

柏崎刈羽原子力発電所DATA・BOX(2019年4月)

2019年4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
			5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
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(%) (3月末現在)

3月	0.0%
2018年度累計	0.0%
運転開始後累計	46.4%

③ 発電所発電電力量(万kWh) (3月末現在)

3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) (3月末現在)

当月発生本数	122
貯蔵庫累積貯蔵本数	30,434
貯蔵庫保管容量	45,000

⑤ 使用済燃料貯蔵体数(体) (2018年度第3四半期)

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) (4月1日現在)

		東京電力	協力企業	比率※1
県内	柏崎市	833	2,358	54%
	刈羽村	81	242	5%
	その他	132	1,113	21%
	小計	1,046	3,713	80%
県外		101	1,089	20%
合計		1,147	4,802	-
		(3,510※2)		100%
協力企業社数(社)		787		

※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 4月1日の協力企業構内入構者数

⑦ 来客情報(人) (3月末現在)

	3月	年度累計
地元	1,808	15,909
県内	817	8,932
県外	401	9,425
国外	7	212
合計	3,033	34,478

⑧ 今後の主なスケジュール

予定日	内容
4月21日	クラシック音楽コンサート バッハの無伴奏曲を鑑賞する会 (柏崎エネルギーホール)
4月25日	定例記者説明会(ビジターズハウス)
4月27日、28日	映画鑑賞会(柏崎エネルギーホール)
5月3日~6日	サービスホールイベント(サービスホール)
5月16日	次回定例所長会見(柏崎エネルギーホール)
5月18日	カルチャー教室(柏崎エネルギーホール)
5月30日	次回定例記者説明会(ビジターズハウス)
6月16日	演歌ライブ 中澤卓也演歌ミニ・コンサート(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)

【参考】プレス公表 継続対応中件名リスト

号 機	件 名
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）

(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

2019年4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

当所は、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したが、2019年3月15日に1～5号機の調査、是正が完了しました。

前回の公表(2019年3月14日)以降、新たな区分跨ぎはありませんでした。是正処置については、3号機で36本完了しております。

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】

2019年4月10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	454本(454本)	454本(454本)	是正完了
2号機	139本(139本)	139本(139本)	是正完了
3号機	115本(115本)	<u>115本</u> (79本)	<u>是正完了</u>
4号機	134本(134本)	134本(134本)	是正完了
5号機	376本(376本)	376本(376本)	是正完了

注記：下線は、前回2019年3月14日公表からの更新箇所
()内は、前回2019年3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】

2019年4月10日現在の区分跨ぎケーブル数の合計	2,721本(2,721本)
2019年4月10日現在の区分跨ぎケーブルの是正数の合計	<u>2,721本</u> (2,685本)

注記：下線は、前回2019年3月14日公表からの更新箇所
()内は、前回2019年3月14日公表の数

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

2019年4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、調査、是正を進めております。

前回の公表(2019年3月14日)以降、防火処置未実施箇所は確認されませんでした。

また、3月22日にすべての調査を終了しております。

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

調査、是正状況については、以下の通りです。

【調査、是正状況】

2019年4月10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	終了	100%	53 (53) ^{*2}	19 (19) ^{*2}
2号機	終了	100%	6 (6)	4 (4)
3号機	終了	100%	5 (5)	0 (0)
4号機	終了	100%	1 (1)	0 (0)
5号機	終了	100%	14 (14)	2 (2)
6号機	終了	100%	7 (7)	1 (1)
7号機	終了	100%	2 (2)	2 (2)
その他	プラント共用施設	終了	0 (0)	0 (0)
	事務所等	終了	124 (124)	0 (0)
計			212 (212)	28 (28)

注記：下線は、前回2019年3月14日公表からの更新箇所

()内は、前回2019年3月14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

【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3月審議分)～
(1/3ページ)

表 I - ① 【審議/完了件数】

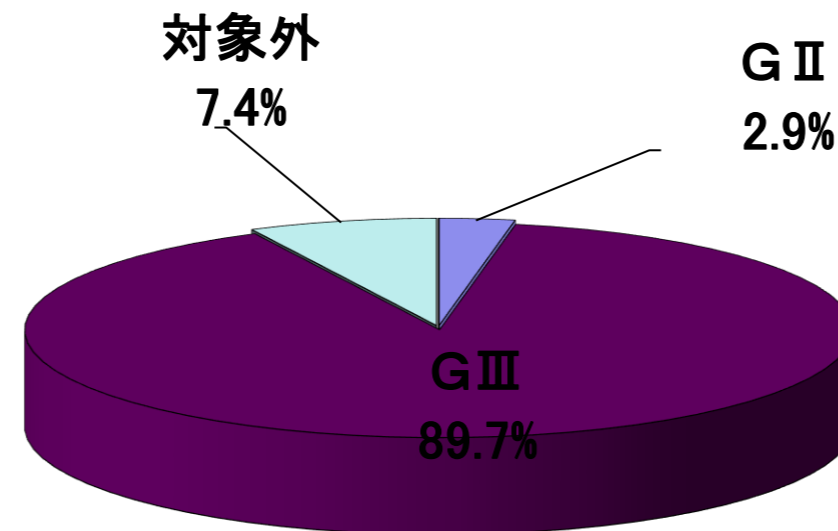
グレード	審議	完了
総計	136	151
As	-	0
A	-	0
B	-	0
C	-	1
D	-	1
G I	0	0
G II	4	3
G III	122	146
対象外	10	-

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	11	11	4	22	29	21	18	20	136
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	1	1	1	1	0	0	0	0	4
G III	9	10	3	21	25	20	15	19	122
対象外	1	0	0	0	4	1	3	1	10

(運転状況は2019.3.31現在)

グラフ I - ① 審議件数



* G IIIグレード・対象外が97.1%を占める。

グラフ I - ② 号機別審議件数

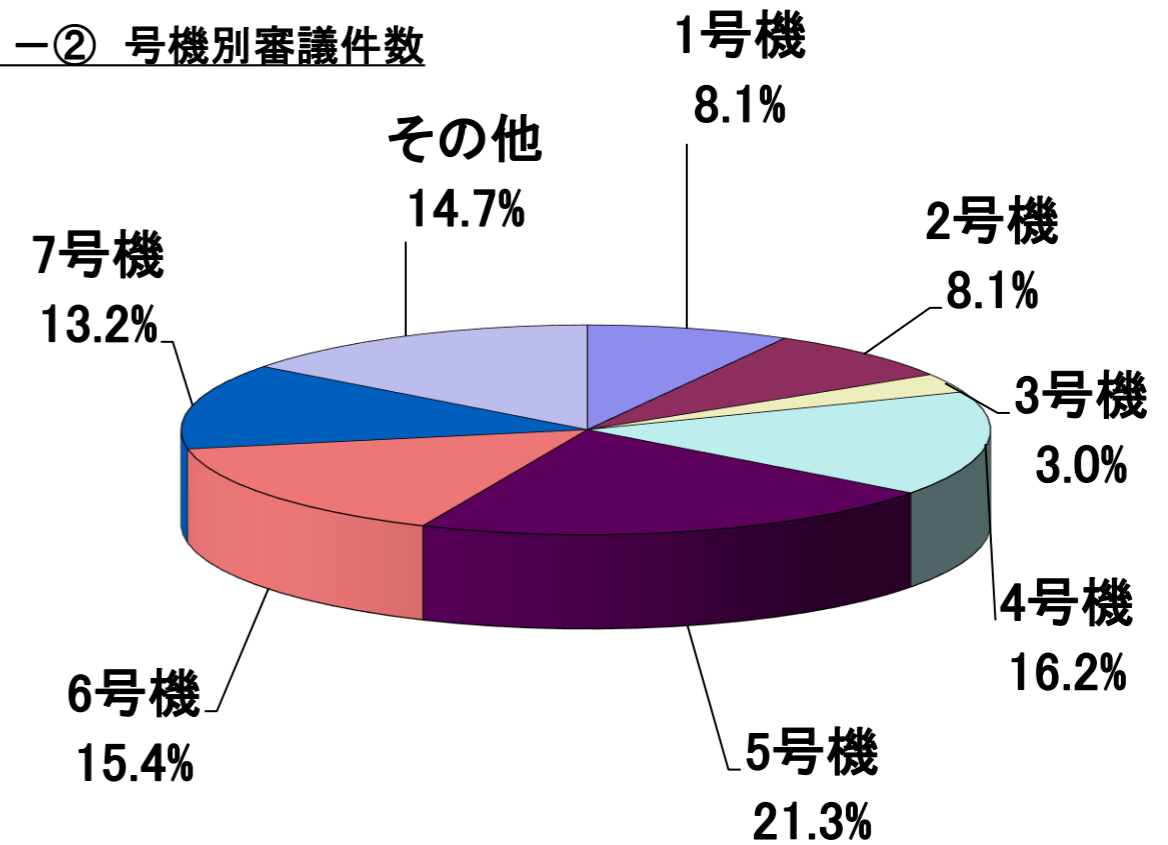


表 I - ③ 【月別審議件数(2018年4月～2019年3月)】

グレード	2018年									2019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
総計	101	100	102	122	118	129	143	110	94	96	146	136
G I	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
G II	1	2	2	4	1	2	8	1	1	3	3	4
G III	85	95	93	113	105	116	124	103	86	84	136	122
対象外	15	3	7	5	12	10	10	5	7	8	7	10

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況(2019年3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3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			

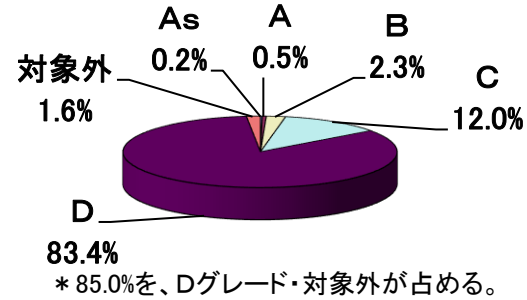
グレード	2018年												2019年			合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
総計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76			
GⅠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
GⅡ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
GⅢ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74			
対象外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況～ (2002年10月～2019年3月 54,066件)

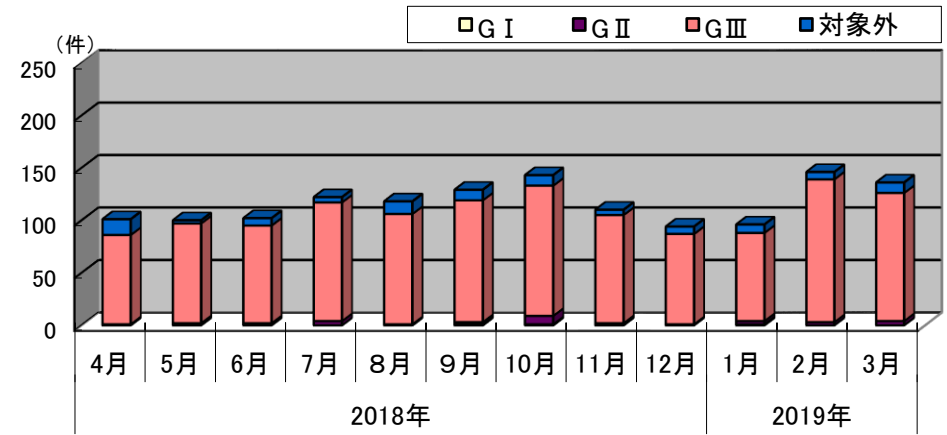
表Ⅱ-①【審議/完了件数(2002.10からの累計)】

グレード	審議	完了	未処理
総計	54,066	50,154	2,244
As	74	73	1
A	169	166	3
B	808	804	4
C	4,285	4,180	105
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

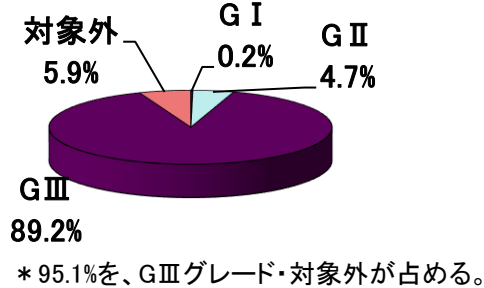


表Ⅱ-②【審議/完了件数(2010.4からの累計)】

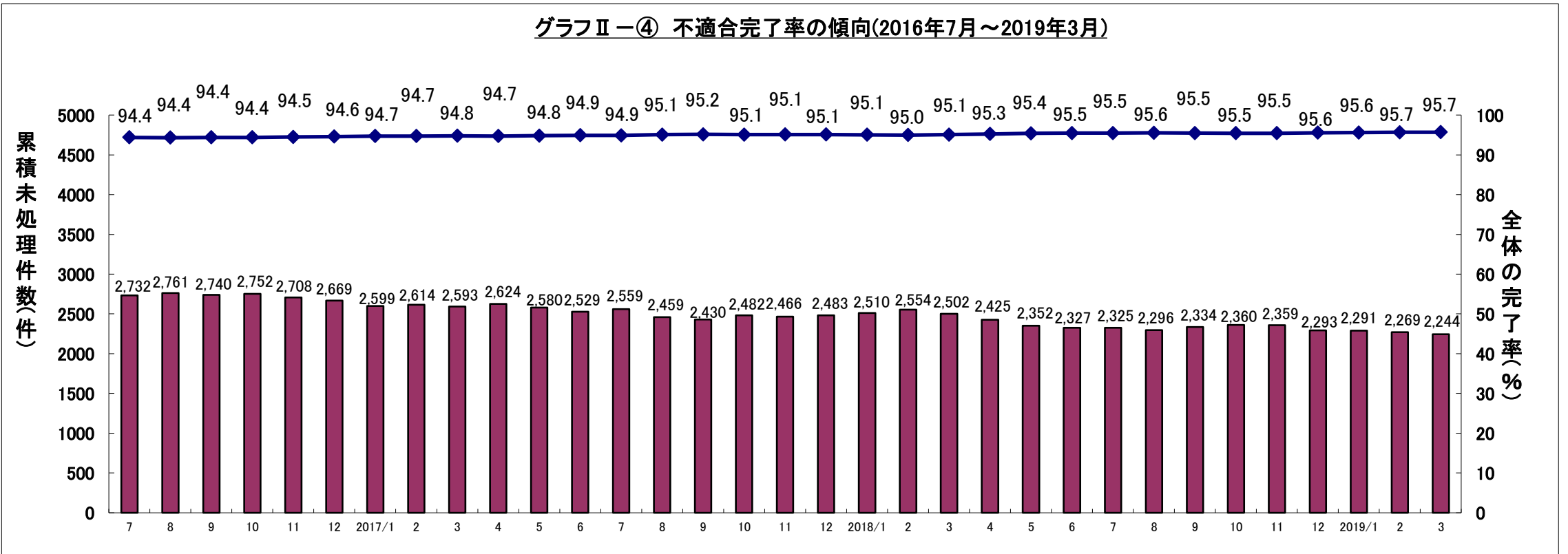
グレード	審議	完了	未処理
G I	41	20	21
G II	861	758	103
G III	16,389	14,538	1,851
対象外	1,083	-	-

(2019年3月31日現在)

グラフⅡ-② 審議件数(累計)



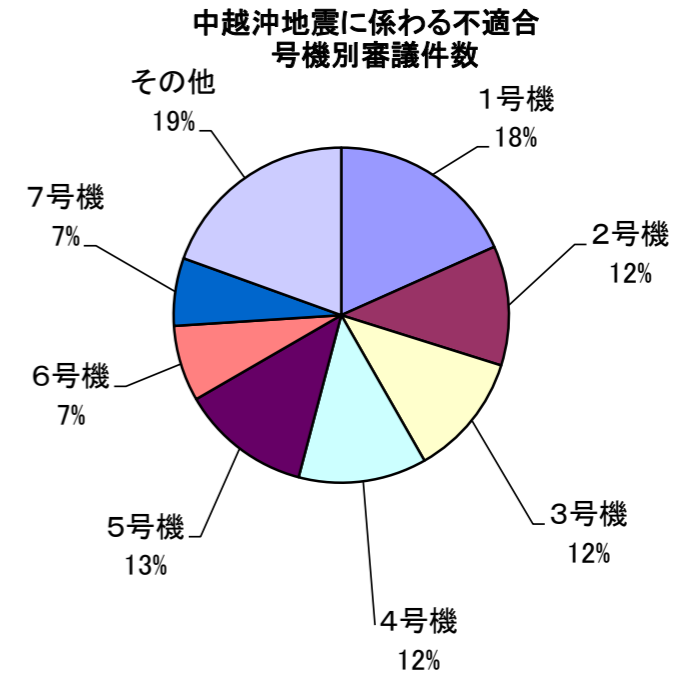
グラフⅡ-④ 不適合完了率の傾向(2016年7月～2019年3月)



～ 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3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～H31.3.31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

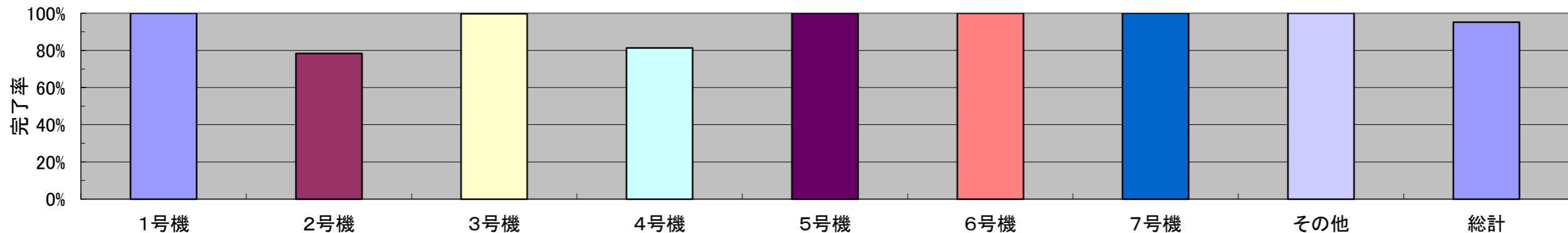


【新潟県中越沖地震に係わる不適合 号機別処理状況※】(2019年3月31日現在)

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～H31.3.31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4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4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4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4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4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) 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	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4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) 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

2019年4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) 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

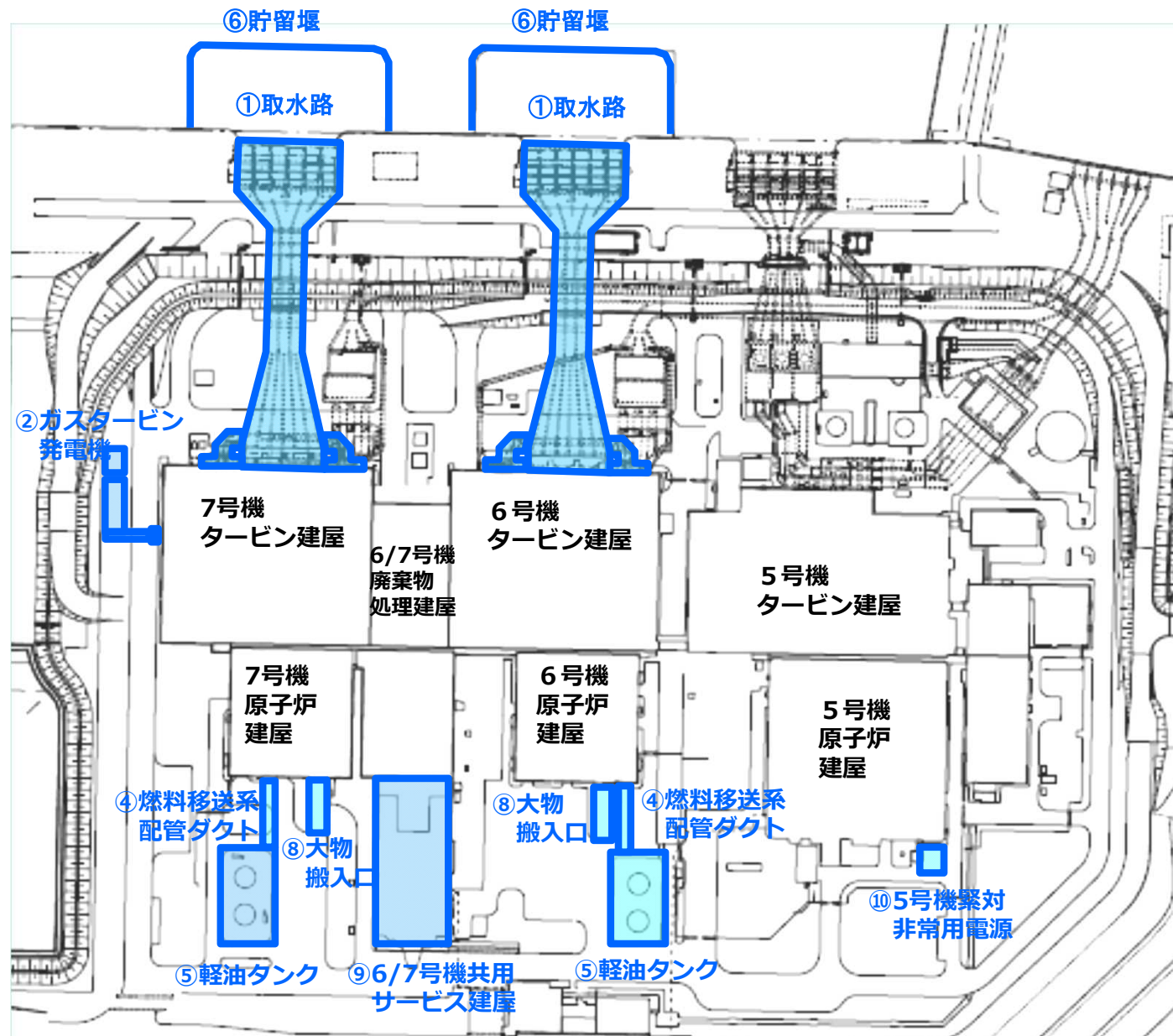
液状化対策の取り組み状況について

2019年4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	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	工事中
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	工事中	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	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

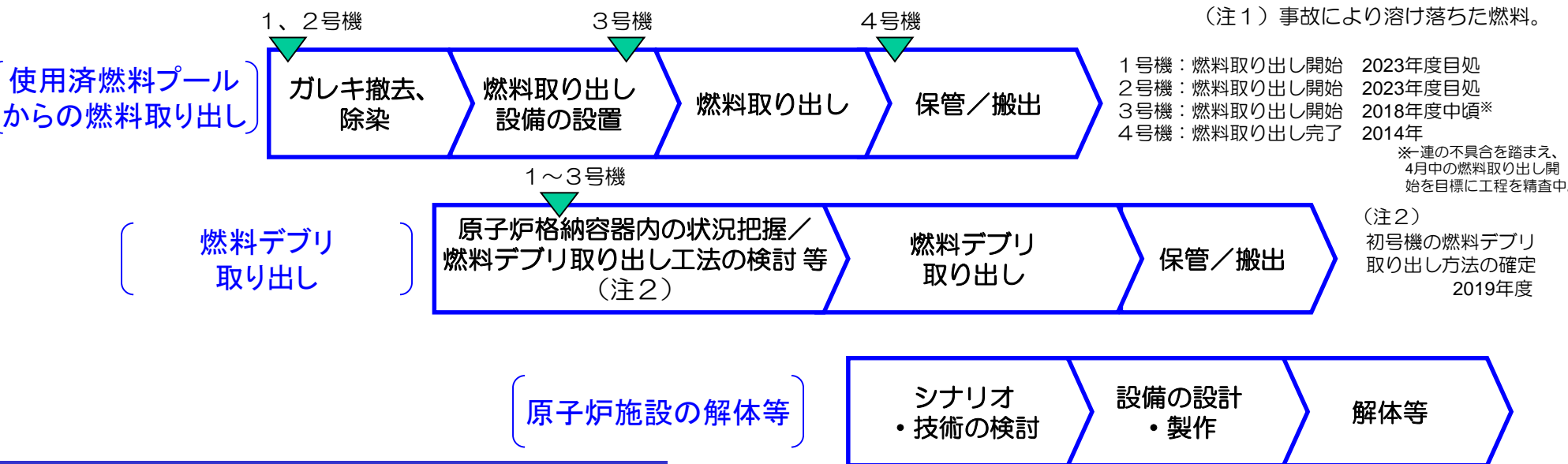
2019年4月10日現在



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。

「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、燃料取り出し訓練と併せて計画していたガレキ撤去訓練を3月15日より開始し、4月中の燃料取り出し開始を目標に、工程を精査しています。

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

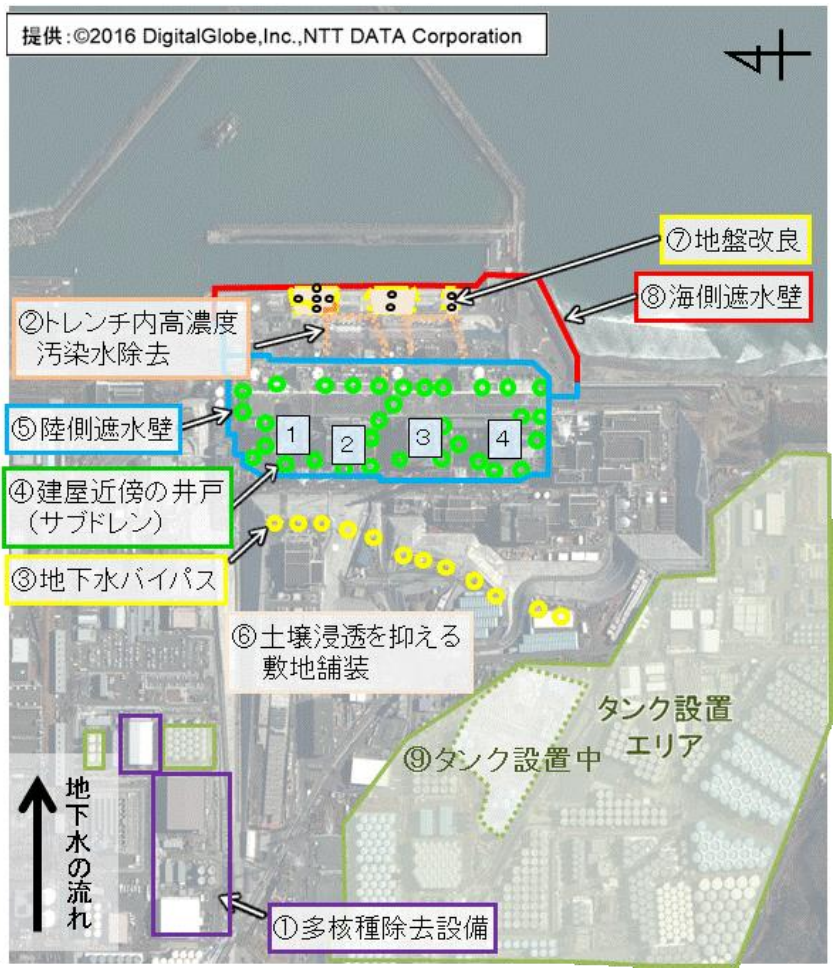
- ①多核種除去設備等による汚染水浄化
 - ②トレンチ(注3)内の汚染水除去
- (注3) 配管などが入った地下トンネル。

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15℃～約25℃※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1月の評価では敷地境界で年間0.00047mSv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（日本平均）です。

1号機使用済燃料プールの保護等に向けた、開口部養生カバーの設置完了

使用済燃料プール（以下、SFP）の保護等に向けて、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、開口部の養生を3月6日に完了しました。その後、3月18日より、SFP周辺東側エリアの小ガレキ撤去作業を開始しました。



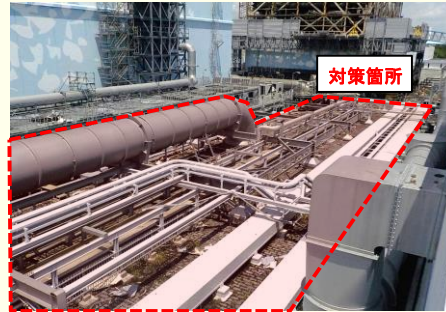
開口部養生カバー設置前 開口部養生カバー設置後

2号機タービン建屋下屋の既設配管等の撤去を開始

2号機周辺の環境改善の一環として、タービン建屋下屋、原子炉建屋下屋、1/2号機廃棄物処理建屋の汚染源が付着している配管やルーフブロック等の撤去を行います。

このうち、タービン建屋下屋について、3月25日より作業を開始しました。

作業前には飛散防止剤を散布すると共に、作業中はダストモニタによりダストの監視を行い、安全を最優先に着実に作業を進めていきます。



タービン建屋下屋の状況

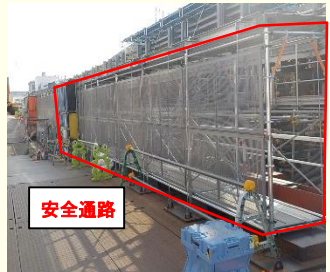
3/4号機排気筒からの落下物を踏まえ、安全通路の設置を完了

1月9日に確認された3/4号機排気筒からの足場材落下を踏まえ、構内4本の排気筒に対し、安全対策の一つである屋根付きの安全通路の設置を3月25日に完了しました。

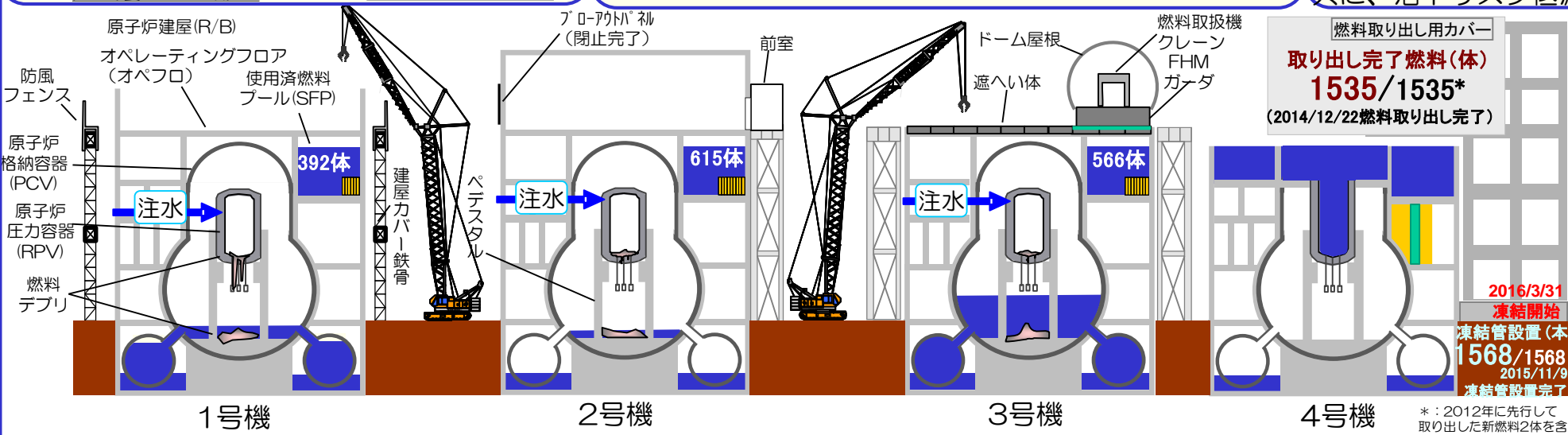
また、3/4号機排気筒を対象に、3月8日と15日に落下した足場材があった箇所及び臨時点検で確認した劣化が疑われる箇所について、ドローン調査を行いました。

この結果、落下した原因は、建設時に設置した旧足場材の腐食と推定しました。また、劣化が疑われる箇所については、直ちに落下するような状況は確認されませんでした。足場材がない部分や、腐食等が進行している部分を確認しました。

今後、他の排気筒もドローン調査を行うと共に、落下リスク低減対策の検討を進めます。



屋根付き安全通路の設置状況



建屋滞留水中の放射性物質量の低減

中長期ロードマップ※において、建屋滞留水処理は、放射性物質量と滞留水量の低減を目標としております。

2014年度末当時、各建屋の滞留水濃度が均一と仮定して放射性物質量の低減目標を策定しましたが、滞留水処理の進捗に伴い、一部で高い放射能濃度が検出され、評価が困難となりました。2014年度末当時の放射性物質の算出値と比較すると2/10程度になりますが、放射性物質量の処理は計画以上に進めており、引き続き、2020年内の建屋滞留水処理完了に向けて、進めていきます。

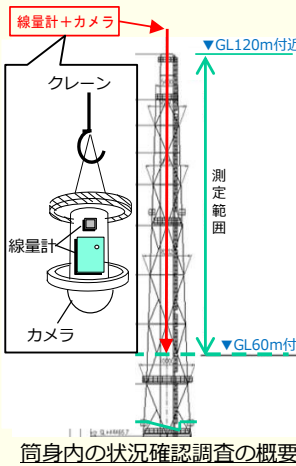
※: 2018年度内に建屋内滞留水中の放射性物質の量を2014年度末の1/10程度まで減少 2020年内に1～3号機の原子炉建屋を除く建屋内滞留水の処理完了

1/2号機排気筒筒身内の状況確認の実施

1/2号機排気筒解体に向けて、解体装置の実証試験STEP3（作業手順の確認）を4月上旬に完了する予定です。

また、筒身内の汚染状況確認等を目的に、排気筒解体用の大型クレーンを用い、筒身内部の線量の測定及び、カメラによる筒身内の支障物確認等の解体前調査を4月上旬より行います。

今後、解体装置を発電所構内へ移送し、組み立てを行い、5月中旬からの排気筒解体に着手する予定です。



3号機燃料取り出し開始の見通し

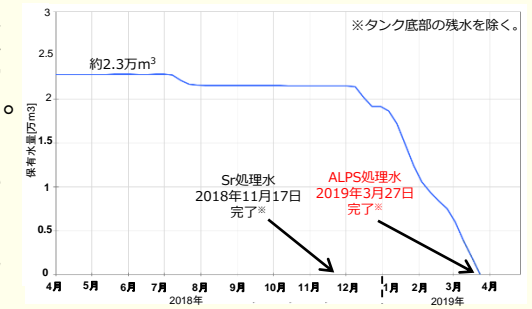
2月より実施中の燃料取り出し訓練において、7件の不具合を確認しました。このうち、6件は作業手順や日常管理の不備といった作業上の品質管理に伴い発生したものであるため、手順書への反映等により対応していきます。1件については根本原因を精査中ですが、不良箇所は特定しており、部品交換により復旧済みです。今後、類似箇所に対する健全性確認を実施します。なお、7件とも燃料やガレキ等を落下させるような安全上の問題でないことを確認しており、今後、不具合が発生した場合においても、早急に対応ができるよう予備品の準備等を進めています。

また、燃料取り出し訓練と併せて計画していた、プール内のガレキ撤去訓練は3月15日より開始しており、4月中の燃料取り出し開始を目標に、工程を精査しています。

フランジ型タンク内ALPS処理水の移送完了

フランジ型タンクのALPS処理水について、3月27日より信頼性の高い溶接型タンクへの移送が完了し、中長期ロードマップにおけるマイルストーン「2018年度内に浄化設備等により浄化処理した水の貯水を全て溶接型タンクで実施」を達成しました。

これにより、フランジ型タンクからの漏えいリスクが大幅に低減されました。



主な取り組み 構内配置図



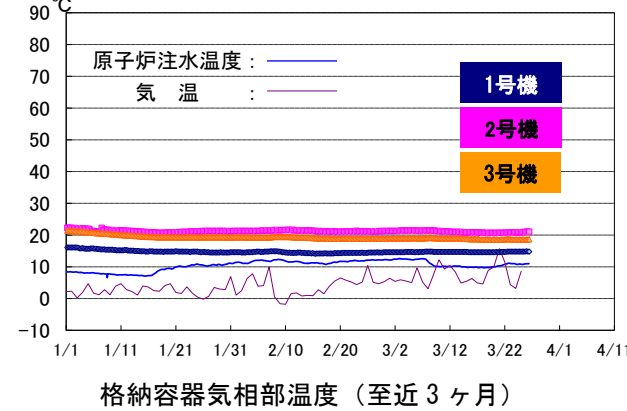
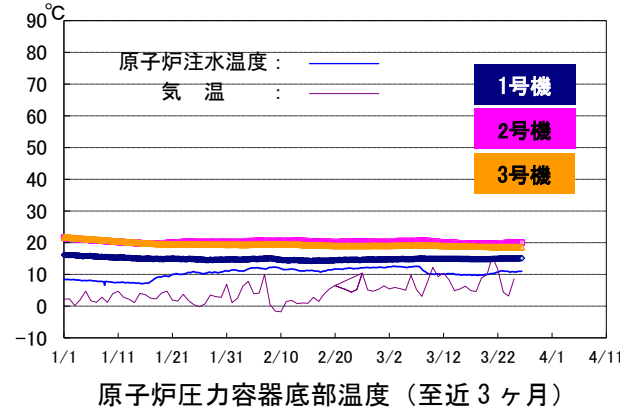
※モニタリングポスト (MP-1~MP-8) のデータ
敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ (10分値) は0.420 $\mu\text{Sv/h}$ ~1.497 $\mu\text{Sv/h}$ (2019/2/27 ~ 2019/3/26)。
MP-2~MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10~4/18に、環境改善 (森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置) の工事を実施しました。
環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。
MP-6については、さらなる森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。

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15～25度で推移。

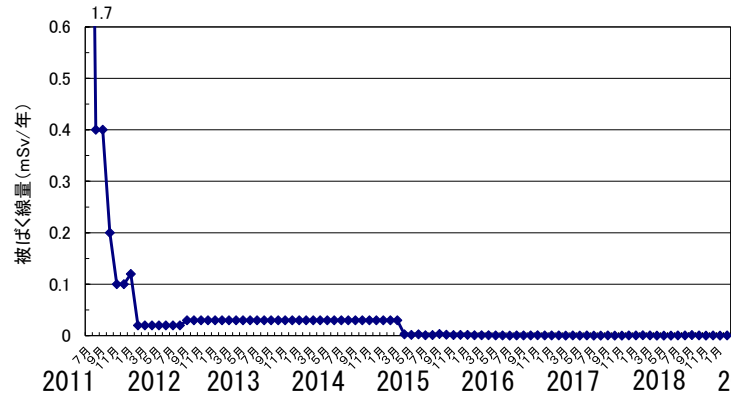


※トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示

2. 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2019年2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 5.0×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 3.5×10^{-11} 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0.00047mSv/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0.420μSv/h～1.497μSv/h（2019/2/27～2019/3/26）
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

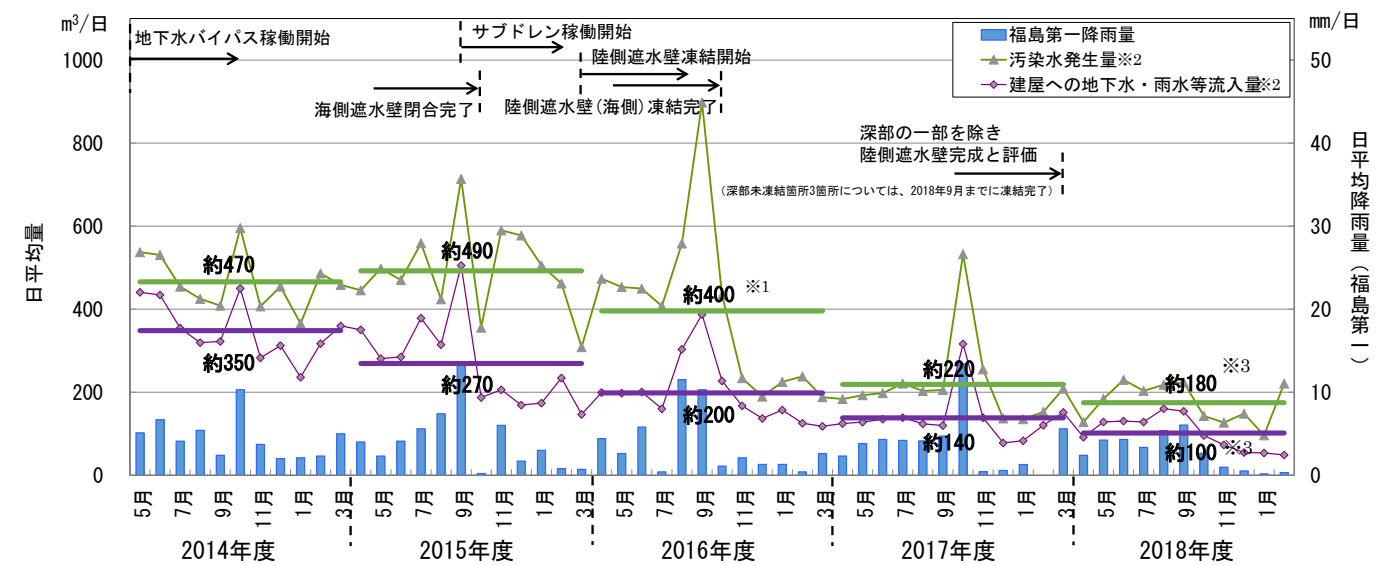
1. 汚染水対策

～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～

➤ 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470m³/日（2014年度平均）から約220m³/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。



※1：2018年3月1日に汚染水発生量の算出方法を見直したため、第20回汚染水処理対策委員会（2017年8月25日開催）で公表した値と異なる。見直しの詳細については第50回、第51回廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議資料に記載。
※2：1ヶ月当たりの日平均量は、毎週木曜7時に計測したデータを基に算出した前週木曜日から水曜日までの1日当たりの量から集計。
※3：2018年4月～2019年2月の平均値（暫定値）を記載。

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ポンプ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3月26日までに455,059m³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。2019年3月26日までに664,387m³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3月26日までに約198,468m³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2月14日～2019年3月13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2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、増強ピットは工事完了したのから運用開始（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。

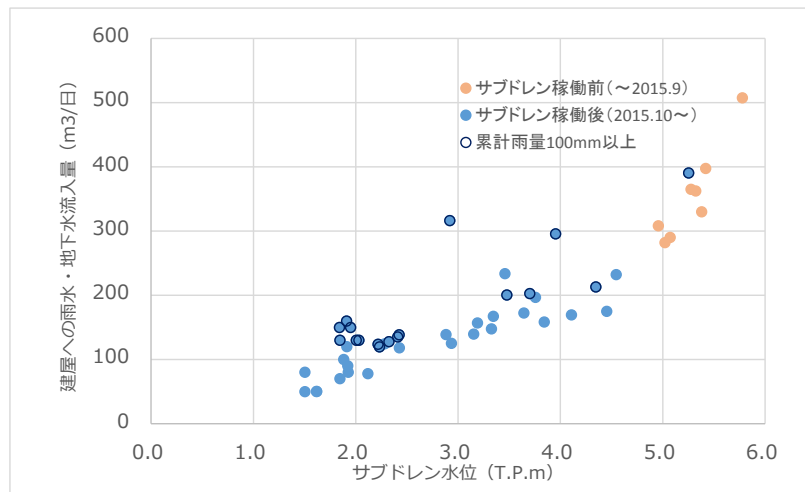


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1~4号機サブドレン水位の相関

陸側遮水壁の造成状況

- 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。

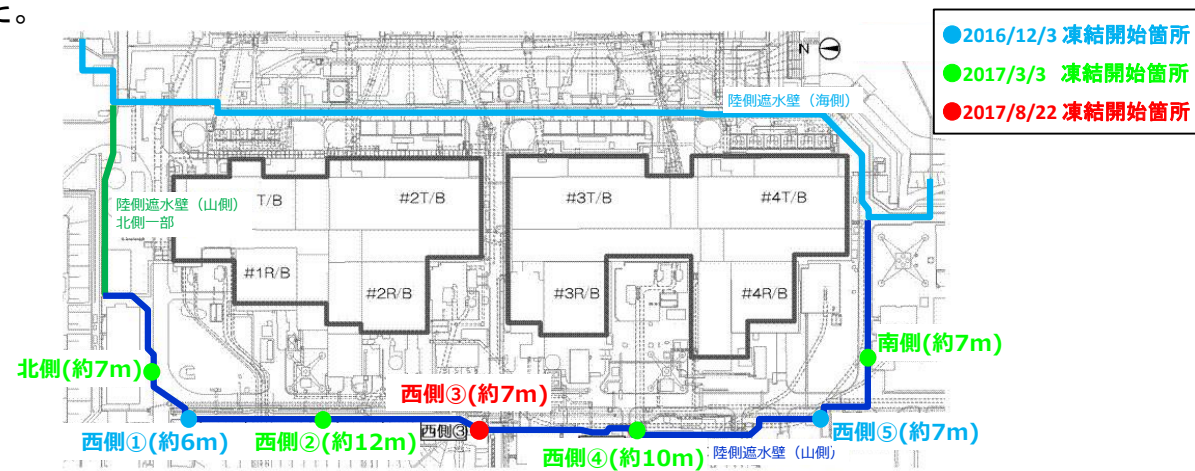


図3：陸側遮水壁(山側)の閉合箇所

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402,000m³、増設多核種除去設備で約533,000m³、高性能多核種除去設備で約103,000m³を処理(2019年3月21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)。
- 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567,000m³を処理(2019年3月21日時点)。

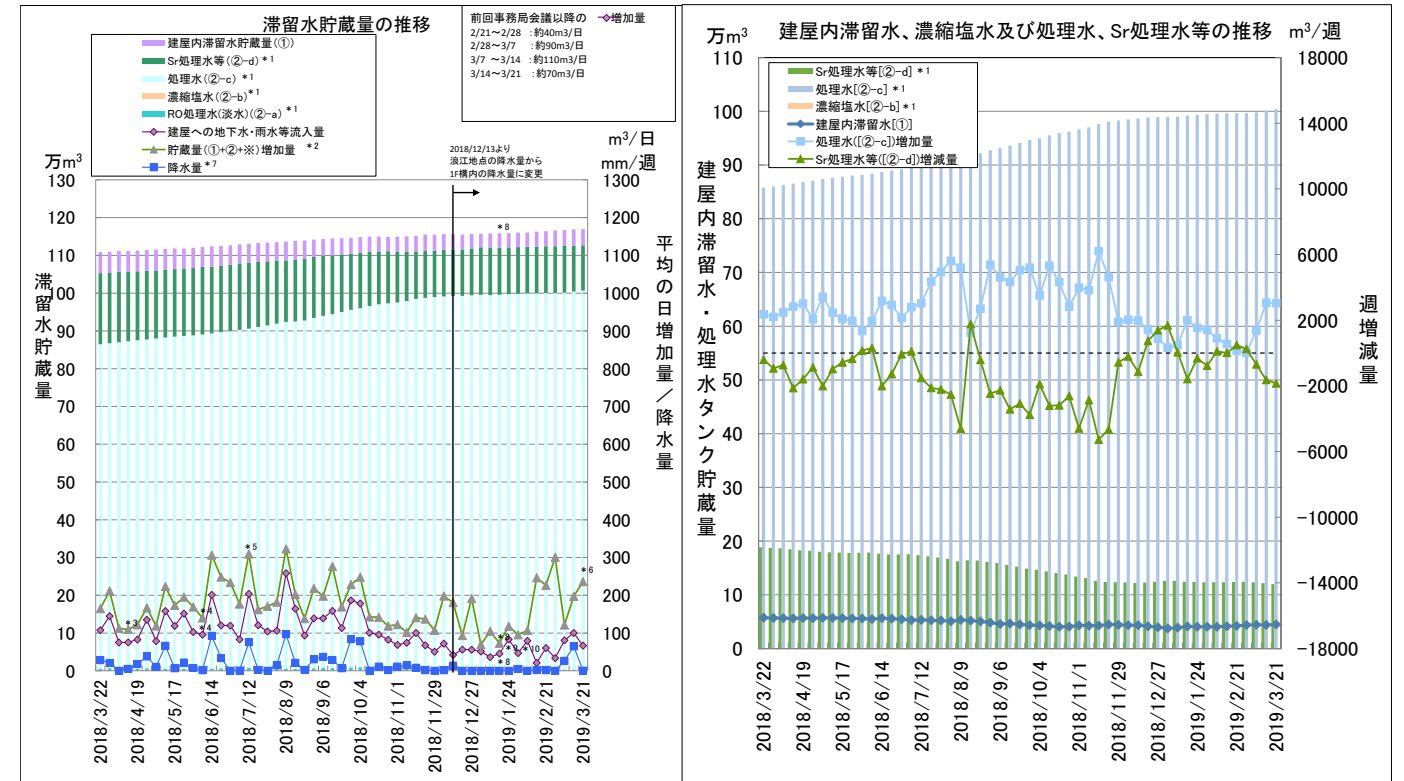
タンク内にある汚染水のリスク低減に向けて

- 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3月21日時点で約509,000m³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3月25日時点で累計124,384m³)。

2019年3月21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) + (ALPS薬液注入量)]
- *3：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)]
- *4：2~4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)
- *5：1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)
- *6：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120m³/日、②ALPS薬液：20m³/日、③ウェル・地下水ドレンからの移送：約10m³/日他)
- *7：2018/12/13より浪江地点の降水量から1F構内の降水量に変更。
- *8：2019/1/17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。
- *9：2019/1/17の建屋内滞留水の水位低下の影響で、建屋への地下水・雨水等流入量が増加したものと推定。
- *10：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

フランジ型タンクに貯留しているALPS処理水の移送完了

- フランジ型タンクのALPS処理水について、2019年3月27日より信頼性の高い溶接型タンクへの移送が完了し、中長期ロードマップにおけるマイルストーン「2018年度内に浄化設備等により浄化処理した水の貯水を全て溶接型タンクで実施」を達成。
- これにより、フランジ型タンクからの漏えいリスクが大幅に低減。

サイトバンカ建屋における流入箇所の調査状況

- 2018年11月中旬より流入量が増加しているサイトバンカ建屋への流入箇所の継続調査を実施。
- 流入水の水質確認のため、サンプタンク内の水の水質分析を行った結果、周辺サブドレンピットの水質と同程度であることから、地下水由来の水が流入している可能性が高いと評価。
- また、2019年3月20日にサンプタンクの内部調査及び地下1階の未確認ファンネルの調査をした結果、ドレンファンネル系統配管から流入していること並びに、一部エリアの床面に残水があることを確認。
- 引き続きサンプタンクへの流入水や確認された残水の水質分析を行い、流入箇所の特定を実施。

- 建屋滞留水中の放射能濃度の測定結果と放射性物質量の推移
 - ・ 中長期ロードマップにおいて、建屋滞留水処理は、放射性物質量と滞留水量の低減が目標。
 - ・ 2014年度末当時、各建屋の滞留水濃度が均一と仮定して放射性物質量の低減目標を策定したが、滞留水処理の進捗に伴い、一部で高い放射能濃度が検出され、評価が困難となった。
 - ・ 2014年度末当時の放射性物質の算出値と比較すると2/10程度になるが、放射性物質量の処理は計画以上に進めており、引き続き、2020年内の建屋滞留水処理完了に向けて、進めていく。
- 第三セシウム吸着装置の設置状況
 - ・ 第三セシウム吸着装置については、2018年12月4日に使用前検査を完了し、2019年1月28日に使用前検査終了証を受領。
 - ・ 現在、装置の更なる性能向上を目的として、新規吸着材の確認運転・評価を実施中。

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2018年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（以下、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2018年7月23日より開始し、8月2日に完了。
 - ・ 2018年9月19日よりSFP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、12月20日に計画していた4箇所の撤去が完了。
 - ・ 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、開口部の養生を2019年3月6日に完了。
 - ・ その後、2019年3月18日より、SFP周辺東側エリアの小ガレキ撤去作業を開始。
- 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。
 - ・ 調査に先立ち実施していた、残置物の移動・片付作業が2018年11月6日に完了。
 - ・ 使用済燃料取り出しに向けて、オペフロ内残置物移動・片付け後の調査を2月1日に完了。今回の調査では、オペフロ内の床・壁・天井の線量測定、汚染状況などを確認。
 - ・ 調査の結果より解析を行い、オペフロ全域の『汚染密度分布』を得ることができた。これによりオペフロ内の空間線量率を評価することが可能となった。
 - ・ 今後燃料取り出しに向け、汚染密度分布を用い、遮へい設計や放射性物質の飛散対策等を検討。
- 2号機周辺海洋汚染防止対策の進捗（2号機タービン建屋下屋の既設配管等の撤去について）

- ・ 2号機周辺の環境改善の一環として、タービン建屋下屋、原子炉建屋下屋、1/2号機廃棄物処理建屋の汚染源が付着している配管やルーフブロック等の撤去を行う。このうち、タービン建屋下屋について、2019年3月25日より作業を開始。
- ・ 作業前には飛散防止剤を散布すると共に、作業中はダストモニタによりダストの監視を行い、安全を最優先に着実に作業を進めていく。
- 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、2018年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、2018年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2018年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。
 - ・ 燃料取扱設備の不具合発生リスクを抽出するため、2018年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。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。
 - ・ ケーブル復旧後の機能確認を2019年2月8日に完了。
 - ・ 2019年2月14日より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進めている。
 - ・ 訓練において7件の不具合を確認。このうち、6件は作業手順や日常管理の不備といった作業上の品質管理に伴い発生したものであるため、手順書への反映等により対応していく。1件については根本原因を精査中だが、不良箇所は特定しており、部品交換により復旧済み。
 - ・ 今後、類似箇所に対する健全性確認を実施。なお、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しており、今後、不具合が発生した場合においても、早急に対応ができるよう予備品の準備等を進めている。
 - ・ 燃料取り出し訓練と併せて計画していた、プール内のガレキ撤去訓練は3月15日より開始しており、4月中の燃料取り出し開始を目標に、工程を精査していく。
- 1/2号機排気筒解体計画の進捗報告
 - ・ 1/2号機排気筒解体に向けて、解体装置の実証試験STEP3（作業手順の確認）を2019年4月上旬に完了する予定。
 - ・ 筒身内の汚染状況確認等を目的に、排気筒解体用の大型クレーンを用い、筒身内部の線量の測定及び、カメラによる筒身内の支障物確認等の解体前調査を2019年4月上旬より実施。
 - ・ 今後、解体装置を発電所構内へ移送し、組み立てを行い、2019年5月中旬からの排気筒解体に着手する予定。
- 3/4号機排気筒 落下物への対応状況
 - ・ 2019年1月9日に確認された3/4号機排気筒からの足場材落下を踏まえ、構内4本の排気筒に対し、安全対策の一つである屋根付きの安全通路の設置を3月25日に完了。
 - ・ また、3/4号機排気筒を対象に、2019年3月8日と15日に落下した足場材があった箇所及び臨時点検で確認した劣化が疑われる箇所について、ドローン調査を実施。
 - ・ この結果、落下した原因は、建設時に設置した旧足場材の腐食と推定。また、劣化が疑われる箇所については、直ちに落下するような状況は確認されなかったが、足場材がない部分や、腐食等が進行している部分を確認。
 - ・ 今後、他の排気筒もドローン調査を行うと共に、落下リスク低減対策の検討を進める。

3. 燃料デブリ取り出し

- 燃料デブリ取り出し関連作業の安全評価の適正化に向けたデータ採取（2号機原子炉格納容器内汚染物のスミア分析結果）
 - ・ 今後の2号機原子炉格納容器内部調査関連作業（干渉物撤去等）に係る安全評価において、ダスト放出に係る想定をより確からしくするため、内部調査を終え、養生保管している内部調査装置のシールリング部のスミア分析を実施。
 - ・ 今回の分析結果及びこれまでの知見から、内部被ばくの支配要因と考えられる α 核種は、外部被ばくの支配要因と考えられるCs137に比べて、気相中に浮遊し続けることが難しく、原子炉格納容器外に放出されにくい傾向があると推定。この推定も踏まえ、安全評価の適正化を図っているところ。
 - ・ 今後、 α 核種の拡がりに関する検討を深めるとともに、安全評価のさらなる適正化のため、現場データの取得及び分析を進めていく。

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・処分に向けた研究開発～

- ガレキ・伐採木の管理状況
 - ・ 2019年2月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約264,000m³（1月末との比較：+1,900m³）（エリア占有率：66%）。伐採木の保管総量は約134,000m³（1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55,500m³（1月末との比較：+1,300m³）（エリア占有率：78%）。ガレキの増減は、主にタンク関連工事、構内所有者不明物品の受入による増加。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3月7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9,330m³（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4,300体（占有率：67%）。

5. 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取組を継続～

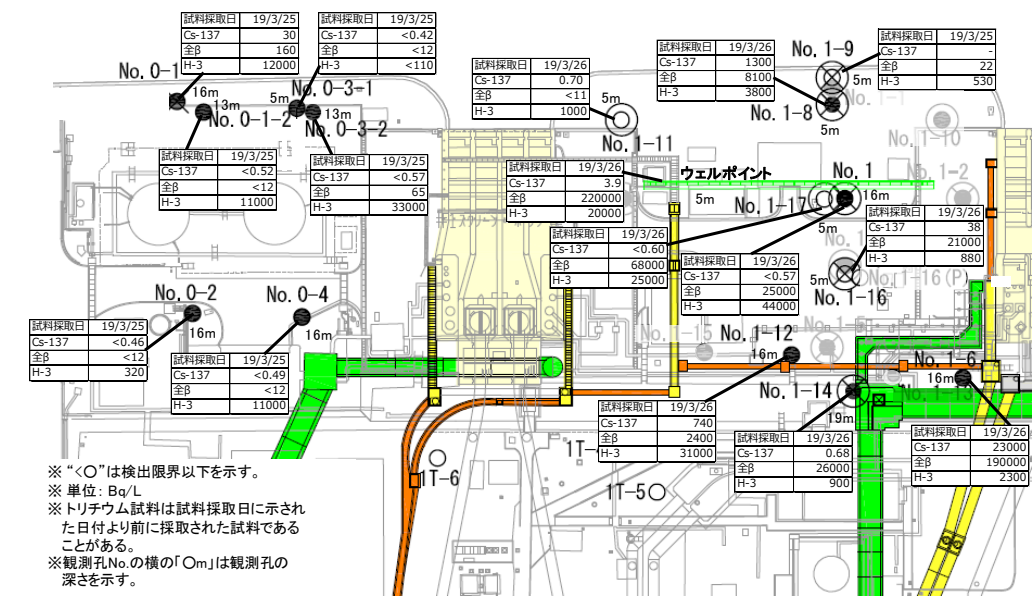
- 2号機燃料デブリ冷却状況の確認試験の実施について
 - ・ 現在、燃料デブリの崩壊熱は時間とともに大幅に減少している状況。
 - ・ 原子炉への注水の低減や停止を一時的に行い、燃料デブリの冷却状況の実態を把握することで、緊急時対応手順の適正化や運転・保守管理上の改善につなげていく。
 - ・ 温度測定の高信頼性が高い2号機について、2019年4月に注水量を3.0m³/hから1.5m³/hへ低減する試験（約7日間）、2019年5月に注水を停止する試験（約7時間）を実施予定。

6. 放射線量低減・汚染拡大防止

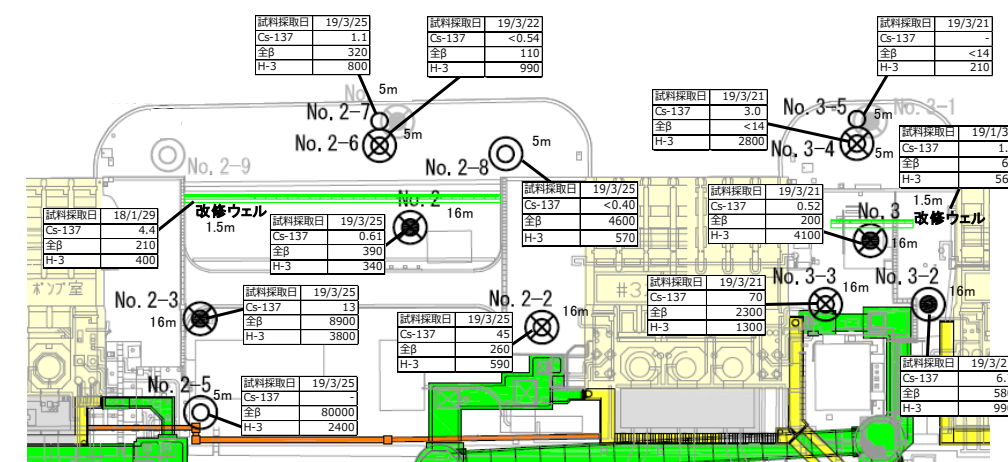
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

- 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.0-3-1でH-3濃度は2018年10月より120Bq/L程度から1,900Bq/L程度まで上昇後低下し、現在上昇前のレベルとなっている。
 - ・ 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2,300Bq/L程度となっている。
 - ・ No.1-8でH-3濃度は2018年12月より2,000Bq/L程度から上昇し、現在3,800Bq/L程度となっている。
 - ・ No.1-12で全 β 濃度は2018年9月より800Bq/L程度から200Bq/L程度まで低下後上昇し、現

- ・ 在2,400Bq/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月より上昇後5,000Bq/L程度であったが、現在4,000Bq/L程度となっている。全 β 濃度は2017年12月より600Bq/L程度から上昇し、現在9,000Bq/L程度となっている。
- ・ No.2-5でH-3濃度は2018年12月より1,200Bq/L程度から上昇し、現在2,400Bq/L程度となっている。全 β 濃度は2018年12月より30,000Bq/L程度から上昇し、現在80,000Bq/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～）。
- ・ 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。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、Cs-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、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

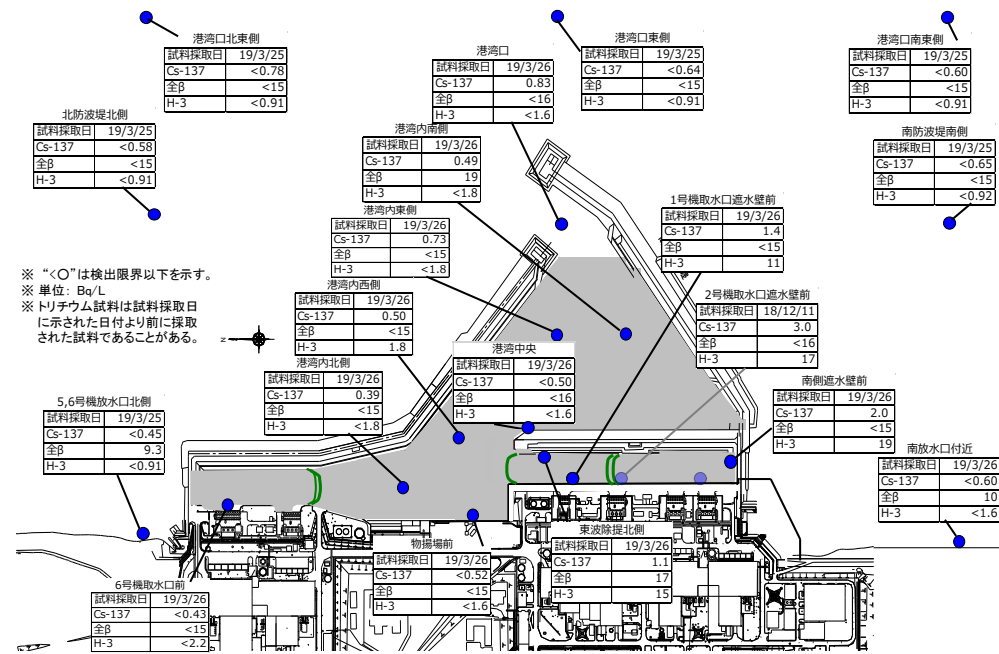


図6：港湾周辺の海水濃度

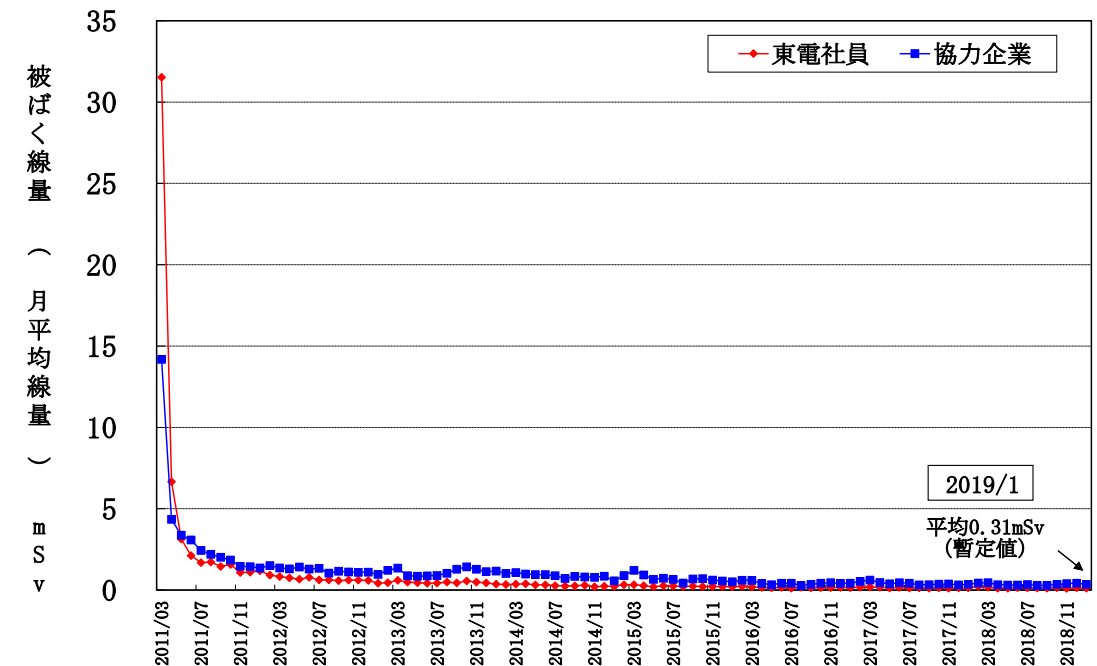


図8：作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）
（2011/3以降の月別被ばく線量）

7. 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11月～2019年1月の1ヶ月あたりの平均が約9,500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。
- 2019年4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4,300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4,000～6,200人規模で推移（図7参照）。
- 福島県内・県外の作業員が共に増加。2019年2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。

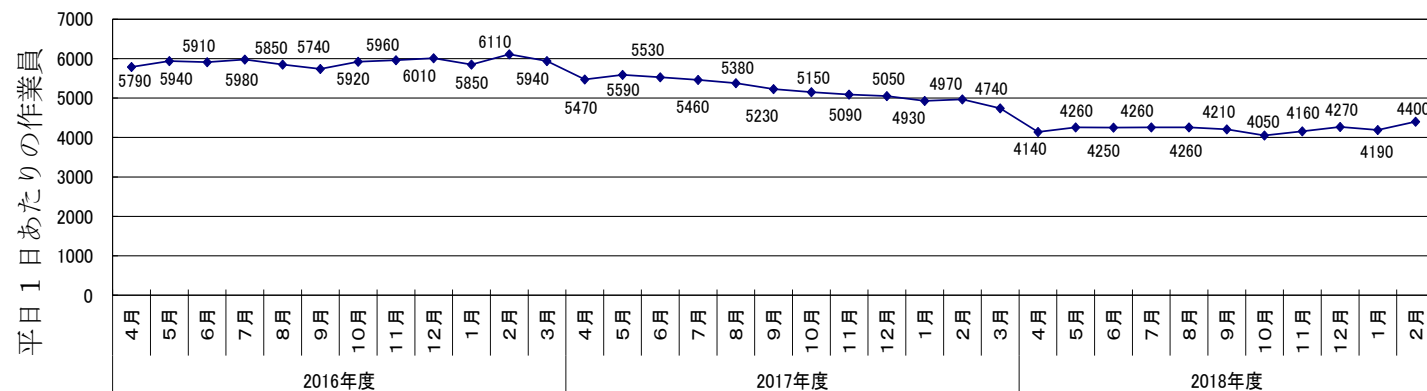


図7：2016年度以降各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

➤ インフルエンザ・ノロウイルス感染予防・拡大防止対策

- 2018年11月よりインフルエンザ・ノロウイルス対策を実施。対策の一環として、協力企業作業員の方を対象に福島第一（2018年10月24日～2018年11月30日）及び近隣医療機関（2018年11月1日～2019年1月31日）にて、インフルエンザ予防接種を無料（東京電力HDが費用負担）で実施。2019年1月31日までに合計6,330人が接種を受けた。その他、日々の感染予防・拡大防止策（検温・健康チェック、感染状況の把握）、感染疑い者発生後の対応（速やかな退所と入構管理、職場でのマスク着用徹底等）等、周知徹底し、対策を進めている。

➤ インフルエンザ・ノロウイルスの発生状況

- 2019年第12週（2019/3/18～3/24）までのインフルエンザ感染者305人、ノロウイルス感染者12人。なお、昨シーズン同時期の累計は、インフルエンザ感染者304人、ノロウイルス感染者11人。

8. 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。