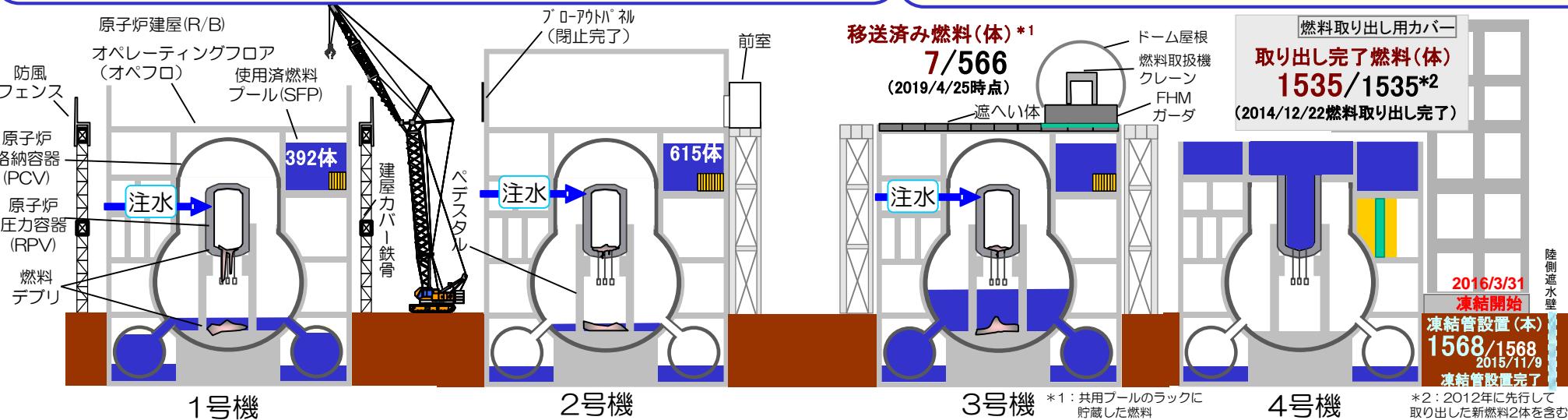
更なる性能向上のため、新規吸着材の確認運転・評価を行い、性能向上の見込みが得られたことから、7月上旬より運用を開始します。

これにより、他のセシウム吸着装置も活用しながら、建屋水位低下作業など状況に応じた対応が可能となります。

第4回福島第一廃炉国際フォーラムを開催へ

8月4日（日）富岡町、8月5日（月）いわき市において、第4回福島第一廃炉国際フォーラムが開催されます。（主催：NDF※）

1日目は、参加者全員が廃炉について考えるとともに、地元代表者の方々が専門家と率直な意見交換を行います。2日目は、地元と一体となった廃炉の在り方などについて議論します。 ※：原子力損害賠償・廃炉等支援機構



サイトバンカ建屋への流入経路を確認

サイトバンカ建屋への地下水等の流入について、流入原因の特定のために、ファンネル近傍にコア抜きを行い、コア切断面の流入状況の確認を6月20日に行いました。その結果、ビニールホースが埋設されていること、このホースが建屋外壁付近まで連続していると思われることを確認しました。

現在、止水対策工事完了までの間、コア抜き箇所に仮栓を行い、流入抑制を行っています。

今後、恒久的な止水対策の検討に向けて、ホース内面や流入元を確認するため、壁際を含めた上流側の調査を検討・実施します。



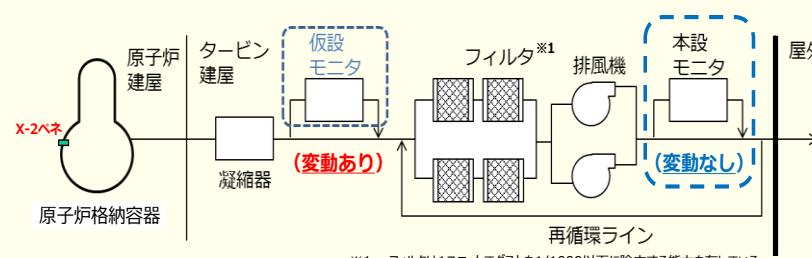
1号機アクセスルート構築作業を7月より再開

原子炉格納容器内部調査に向けて、アクセスルート構築作業を進めています。

6月4日にX-2ペネトレーション内扉の穿孔作業（約5分）を行い、監視データの傾向を確認したところ、放射性物質濃度を低減させるフィルタの手前で測定していた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※したため、一旦立ち止まり、データの確認・評価を実施することとしました。

今回の作業で、フィルタを通過した後の本設モニタや敷地境界付近のダストモニタ等に有意な変動がなく、環境への影響はないことを確認しています。

今後、7月中の作業再開を目標に作業手順の検討等を行い、安全最優先で作業を進めます。



主な取り組みの配置図



3号機輸送容器2回目の燃料取り出しを7月に開始

第4回福島第一廃炉国際フォーラムを開催へ

1号機ウェルプラグの調査を7月より開始

サイトバンカ建屋への流入経路を確認

第三セシウム吸着装置の運用を7月より開始

1号機アクセスルート構築作業を7月より再開

6号
5号

1号
2号
3号
4号

凍土方式による
陸側遮水壁

MP-1

MP-8

MP-2

MP-7

敷地境界

MP-3

MP-4

MP-6

MP-5

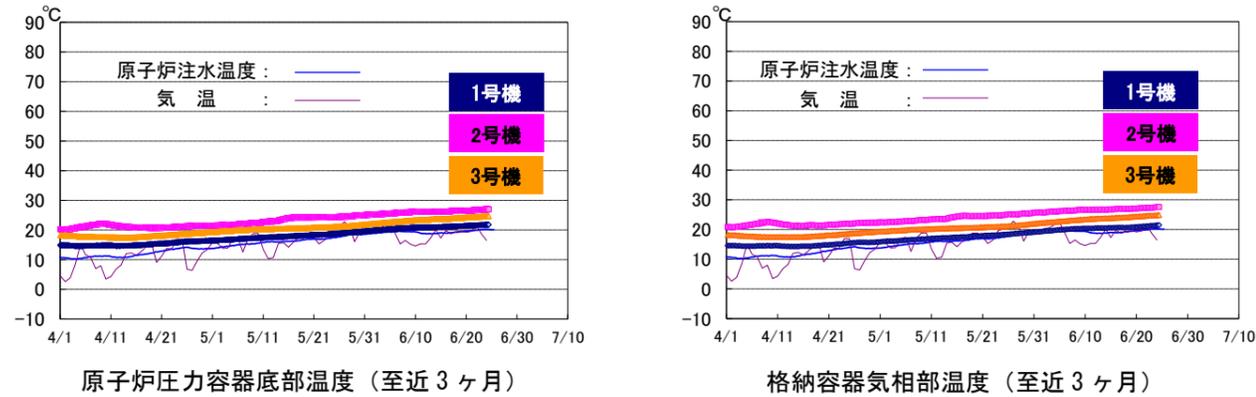
※モニタリングポスト (MP-1~MP-8) のデータ
敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ(10分値)は0.416 μ Sv/h~1.426 μ Sv/h(2019/5/29~2019/6/25)。MP-2~MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10~4/18に、環境改善(森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置)の工事を実施しました。環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10~7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

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

I. 原子炉の状態の確認

1. 原子炉内の温度

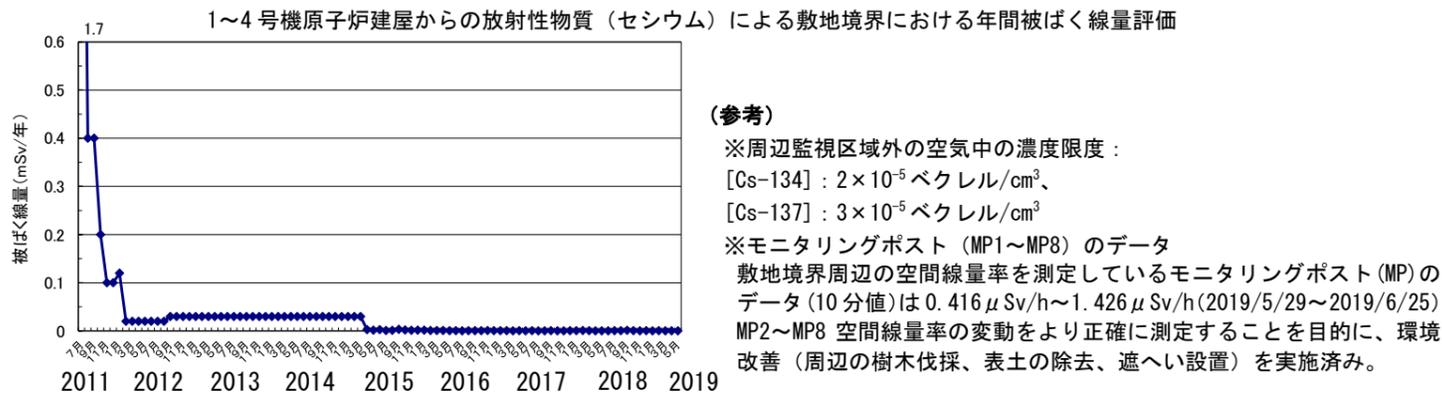
注水冷却を継続することにより、原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるものの、至近1ヶ月において、約20~30度で推移。



※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

2019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气中放射性物質濃度は、Cs-134 約 2.6×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 2.9×10^{-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 0.00023mSv/年未満と評価。



(参考)
 ※周辺監視区域外の空气中の濃度限度：
 [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 $0.416 \mu\text{Sv/h} \sim 1.426 \mu\text{Sv/h}$ (2019/5/29~2019/6/25)
 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

~汚染源を「取り除く」、汚染源に水を「近づけない」、汚染水を「漏らさない」の3つの基本方針にそって、地下水を安定的に制御するための、重層的な汚染水対策を継続実施~

➤ 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、建屋流入量を低減。
- 「近づけない」対策 (地下水バイパス、サブドレン、陸側遮水壁等) を着実に実施した結果、対策開始時の約 470m³/日 (2014年度平均) から約 170m³/日 (2018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。

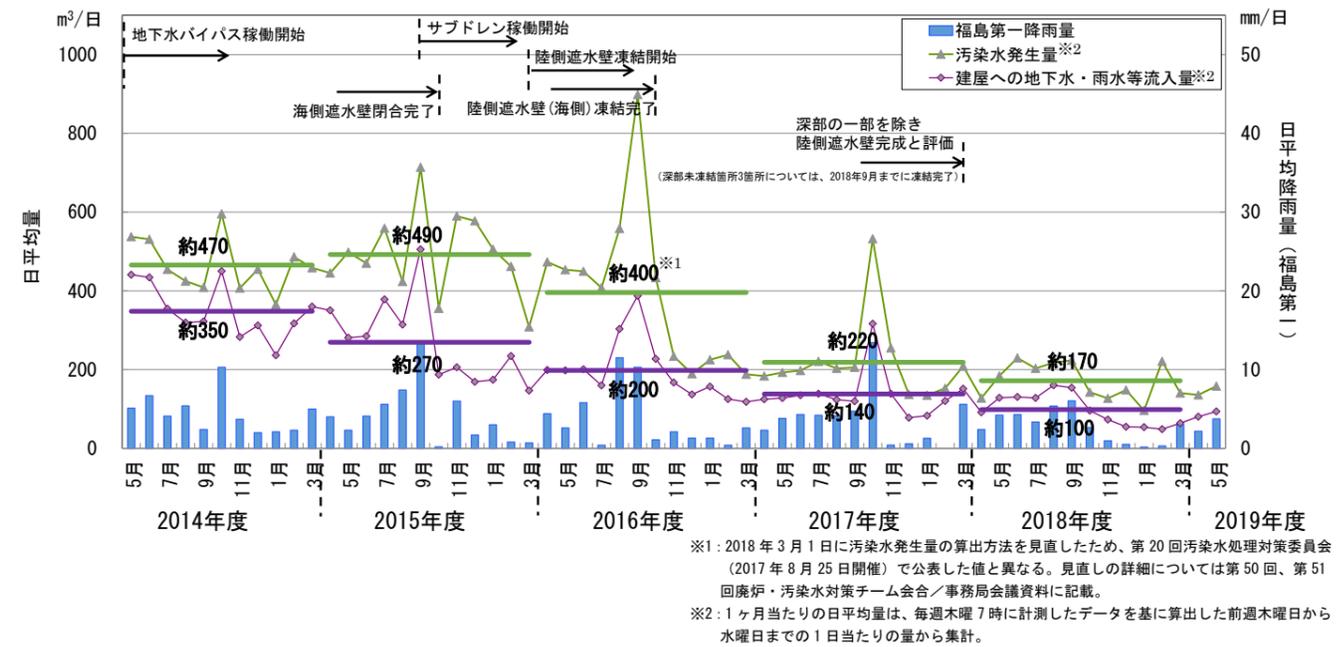


図1：汚染水発生量と建屋への地下水・雨水等の流入量の推移

➤ 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。2019年6月25日までに475,857m³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運用状況

- 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。2019年6月25日までに699,715m³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年11月5日より汲み上げを開始。2019年6月25日までに約202,849m³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 (2019年5月23日~2019年6月19日の平均)。
- 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：2019年5月末時点で計画エリアの約94%完了) 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、処理能力を900m³/日から1500m³/日に増加させ信頼性を向上。更にピーク時には運用効率化により1週間弱は最大2000m³/日の処理が可能。
- 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、増強ピットは工事完了したものから運用開始 (運用開始数：増強ピット12/14)。復旧ピットは予定している3基の工事が完了し、2018年12月26日より運用開始 (運用開始数：復旧ピット3/3)。
- 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。

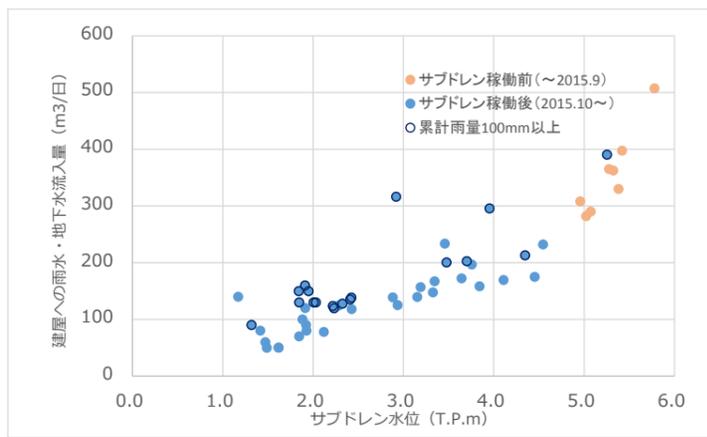


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1~4号機サブドレン水位の相関

➤ 陸側遮水壁の造成状況と建屋周辺地下水位の状況

- 陸側遮水壁は、凍土の成長を制御する維持管理運転を、2017年5月より、北側と南側で実施中。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、深部の一部を除き造成が完成。2018年3月7日に開催された第21回汚染水処理対策委員会にて、サブドレン等の機能と併せ、地下水を安定的に制御し、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、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。
- 深部の未凍結箇所については補助工法を行い、2018年9月までに0°C以下となったことを確認。また、2019年2月より全区間で維持管理運転を開始。
- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は、年々低下傾向にあり、山側では平均的に4~5mの内外水位差が形成。また、護岸エリア水位も地表面(T.P. 2.5m)に対して低位(T.P. 1.6~1.7m)で安定している状況。

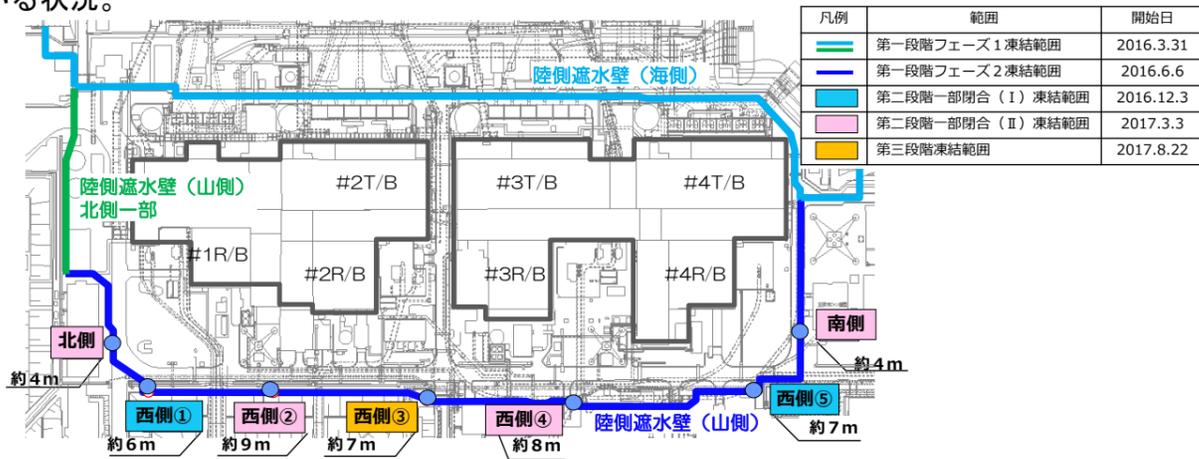


図3：陸側遮水壁(山側)の閉合箇所

➤ 多核種除去設備の運用状況

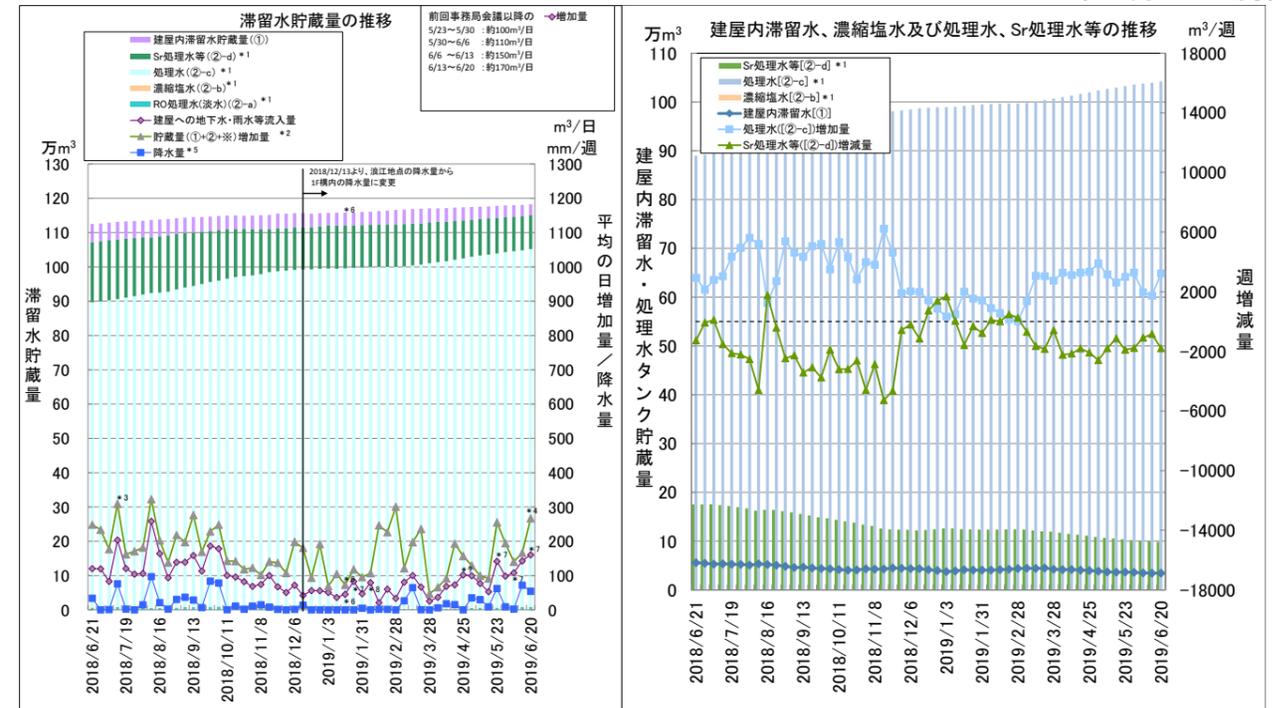
- 多核種除去設備(既設・高性能)は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施中(既設A系：2013年3月30日～、既設B系：2013年6月13日～、既設C系：2013年9月27日～、高性能：2014年10月18日～)。多核種除去設備(増設)は2017年10月16日より本格運転開始。
- これまでに既設多核種除去設備で約410,000m³、増設多核種除去設備で約563,000m³、高性能多核種除去設備で約103,000m³を処理(2019年6月20日時点、放射性物質濃度が高い既設B系出口水が貯蔵されたJ1(D)タンク貯蔵分約9,500m³を含む)。
- ストロンチウム処理水のリスクを低減するため、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601,000m³を処理(2019年6月20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年12月26日～)を実施中。2019年6月20日時点で約524,000m³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、排水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(2019年6月24日時点で累計128,839m³)。 2019年6月20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: 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)
- *4: 廃炉作業に伴う建屋への移送により貯蔵量が増加。(移送量の主な内訳は①サイトバンカ建屋からプロセス主建屋への移送：約70m³/日、②ALPS薬液：13m³/日、③ウェル・地下水ドレンからの移送：約12m³/日、他)
- *5: 2018/12/13より浪江地点の降水量から1F構内の降水量に変更。
- *6: 2019/1/17より3号機C/B滞留水を建屋内滞留水貯蔵量に加えて管理。建屋への地下水・雨水等流入量、貯蔵量増加量については2019/1/24より反映。
- *7: 建屋内滞留水の水位低下の影響で、評価上、建屋への地下水・雨水等流入量が一時的に増加したものと推定。(2019/1/17, 2019/4/22, 2019/5/16, 2019/5/30, 2019/6/13)
- *8: 建屋水位計の取替えを実施。(2019/2/7～2019/3/7)

図4：滞留水の貯蔵状況

➤ 1~4号機用汚染水貯蔵タンク水量・容量算出方法の統一について

- タンクエリア毎に、タンク水量・容量の算出方法が異なっていることから、2019年7月より全エリアのタンク水量・容量の算出方法を統一する。
- 算出方法統一に伴い、既に公表済のタンク水量・容量が変更となる。タンク水量は多核種除去設備処理水で約2,200m³減、ストロンチウム処理水で約200m³減、RO処理水(淡水)で約5m³減となり、タンク容量は多核種除去設備処理水で約2,200m³減、ストロンチウム処理水で約200m³減となる(数値は2019年5月23日時点で算出した暫定値)。

➤ 建屋滞留水中のα核種分析結果について

- 原子炉建屋の滞留水処理を進めるにあたり、建屋滞留水中のα核種の分析を進めている。2/3号機原子炉建屋内滞留水中に比較的高い濃度の全α放射能濃度を確認しているものの、建屋滞留水処理設備の後段では過去と同程度で推移。
- α核種が確認された建屋滞留水について、0.1μmのフィルタを用いたろ過試験を実施したところ、大部分のα核種が除去できることを確認。
- 引き続きα核種性状把握のための分析を行い、滞留水処理を円滑に進めるための検討を進める。

➤ サイトバンカ建屋における流入箇所調査状況

- ・ サイトバンカ建屋への地下水等の流入について、流入原因の特定のために、ファンネル近傍にコア抜きを行い、コア切断面の流入状況の確認を2019年6月20日に実施。その結果、ビニールホースが埋設されていること、このホースが建屋外壁近傍まで連続していると思われることを確認。
- ・ 現在、止水対策工事完了までの間、コア抜き箇所に仮栓を行い、流入抑制を実施。
- ・ 今後、恒久的な止水対策の検討に向けて、ホース内面や流入元を確認するため、壁際を含めた上流側の調査を検討・実施予定。

➤ 2号機海水配管トレンチ建屋接続部における溜まり水移送作業

- ・ 2号機海水配管トレンチについては、2014年11月より充填閉塞工事を実施し、2号機タービン建屋南側の建屋接続部を除き、2017年3月に工事が完了。2019年3月より、建屋接続部の充填閉塞工事を開始。
- ・ 2019年6月19日～7月中旬に溜まり水（全β放射能濃度： 1.8×10^8 Bq/L、水量：約140m³）を2号機タービン建屋地下へ移送し、その後、トレンチ内部の充填閉塞作業を進める。

➤ 第三セシウム吸着装置の運用状況

- ・ 建屋滞留水処理及び浄化を加速するために第三セシウム吸着装置の設置を進めており、2019年1月に使用前検査の終了証を受領。
- ・ 更なる性能向上のため、新規吸着材の確認運転・評価を行い、性能向上の見込みが得られたことから、2019年7月上旬より運用を開始する予定。これにより、他のセシウム吸着装置も活用しながら、建屋水位低下作業など状況に応じた対応が可能となる。

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

- ・ 2017年10月31日より、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開始し、2017年12月19日に完了。
- ・ 2018年1月22日より、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開始。吸引装置によるガレキ撤去作業は慎重に進めており、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。
- ・ 2018年7月23日より、使用済燃料プール周辺ガレキ撤去時の計画を立案するための現場での調査を開始し、2018年8月2日に完了。
- ・ 2018年9月19日より、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認するため、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）撤去作業を開始、2018年12月20日に計画していた4箇所の撤去が完了。
- ・ 2019年3月6日、西作業床からのアクセスルートを確認し、作業時に小ガレキがオペフロから落下するのを防止するための開口部養生を完了。
- ・ 2019年3月18日より、ペンチ及び吸引装置を用いて使用済燃料プール周辺東側の小ガレキ撤去作業を実施。2019年4月2日より同エリアにて遠隔操作重機を用いたガレキ撤去作業を開始。
- ・ 使用済燃料プール東側において、後工程である使用済燃料プール保護等の作業を行うための空間を確保できたことから、今後、南側エリアへ作業を移行。
- ・ 東側より部分的に使用済燃料プールへのアクセスが可能となったことから、今後の使用済燃料プール保護等の計画立案のため、水中カメラを用いたプール内の干渉物調査等を計画・実施していく。
- ・ 原子炉建屋崩落屋根撤去作業時に生じるダストの性状を把握するため、作業環境下でのダスト

粒形分布測定を行い、作業をしていない環境下での粒形分布との比較を実施。その結果、作業時の粒形測定において作業で生じると考えられる粒形の大きな粒子の割合の増加は無く、作業前後の粒形分布に有意な変化がないことを確認。

➤ 1号機ウェルプラグ調査の実施

- ・ 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（原子炉格納容器上蓋上方に設置するコンクリート製の蓋で3段（上、中、下段）構造のもの）の扱いを検討するため、調査を計画。
- ・ 調査では、調査用と監視用のロボット2台を上段と中段の隙間より投入し、走行可能な範囲で、カメラ撮影や空間線量率測定などを実施予定。
- ・ 現在、モックアップ試験等を進めており、開口部廻りの小ガレキを撤去した上で、2019年7月中旬から調査を開始する予定。

➤ 2号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- ・ 2018年11月6日、原子炉建屋上部解体等の作業計画立案に向けた調査に先立ち、オペフロ内残置物移動・片付け（1回目）を完了。
- ・ 2019年2月1日、オペフロ内の床・壁・天井の線量測定、汚染状況などを確認するための調査を完了。調査結果の解析により、オペフロ全域の『汚染密度分布』を得ることができたため、オペフロ内の空間線量率評価が可能。今後、遮へい設計や放射性物質の飛散対策等を検討。
- ・ 2019年4月8日より、燃料取り出しに向けた作業に支障となる資機材等の残置物の移動・片付け作業（2回目）を開始。1回目の片付けでは計画外であった残置物のコンテナ詰め作業、ダスト飛散抑制のための床面清掃を予定。ダスト濃度の状況等を監視しつつ安全第一に作業を進める。
- ・ 2018年11月～2019年2月に実施したオペフロ内調査の結果、2011年～2012年に実施した調査結果と比較して、空間線量率が低減している傾向を確認。
- ・ これにより、オペフロ内でも限定的な作業であれば実施出来る見通しが得られた。
- ・ 建屋解体時のダスト飛散リスク低減のため、より安全・安心に工事を進める観点から、オペフロ上部をできるだけ解体せず、南側からアクセスする工法も含めた検討を進めている。

➤ 3号機燃料取り出しに向けた主要工程

- ・ 燃料取扱機（FHM）・クレーンは、2018年3月15日の試運転開始以降、複数の不具合が発生。
- ・ 2018年8月8日、FHM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。また、複数の制御ケーブルに異常を確認。
- ・ 2018年8月15日、資機材片付け作業中にクレーンの警報が発生し、クレーンが停止。
- ・ 2018年9月29日、燃料取扱設備の不具合発生リスクを抽出するため、燃料取扱機の仮復旧を行い、安全点検（動作確認、設備点検）を開始。安全点検で確認された14件の不具合については、2019年1月27日に対策を完了。
- ・ 2019年2月8日、ケーブル復旧後の機能確認を完了。
- ・ 2019年2月14日、不具合発生時の復旧対応等の確認や模擬燃料・輸送容器を用いた燃料取り出し訓練を開始。訓練において7件の不具合を確認したが、7件とも燃料やガレキ等を落下させるような安全上の問題でないことを確認。
- ・ 2019年3月15日、プール内のガレキ撤去訓練を開始。
- ・ 2019年4月15日より、使用済燃料プールに保管している使用済燃料514体、新燃料52体（計566体）の取り出し作業を開始。その後、7体の新燃料を輸送容器へ装填、2019年4月23日に、共用プール建屋へ輸送し、2019年4月25日に輸送容器1回目の燃料取り出し作業が完了。
- ・ 輸送容器1回目の取り出し作業の振り返り（手順や設備の改善）を行い、現在は、2019年7月からの輸送容器2回目以降の取り出し作業に向けて、ガレキ撤去及び取り出し訓練を進めており、引き続き、周辺環境のダストの濃度を監視しながら、安全最優先に作業を進める。

➤ 1/2号機排気筒解体の計画について

- ・ 2019年5月11日、1/2号機排気筒解体に向けて、解体時に用いるクレーンを使用し、解体装

置が排気筒最頂部に設置が可能か確認を行ったところ、計画時の吊り代(クレーンのフックから排気筒頂部までの距離)と実際の吊り代に差違があり、クレーンを排気筒に近づけ、ブーム、ジブを起こすことでクレーンの吊り上げ可能高さを伸ばす必要があると判断。

- クレーンを近づける範囲は段差があることから、2019年6月より路盤整備工事を実施中。その後、総合動作試験を行い、解体装置が排気筒頂部に設置可能か確認した上で、2019年7月下旬を目標に排気筒解体工事に着手する予定。

➤ 3/4号機排気筒 落下物への対応状況

- 2019年1月、3/4号機排気筒から足場材が落下した事象を踏まえ、当該エリアを含む構内4カ所の排気筒にて直ちに区画・立ち入り規制を行うとともに、2019年3月に安全通路を設置。
- 合わせて、同様の落下リスクが無いかを確認するため、地上からの写真撮影及びドローンを使用した臨時点検を実施。一部劣化が進んでいる部材も確認されたものの、直ちに落下する恐れはないことを確認。
- 2019年4月に実施した3/4号機排気筒、タービン建屋集中排気筒の線量調査結果を踏まえ、2019年度の上期を目標に各排気筒の落下リスク低減対策方針を立案する計画。

3. 燃料デブリ取り出し

➤ 1号機原子炉格納容器内部調査のためのアクセスルート構築作業

- 原子炉格納容器内部調査に向けたアクセスルート構築作業として、2019年6月4日、作業員が原子炉格納容器内へ出入りするために使用していた扉付き貫通部であるX-2ペネトレーション内扉の穿孔作業(約5分)を行い、監視データの傾向を確認したところ、放射性物質濃度を低減させるフィルタの手前で測定していた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ため、一旦立ち止まり、データの確認・評価を実施することとした。なお、数時間で作業前の濃度レベルに低下したことを確認。
- 今回の作業で、フィルタを通過した後の本設モニタや敷地境界付近のダストモニタ等に有意な変動がなく、環境への影響はないことを確認。今後、2019年7月中の作業再開を目標に作業手順の検討等を行い、安全最優先で作業を進める。

4. 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

- 2019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271,200m³(4月末との比較: +2,400m³) (エリア占有率: 68%)。伐採木の保管総量は約134,100m³(4月末との比較: 微増) (エリア占有率: 76%)。保護衣の保管総量は約55,400m³(4月末との比較: +200m³) (エリア占有率: 81%)。ガレキの増減は、主にタンク関連工事による増加。使用済保護衣の増減は、使用済保護衣等の受入による増加。

➤ 水処理二次廃棄物の管理状況

- 2019年6月6日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9,364m³(占有率: 91%)。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4,393体(占有率: 69%)。

➤ 固体廃棄物の保管管理計画の改訂(2019年度版)

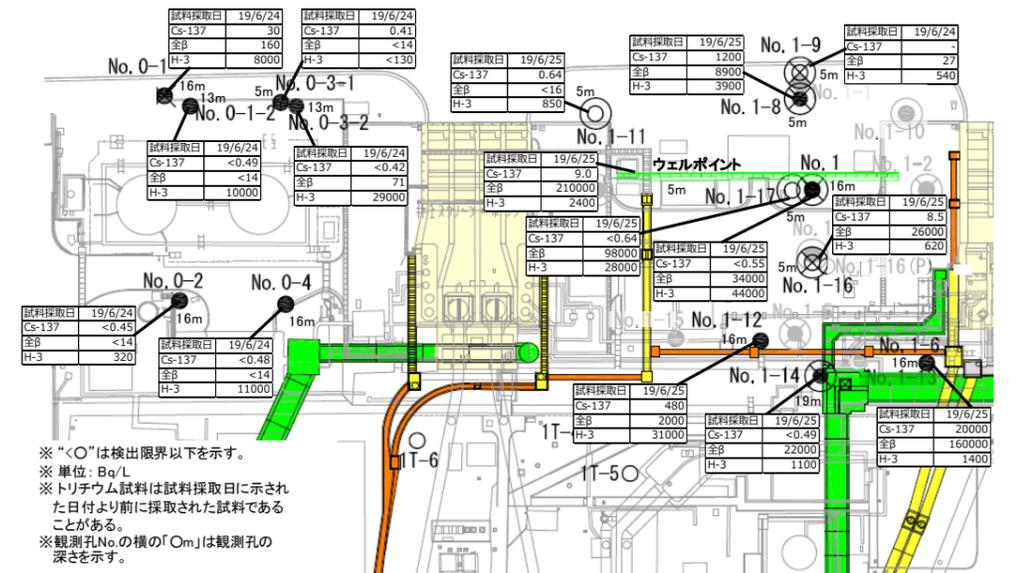
- 2016年3月に策定した「固体廃棄物の保管管理計画」について、2019年6月27日に3回目の改訂を実施。
- 最新の保管実績を踏まえ発生量予測等を見直したが、「瓦礫等」の一時保管の解消時期(再利用・再使用対象は除く)は初版制定時から変わらず、2028年度内としている。引き続き、固体廃棄物を可能な限り減容し、建屋内保管することでより一層のリスク低減に努めていく。

5. 放射線量低減・汚染拡大防止

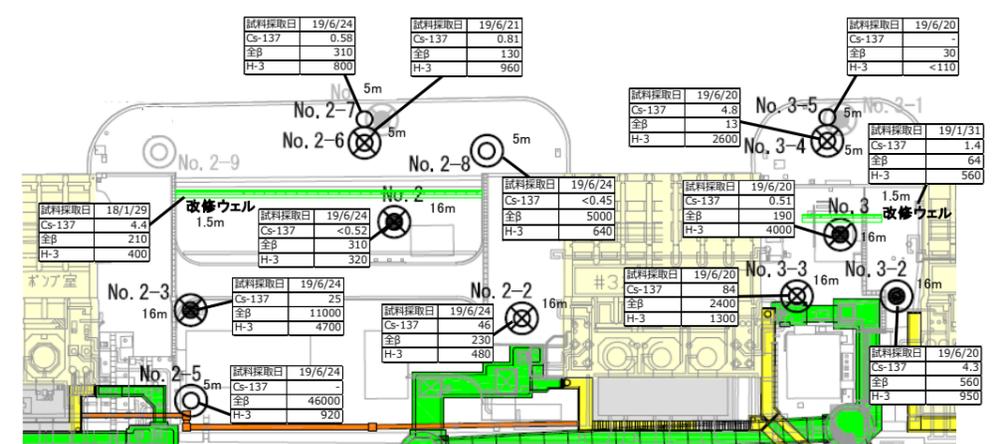
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➤ 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2018年3月以降低下上昇を繰り返し、現在1,400Bq/L程度。
- No. 1-8でH-3濃度は2018年12月より2,000Bq/L程度から上昇傾向で、現在3,900Bq/L程度。
- No. 1-9で全β濃度は20Bq/L程度から2019年4月以降上昇低下を繰り返し、現在30Bq/L程度。
- No. 1-12で全β濃度は2018年12月より200Bq/L程度から上昇し、現在2,000Bq/L程度。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)。
- 排水路の放射性物質濃度は、降雨時に濃度が上昇する傾向にあるが、全体的に横ばい傾向。
- 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、降雨時にCs-137濃度、Sr-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。シルトフェンスを開渠中央へ移設した2019年3月20日以降、Cs-137濃度の低下が見られる。
- 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、降雨時にCs-137濃度、Sr-90濃度の上昇が見られる。1～4号機取水路開渠内エリアより低いレベルとなっている。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。
- 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、Cs-137濃度、Sr-90濃度の低下が見られ、低い濃度で推移していて変化は見られていない。



<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

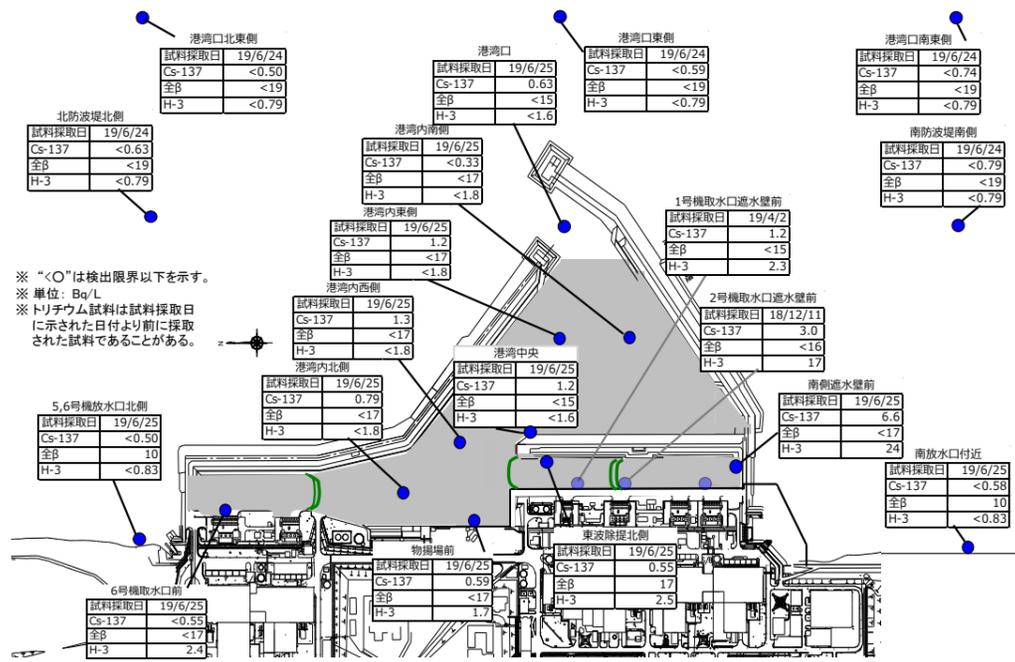


図6：港湾周辺の海水濃度

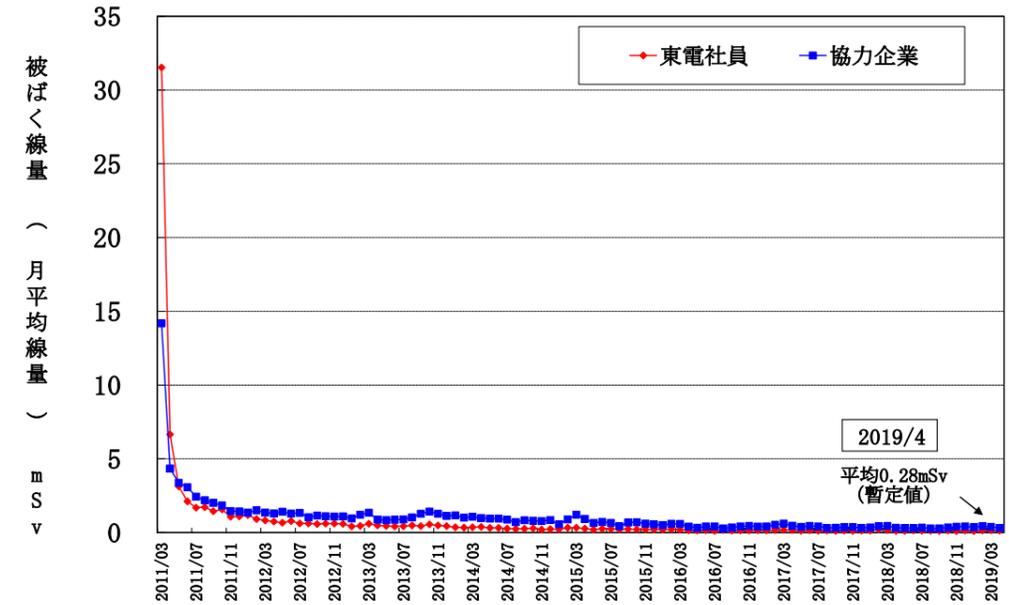


図8：作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）
（2011/3以降の月別被ばく線量）

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、2019年2月～2019年4月の1ヶ月あたりの平均が約9,300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6,900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。
- 2019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4,260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、2017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3,400～5,600人規模で推移（図7参照）。
- 福島県外の作業員が増加。2019年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%。
- 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、2018年度の月平均線量は約0.32mSv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。

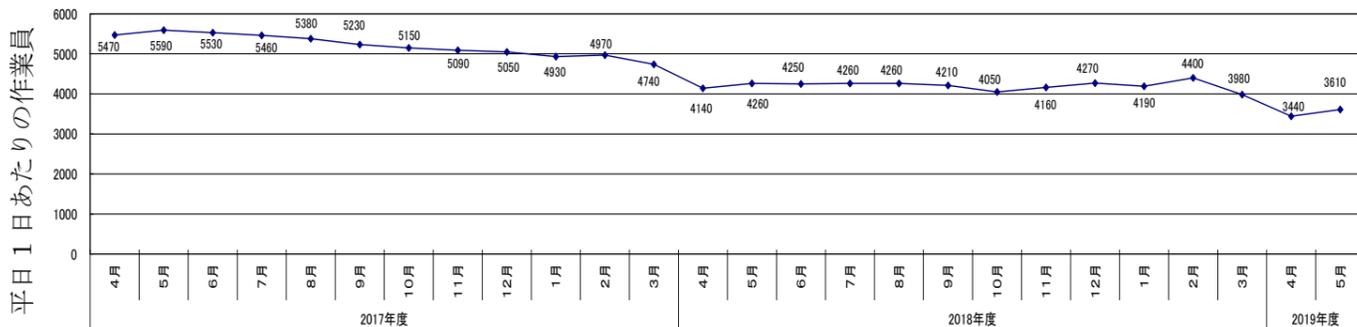


図7：2017年度以降各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

➤ 熱中症の発生状況

- 2019年度は、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。
- 2019年度は6月24日までに、作業に起因する熱中症の発生は無し（2018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。

8. その他

➤ 第4回福島第一廃炉国際フォーラムの開催

- 2019年8月4日富岡町、8月5日いわき市において、第4回福島第一廃炉国際フォーラムが開催される。（主催：原子力損害賠償・廃炉等支援機構）
- 1日目は、参加者全員が廃炉について考えるとともに、地元代表者の方々が専門家と率直な意見交換を行う。2日目は、地元と一体となった廃炉の在り方などについて議論する。

➤ 廃炉・汚染水対策に関する分析・調査の計画的実施に向けた基本的な考え方

- 今後の燃料デブリ取り出しに向けたIAEAからの助言や燃料デブリの分析ニーズに関する国際的な議論を踏まえ、中長期ロードマップや機構の技術戦略プランに既に記載されている廃炉・汚染水対策の実施に向けた基本原則や基本的な考え方などを、分析・調査をテーマとしてまとめ、二国間・多国間の枠組み等による活動の中で発信していくこととした。

夏休み おもしろサイエンスラボ

できる限り時間に余裕を持ってお越しください

びっくり!おもしろ実験ショー



サイエンスアクター

千葉真一 (サイエンスエンタテインメント所属)

2009年、科学技術館(東京都千代田区)にて、電気の部屋・鉄の部屋などで実験演示やワークショップを担当。2015年よりサイエンスエンタテインメントスタッフとして、

米村でんじろう先生や、チャリー西村のサイエンスショーの助手をつとめている。また、サイエンスキットの開発や書籍・web・映像制作にも携わっている。国語科教員免許を持ちつつも、科学実験の日々を過ごし、文理両道をモットーに活動中!



写真はイメージです

【公演時間】 1回目 10:30~11:00 2回目 13:00~13:30

※満席の場合はお断りする場合がございます。

笑って笑って感動! おもしろサイエンス/
エンターテインメントショー
科学戦隊実験ジャー VS ナゾナゾマン



科学戦隊実験ジャー

僕たちが来たからもう大丈夫!
さあ、みんなで
「科学」を楽しもう!



ナゾナゾマン

我々の問題が
解けるかな~!?

【公演時間】 1回目 11:10~11:40 2回目 13:40~14:10 ※満席の場合はお断りする場合がございます。

体験コーナー

発電所 安全対策VR

【体験時間】10:00~17:00



ワークショップ参加ご希望の方には、
参加整理券をVRコーナーにて配布いたします。
※キットの数に限りがございます。

ワークショップ

風力 モーターカーを 作ってレースに 参加しよう!

【時間】※参加整理券が必要になります。

1回目 11:50~12:50 3回目 15:30~16:30
2回目 14:20~15:20



実験工作教室

バルーン ロケットを つくろう!

小型空気砲を つくろう!

【時間】※人数に制限がございます。

1回目 10:30~11:30 4回目 14:15~15:15
2回目 11:45~12:45 5回目 15:30~16:30
3回目 13:00~14:00

日時

2019年 **7月28日** 日 **10:00~17:00**

入場無料

会場

かしわざき
市民活動センター **まちから** (2階フロア)
〒945-0066 新潟県柏崎市西本町3丁目2番8号

