

柏崎刈羽原子力発電所DATA・BOX(2019年1月)

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

12月	0.0%
2018年度累計	0.0%
運転開始後累計	46.8%

③ 発電所発電電力量(万kWh) (12月末現在)

12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) (12月末現在)

当月発生本数	93
貯蔵庫累積貯蔵本数	30,383
貯蔵庫保管容量	45,000

⑤ 使用済燃料貯蔵体数(体) (2018年度第2四半期)

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

⑥ 従業員登録データ(人) (1月1日現在)

		東京電力	協力企業	比率※1
県内	柏崎市	799	2,562	55%
	刈羽村	84	256	6%
	その他	128	1,099	20%
	小計	1,011	3,917	80%
県外		99	1,117	20%
合計		1,110	5,034 (3,769※2)	—
		6,144		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 1月7日の協力企業構内入構者数

⑦ 来客情報(人) (12月末現在)

	12月	年度累計
地元	1,603	12,454
県内	604	7,589
県外	387	8,228
国外	12	174
合計	2,606	28,445

⑧ 今後の主なスケジュール

予定日	内容
1月20日	立川志の八 志の春 志の彦兄弟会(TEPCOプラザ柏崎Comfy)
1月24日	定例記者説明会(ビジターズハウス)
1月26日	渋谷駿 プレミアムマジック・ライブ(柏崎エネルギーホール)
2月14日	次回定例所長会見(柏崎エネルギーホール)
2月16日	和菓子作り体験教室と発電所見学会(刈羽ふれあいサロン「き・な・せ」)
2月23日、24日	映画鑑賞会(柏崎エネルギーホール)

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

東京電力ホールディングス株式会社
 柏崎刈羽原子力発電所
 広報部
 0257-45-3131(代)

プレス公表（運転保守状況）

2019年1月10日

No.	お知らせ日	号 機	件 名	内 容
①	2019年 1月9日	—	柏崎刈羽原子力発電所事務本館内におけるニュースアトム返信ハガキの紛失の疑いについて	<p>【発生状況】</p> <p>2019年1月8日、当所事務本館内において、ニュースアトムの読者の皆さまからいただいた返信ハガキを整理していたところ、郵便物として受領した返信ハガキの枚数が10枚不足していることを確認しました。</p> <p>事務本館内において、郵便物としての受領の検収のために数えた返信ハガキの枚数と、その後、返信ハガキを管理するためにナンバーをスタンプしながら数えた枚数が一致しないことにより判明したものです。</p> <p>当該ハガキには、投函された方の氏名や住所、電話番号などの個人情報を記載する欄があり、これまで事務本館内等を検索してまいりましたが、現時点で発見できていないことから紛失の疑いがあるものと判断いたしました。</p> <p>なお、当該ハガキは事務本館内でのみ取り扱っていたため、発電所構外に個人情報が漏えいした可能性は低いものと考えております。</p> <p>当所といたしましては、ニュースアトム読者の皆さまの大切な個人情報を紛失した疑いが生じたことに対し、心よりお詫び申し上げます。今後、徹底した再発防止対策を講じ、個人情報の厳正的確管理に努めてまいります。</p> <p style="text-align: right;">（2019年1月9日にお知らせ済み）</p>

(お知らせメモ)

柏崎刈羽原子力発電所事務本館内における
ニュースアトム返信ハガキの紛失の疑いについて

2019年1月9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

昨日（1月8日）、当所事務本館内において、ニュースアトムの読者の皆さまからいただいた返信ハガキを整理していたところ、郵便物として受領した返信ハガキの枚数が10枚不足していることを確認しました。

事務本館内において、郵便物としての受領の検収のために数えた返信ハガキの枚数と、その後、返信ハガキを管理するためにナンバーをスタンプしながら数えた枚数が一致しないことにより判明したものです。

当該ハガキには、投函された方の氏名や住所、電話番号などの個人情報を記載する欄があり、これまで事務本館内等を検索してまいりましたが、現時点で発見できていないことから紛失の疑いがあるものと判断いたしました。

なお、当該ハガキは事務本館内でのみ取り扱っていたため、発電所構外に個人情報が漏えいした可能性は低いものと考えております。

当所といたしましては、ニュースアトム読者の皆さまの大切な個人情報を紛失した疑いが生じたことに対し、心よりお詫び申し上げます。今後、徹底した再発防止対策を講じ、個人情報の厳正的確管理に努めてまいります。

以上

【添付資料】

- ・ニュースアトム返信ハガキ

【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

○読者の皆さまのお問い合わせ先

広報部 企画広報グループ 0120-120-448

○報道関係者の皆さまのお問い合わせ先

広報部 報道グループ 0257-45-3131（代表）

<添付資料>

ニュースアトム返信ハガキ

郵便はがき

料金受取人払郵便

柏崎局承認 60

差出有効期間 2019年5月31日 まで (切手不要)

9458790

柏崎市青山町16番地46

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 行

〒

ふりがな _____ 男・女

お名前 _____ 年齢 歳

ご住所 _____

電話番号 _____

ご記入いただきました内容は、今後のイベントの案内、ご質問等への回答、紙面づくりに使用させていただく場合があります。(2019年1月号)

皆さまの声をお聞かせください

① 今月号で良かったと思う内容に○をつけてください。また、その理由をお聞かせください。(複数回答可)

①表紙 ②新年のごあいさつ ③発電所ニュース
④発電所の一員として
⑤渋谷駿 プレミアムマジック・ライブ
⑥「アルゼンチンタンゴ・コンサート」収録CDプレゼント
⑦映画鑑賞会のご案内 ⑧読者プレゼント
⑨和菓子作り体験教室と発電所見学会
⑩発電所DATA ⑪へんしゅう後記
[理由など]

② 原子力発電についてのご意見をお聞かせください。

①必要 ②まあ必要 ③どちらともいえない
④あまり必要でない ⑤全く必要でない

イベントに参加ご希望の方は、ご希望される全てのイベントの申し込み枠内に必要事項をご記入ください。

■和菓子作り体験教室と発電所見学会

●開催日:2月16日(土)

参加人数 大人 _____ 人 小学生以下 _____ 人

●応募締切/1月21日(月)必着

■映画鑑賞会

上映作品ごとに①~③までご希望の順番をご記入ください。

作品 上映日	ご希望人数 ※2名さままで	上映回		
		10時	14時	18時30分
「愛を積むひと」 2月23日(土)	人			
「チチを撮りに」 2月24日(日)	人			

●応募締切/1月31日(木)当日消印有効

■アルゼンチンタンゴ・コンサート
応募者全員へCDプレゼント

ご希望の方は右記に○をお付けください。

●応募締切/1月31日(木)当日消印有効

CD希望

※裏面のお名前、ご住所、電話番号、年齢を必ずご記入ください。
なお、お申し込み内容について、お間違いないようにご記入ください。

【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）
—	荒浜側立坑付近のケーブル洞道内の火災について（区分Ⅰ）

【参考】プレス公表（運転保守状況）

2018年12月13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	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】 12月12日、原子力規制委員会において「第4回原子力施設等における事故トラブル事象への対応に関する公開会合が開催され、当社から、当所1号機の非常用ディーゼル発電機の出力低下および、過給機の軸固着に関するこれまでの調査状況についてご説明させていただいております。</p> <p>軸が固着した過給機については、10月15日より工場で詳細調査を実施してはいましたが、「タービンブレード付け根部の疲労破損」が過給機の軸固着に至った起因と推定いたしました。なお、この事象に付随して、レーシングワイヤを含む他の部位が損傷したと評価いたしました。また、軸が固着していないもう一方の過給機において、1枚のタービンブレード付け根部にき裂を確認しておりますが、こちらについても、引き続き詳細調査をおこなってまいります。</p> <p>なお、これまで調査していた過給機以外のディーゼル機関本体や発電機設備については、異常は確認されませんでした。</p> <p>今後も引き続き、原因の特定に向けた調査を進めるとともに、再発防止策を取り纏め、1月下旬を目処に原子力規制委員会へ報告する予定です。</p> <p style="text-align: right;">（2018年12月12日までにお知らせ済み）</p>

【参考】プレス公表（運転保守状況）

2018年12月13日

No.	お知らせ日	号 機	件 名	内 容
②	2018年 11月1日 11月16日 11月21日 11月30日	—	荒浜側立坑付近のケーブル洞道内の火災について（区分Ⅰ）	<p>【発生状況】 2018年11月1日午前6時28分頃、荒浜側立坑内において、発煙が確認されたため、午前6時31分頃に119番通報を実施しました。 なお、現場（荒浜側立坑入口から南側に約70m地点）では炎は確認されておらず、消火活動等は行っておりません。公設消防による現場確認の結果、午前8時45分に「鎮火」確認、午前9時に「火災」と判断されました。本火災によるプラントへの影響はありません。</p> <p>【対応状況】 ＜火災の原因調査＞ これまでの調査により、当該ケーブル接続部の端部にある接地線の取り付け箇所付近で、接地線が断線し、意図しない部分に電流が流れたため、当該部周辺が発熱し、熔融した可能性が高いと推定しております。引き続き原因調査を行います。</p> <p>＜情報連絡遅れ＞ 自治体への通報遅れや報道関係者へのFAX送信遅れについての原因と対策について取り纏め報告しております。 (2018年11月30日までにお知らせ済み)</p> <p>＜類似接続部の点検調査について＞ 類似箇所99箇所すべての外観点検および絶縁確認を実施し異常がないことを確認しております。</p> <p>＜公設消防との情報共有について＞ 11月21日に公設消防と検証会を開催し、以下の項目について対策を纏めています。 ・火災第1報（119番）の内容と続報 ・現場本部での分かり易い説明 ・現場本部の情報共有の課題 ・現場状況が異なる際の対応 ・洞道内の通信手段確保</p> <p>今後も引き続き、原因調査を進めるとともに、1月下旬を目処に原因対策を纏める予定です。</p>

(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1月10日
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

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

前回の公表(2018年12月13日)以降、区分跨ぎケーブルを3号機で6本確認しました。是正処置については1号機で2本完了しております。

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

調査、是正状況については、以下の通りです。

【現場ケーブルトレイの調査、是正状況】

2019年1月9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)	<u>439本</u> (437本)	調査中
2号機	139本(139本)	139本(139本)	調査中
3号機	<u>115本</u> (109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

注記：下線は、前回2018年12月13日公表からの更新箇所
()内は、前回2018年12月13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1月9日現在の区分跨ぎケーブル数の合計	<u>2,721本</u> (2,715本)※
2019年1月9日現在の区分跨ぎケーブルの是正数の合計	<u>2,659本</u> (2,657本)※

注記：下線は、前回2018年12月13日公表からの更新箇所
()内は、前回2018年12月13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

2019年1月10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12月13日)以降、1号機で15箇所、3号機で3箇所、4号機で1箇所、5号機で3箇所の防火処置未実施箇所を確認しました。当該箇所については、準備が整い次第是正いたします。

調査、是正状況については、以下の通りです。

【調査、是正状況】

2019年1月9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	調査中	<u>50%</u>	<u>36</u> (21) ^{※2}	19 (19) ^{※2}
2号機	調査中	<u>50%</u>	4 (4)	4 (4)
3号機	調査中	<u>85%</u>	<u>3</u> (0)	0 (0)
4号機	調査中	<u>70%</u>	<u>1</u> (0)	0 (0)
5号機	調査中	<u>80%</u>	<u>14</u> (11)	2 (2)
6号機	調査中	95%	1 (1)	1 (1)
7号機	調査中	95%	2 (2)	2 (2)
その他 ^{※2}	プラント共用施設	調査中	0 (0)	0 (0)
	事務所等	調査中	124 (124)	0 (0)
計			<u>185</u> (163)	28 (28)

注記：下線は、前回2018年12月13日公表からの更新箇所

()内は、前回2018年12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(2018年12月審議分)～
(1/3ページ)

表 I - ① 【審議/完了件数】

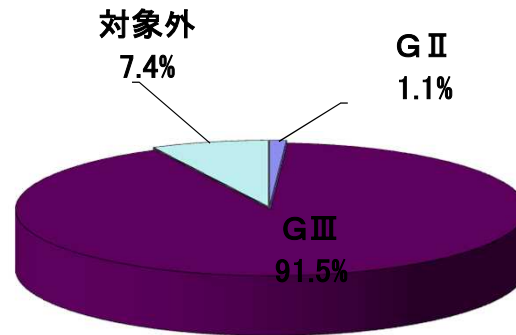
グレード	審議	完了
総計	94	153
As	-	0
A	-	0
B	-	0
C	-	0
D	-	0
G I	0	0
G II	1	1
G III	86	152
対象外	7	-

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	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	17	6	7	6	23	15	8	12	94
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	0	0	0	0	0	0	1	0	1
G III	14	6	7	6	22	12	7	12	86
対象外	3	0	0	0	1	3	0	0	7

(運転状況は2018.12.31現在)

グラフ I - ① 審議件数



* G IIIグレード・対象外が98.9%を占める。

グラフ I - ② 号機別審議件数

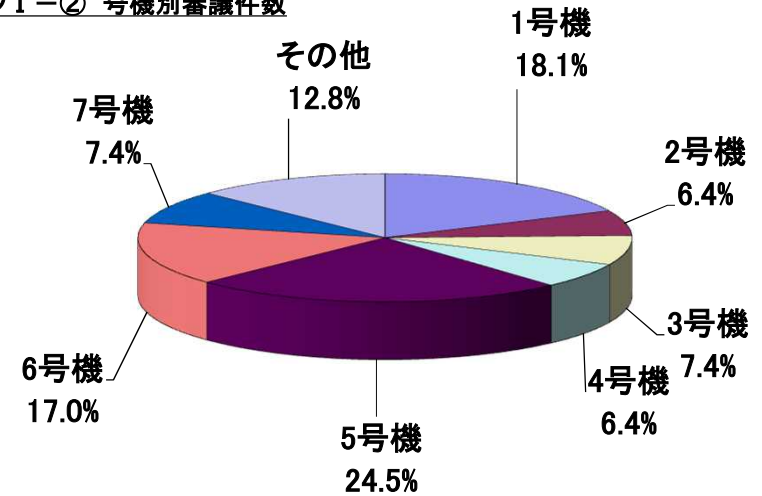


表 I - ③ 【月別審議件数(2018年1月～2018年12月)】

グレード	2018年											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
総計	136	104	128	101	100	102	122	118	129	143	110	94
G I	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
G II	3	2	2	1	2	2	4	1	2	8	1	1
G III	126	96	118	85	95	93	113	105	116	124	103	86
対象外	5	6	8	15	3	7	5	12	10	10	5	7

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況(2018年12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

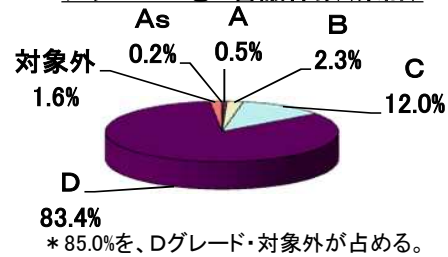
グレード	2009年						2010年			合計
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
総計	11	6	10	6	2	9	8	7	21	3686
As	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
C	0	1	0	0	0	0	0	0	0	404
D	11	5	10	6	2	9	8	7	21	3190
対象外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況～ (2002年10月～2018年12月 53,688件)

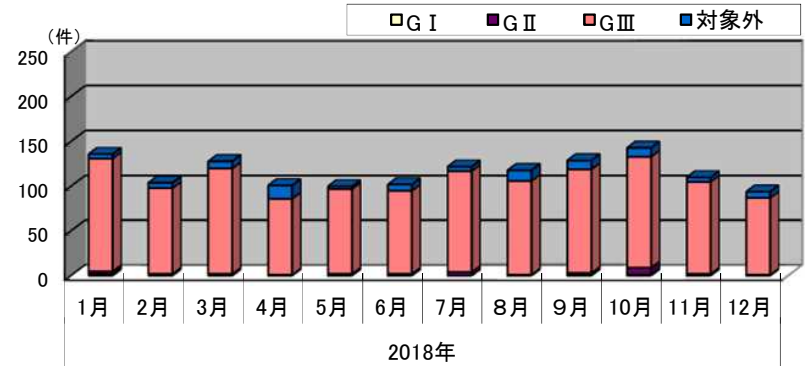
表Ⅱ-①【審議/完了件数(2002.10からの累計)】

グレード	審議	完了	未処理
総計	53,688	49,752	2,293
As	74	73	1
A	169	166	3
B	808	803	5
C	4,285	4,179	106
D	29,771	29,614	157
対象外	585	-	-

グラフⅡ-① 審議件数(累計)



グラフⅡ-③ 月別審議件数

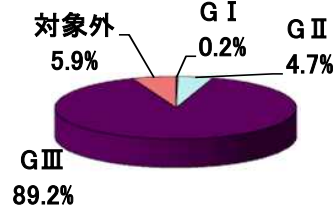


表Ⅱ-②【審議/完了件数(2010.4からの累計)】

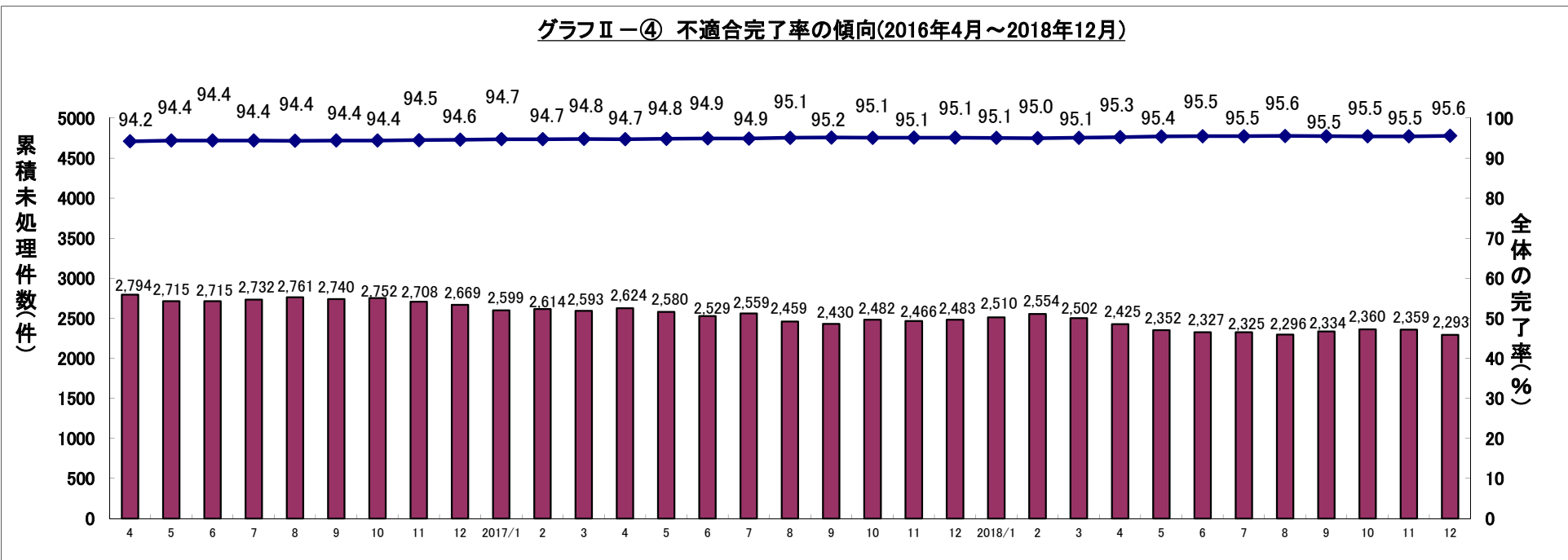
グレード	審議	完了	未処理
G I	39	19	20
G II	852	752	100
G III	16,047	14,146	1,901
対象外	1,058	-	-

(2018年12月31日現在)

グラフⅡ-② 審議件数(累計)



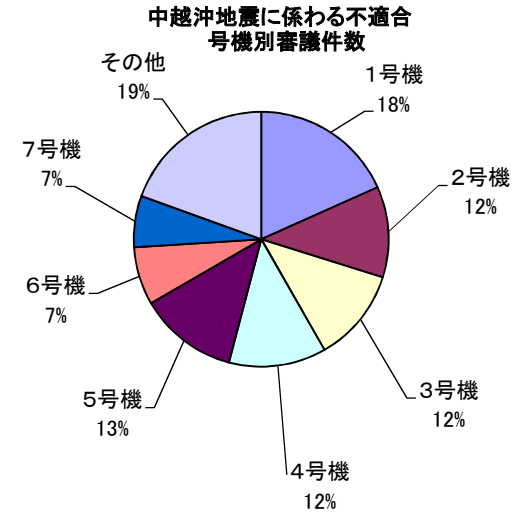
グラフⅡ-④ 不適合完了率の傾向(2016年4月～2018年12月)



～ 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12月31日現在)

運転状況 グレード	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機	その他	総計
	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中		
総計	689	434	447	465	472	276	246	733	3,762
～H22.3.31審議の不適合									
As	1	1	2	1	1	3	1	0	10
A	7	5	3	3	2	2	3	9	34
B	6	4	6	3	3	2	5	7	36
C	70	67	36	74	18	29	31	79	404
D	604	334	392	340	448	239	206	627	3,190
対象外	1	1	0	2	0	0	0	8	12
H22.4.1～H30.12.31審議の不適合									
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	0	1	0	0	0	0	0	0	1
G III	0	21	8	42	0	0	0	3	74
対象外	0	0	0	0	0	1	0	0	1

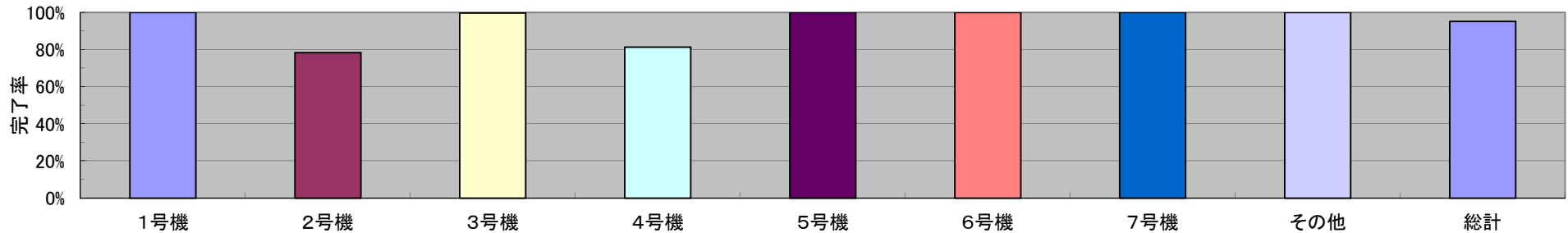


【新潟県中越沖地震に係わる不適合 号機別処理状況※】(2018年12月31日現在)

グレード	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機	その他	総計
完了率	100.0%	78.3%	99.8%	81.3%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.2%
総計	689	340	446	378	472	276	246	733	3,580
～H22.3.31審議の不適合									
As	1	1	2	1	1	3	1	0	10
A	7	5	3	2	2	2	3	9	33
B	6	4	6	2	3	2	5	7	35
C	70	31	36	40	18	29	31	79	334
D	604	290	391	300	448	239	206	627	3,105
対象外	1	1	0	2	0	0	0	8	12
H22.4.1～H30.12.31審議の不適合									
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	0	1	0	0	0	0	0	0	1
G III	0	7	8	31	0	0	0	3	49
対象外	0	0	0	0	0	1	0	0	1

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

中越沖地震に係わる不適合 号機別処理状況



柏崎刈羽原子力発電所における 安全対策の取り組み状況について

2019年1月10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1月9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1月9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

2019年1月9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1月9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1月9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1月9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

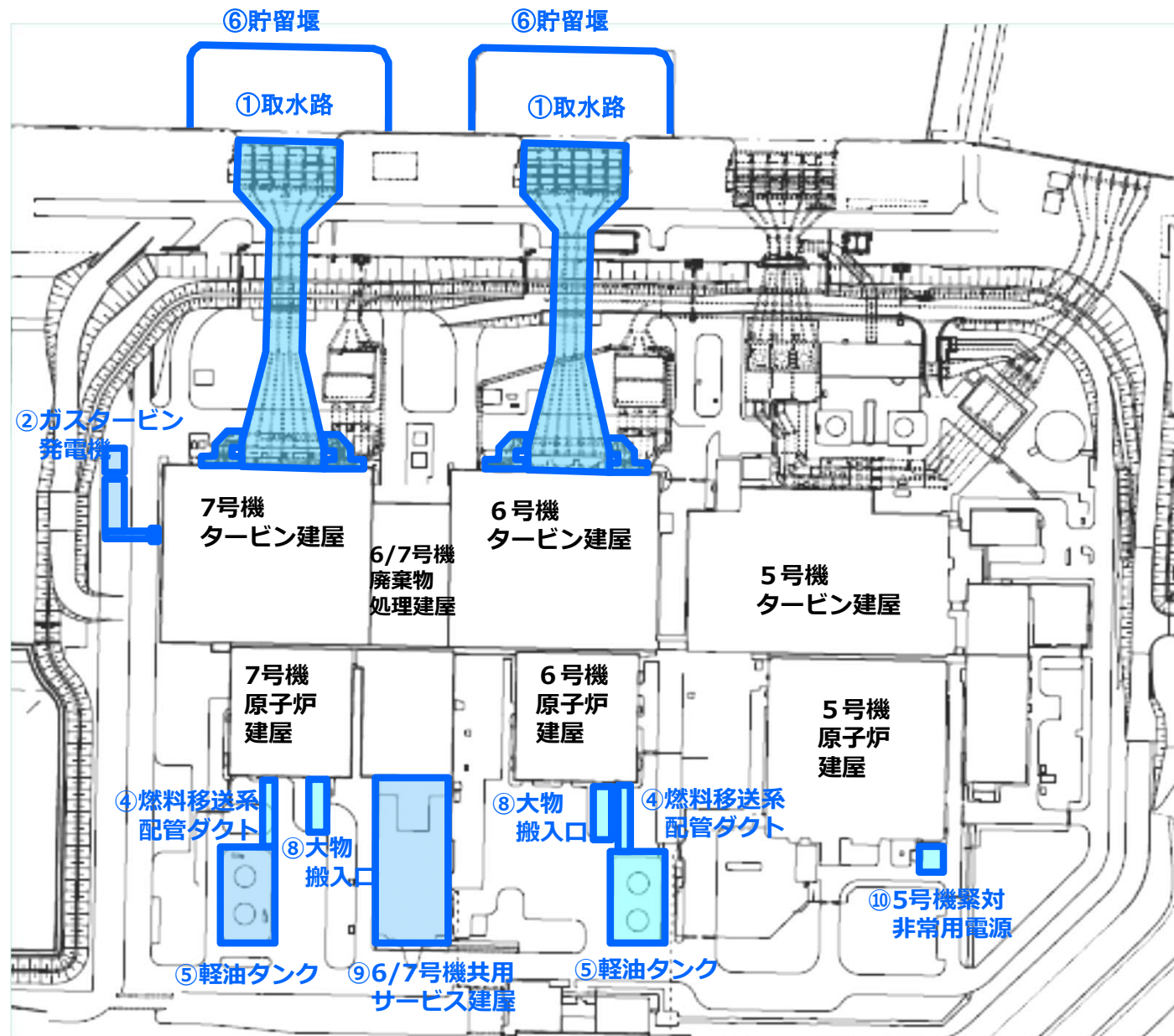
液状化対策の取り組み状況について

2019年1月9日現在

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

 :工事中  :詳細設計中

液状化対策の取り組み状況について

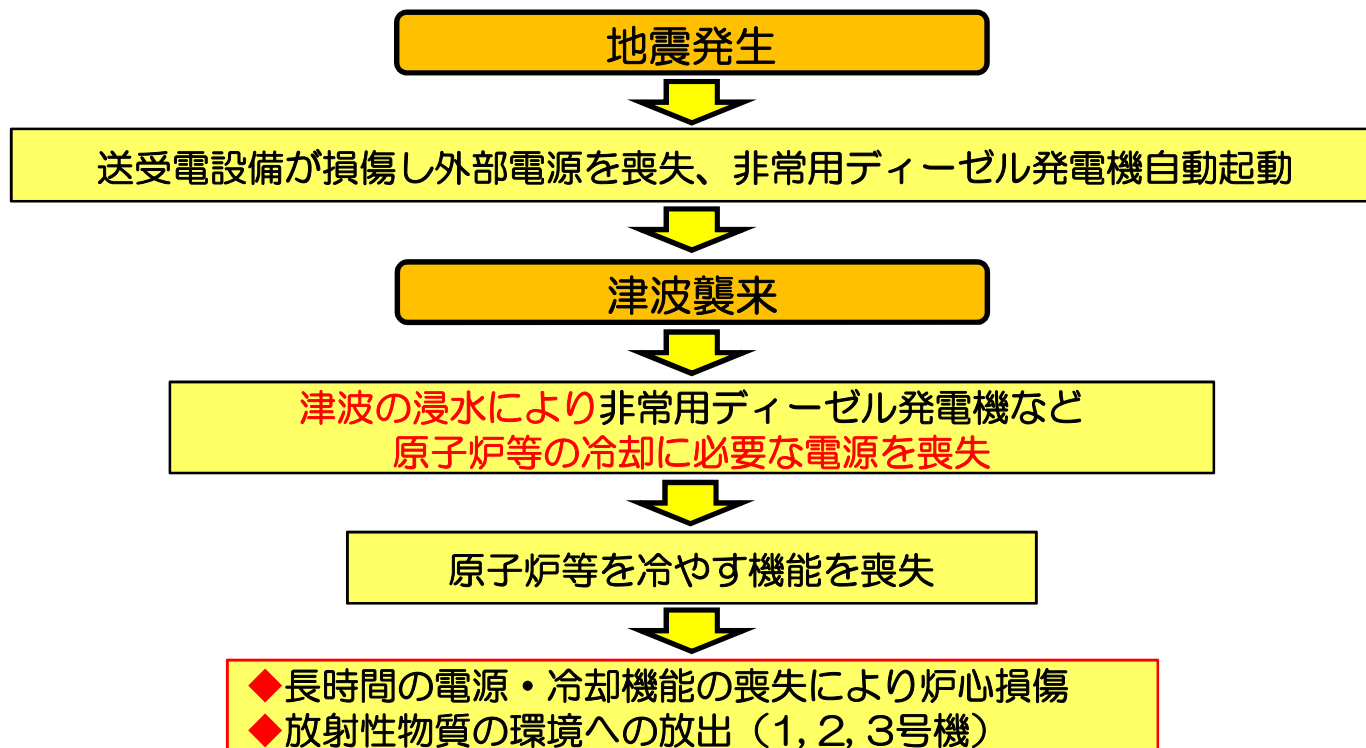


③・⑦については、核物質防護の観点から、図示はできません。

安全対策工事紹介シリーズ（第3回） 津波および内部溢水対策について

2019年1月10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

福島第一原子力発電所の事故状況と教訓



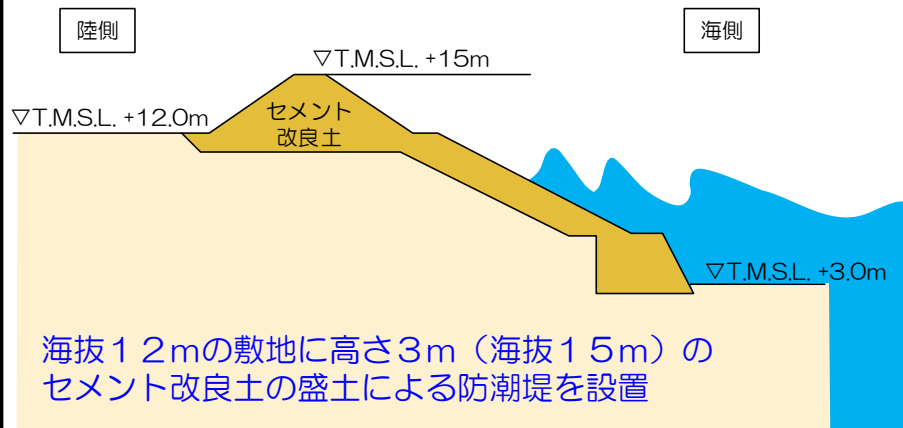
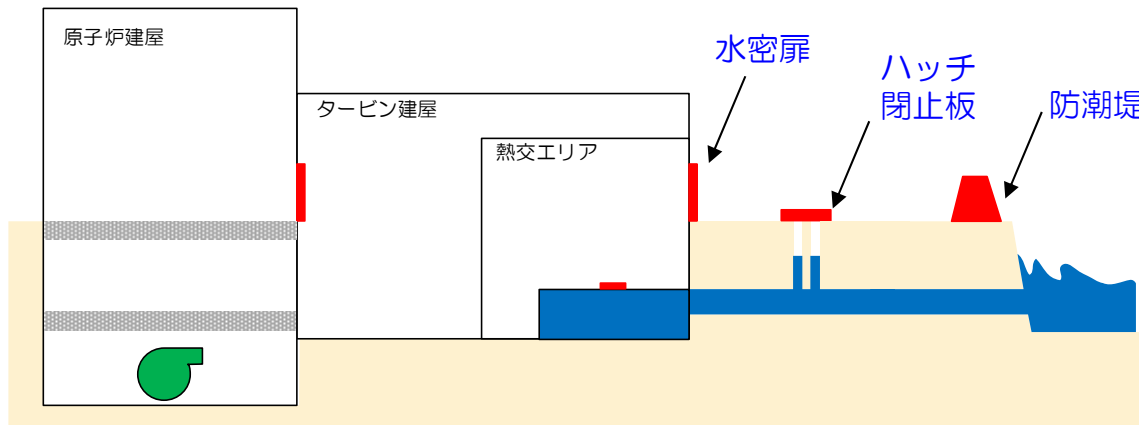
教訓

- ◆津波に対する防護が脆弱でした
- ◆すべての電源を失った場合の電源復旧や原子炉等への注水、冷却のための備えが十分に準備されていませんでした
- ◆炉心損傷後の水素爆発の防止や、放射性物質の放出を減らす手段が十分に整備されていませんでした。

教訓の反映 1 ～屋外の津波に対する備え～

津波による敷地内への浸水を防止するため防潮堤（海拔15メートル）の設置、敷地内開口部および建屋屋外扉の水密化対策等を行っております。

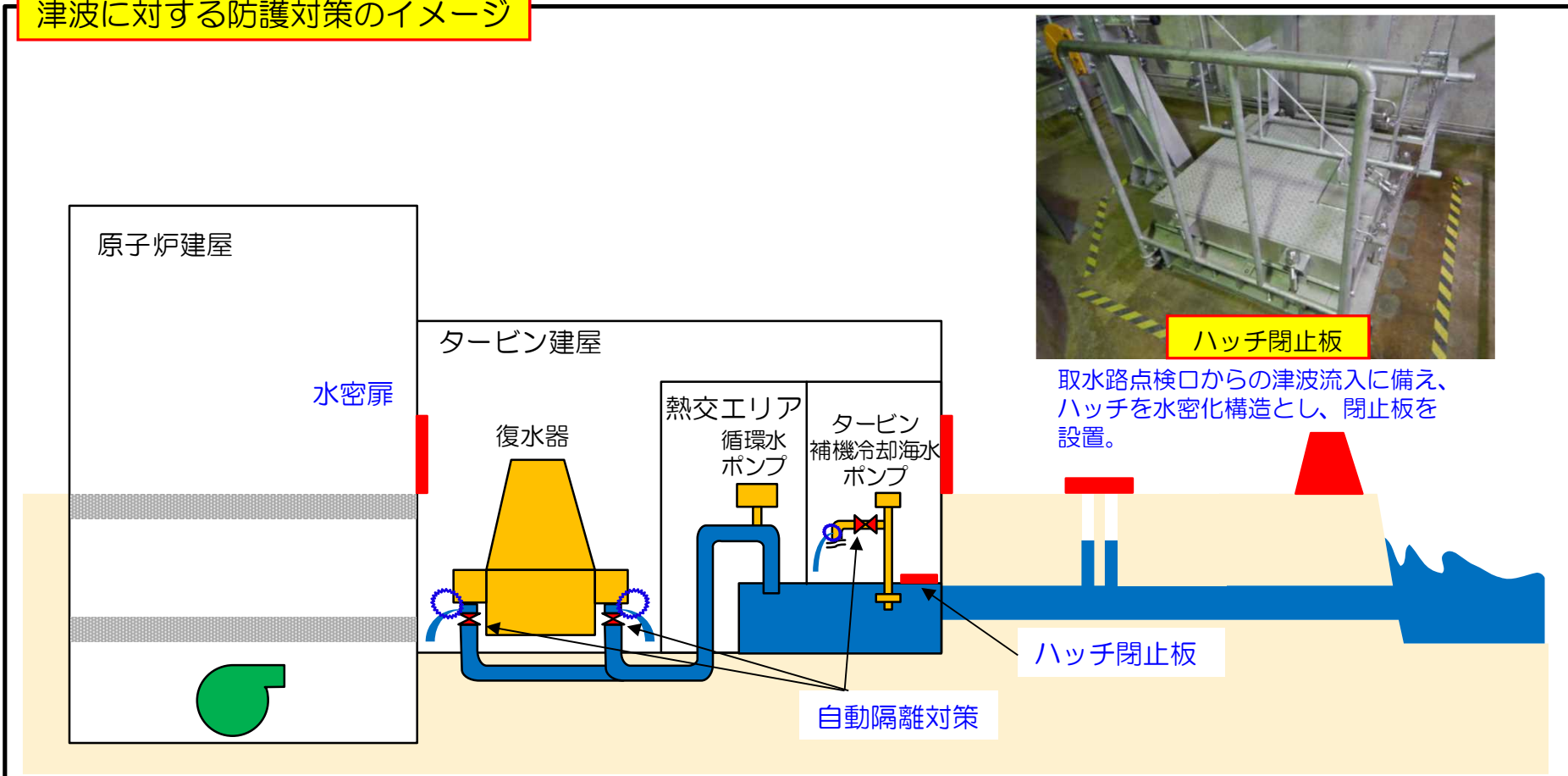
津波に対する防護対策のイメージ



教訓の反映2 ～屋内の津波に対する備え～

建屋内への浸水を防止するため、建屋内開口部の閉止対策等を行っております。また万が一海水系配管が破断し、建屋内に海水が流入した時に備え、継続的な流入を防止するための海洋との隔離対策として、弁の自動閉止機能を追加。

津波に対する防護対策のイメージ

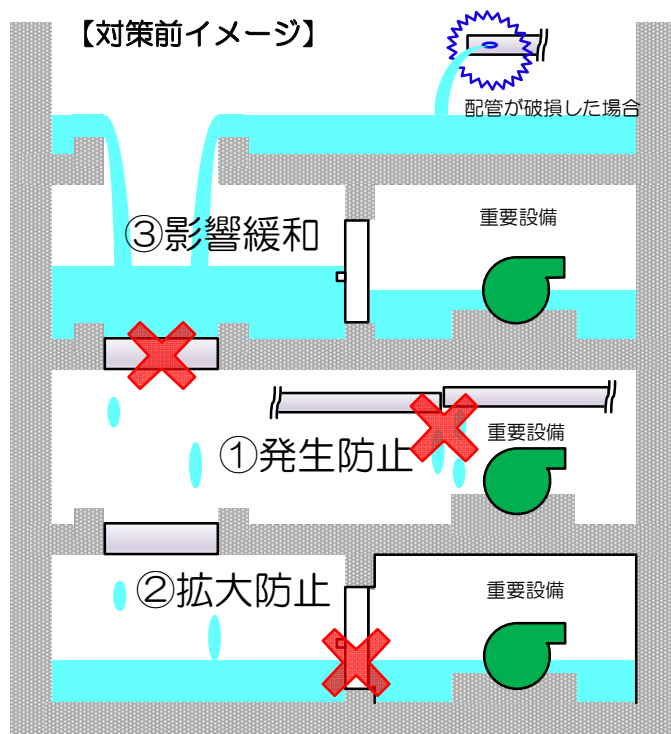


教訓の反映3 ～建屋内溢水への備え～

プラントに設置している設備（配管、機器、容器等）の破損による液体や蒸気の漏えいを想定し、原子炉を冷やす機能、放射性物質を閉じ込める機能等の重要設備を設置する部屋に対し、溢水の『①発生防止』・『②拡大防止』・『③影響緩和』の対策を行っております。

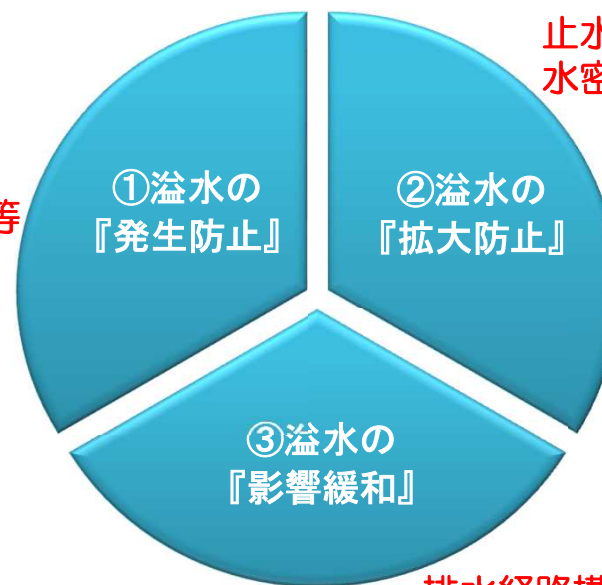
建屋内で発生する浸水事象と防護対策のイメージ

【原子炉建屋内】



溢水対策の3つの考え方

耐震性確保
発生源隔離等



止水処置
水密化等

排水経路構築
防護設備の保護等

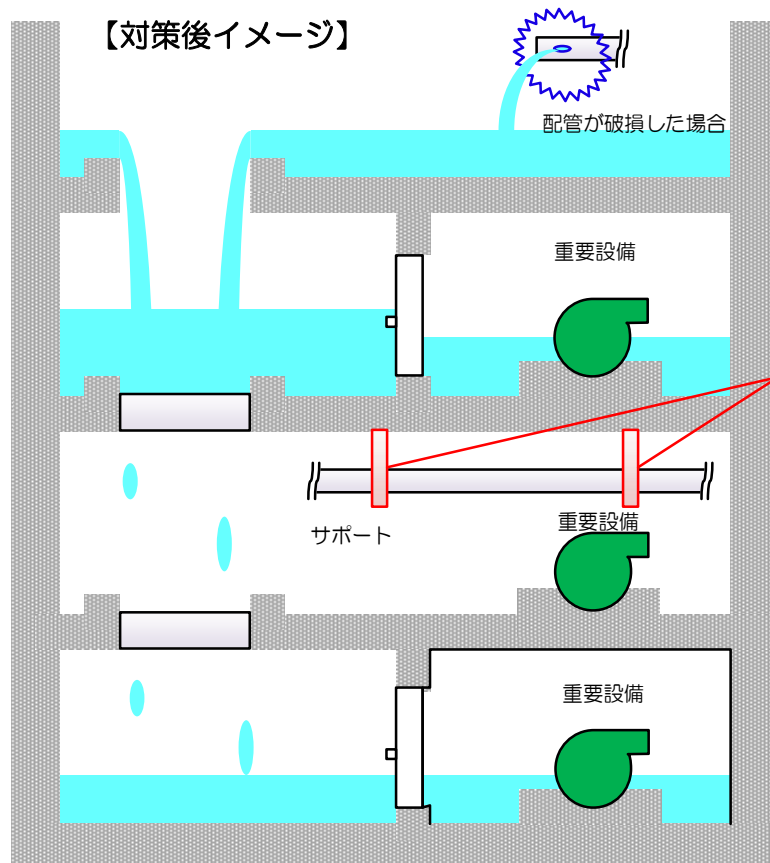
TEPCO

① 溢水の『発生防止』に対する対策状況

配管、機器等の破損による漏えいに対し、溢水の『発生防止』を実施。

【原子炉建屋内】

【対策後イメージ】



配管サポートの耐震強化や配管撤去により溢水発生防止



配管が地震等により破損し、液体が漏えいしないよう配管のサポートを強化し溢水発生を防止。

②溢水の『拡大防止』に対する対策状況

重要設備を設置する部屋に対し、他の部屋からの溢水の『拡大防止』を実施。

貫通部止水
配管貫通孔の隙間を伝わないように、水密性を有するシール材等で防護

止水堰
ケーブルトレイと床面の隙間から下階に流れ込まないように、鉄板で囲い防護

水密扉
扉から水が流入しないように、水圧に耐え、且つ水密性を有するパッキン等から構成する水密扉で防護

逆流防止治具
排水ラインから逆流しないように、水圧で動作する弁で防護

止水ダンパ
空調ダクトを通じて浸水しないように、水の重さで開閉するダンパで防護

配管が破損した場合

配管

ケーブルトレイ

重要設備を設置する部屋

空調ダクト

扉

排水ライン

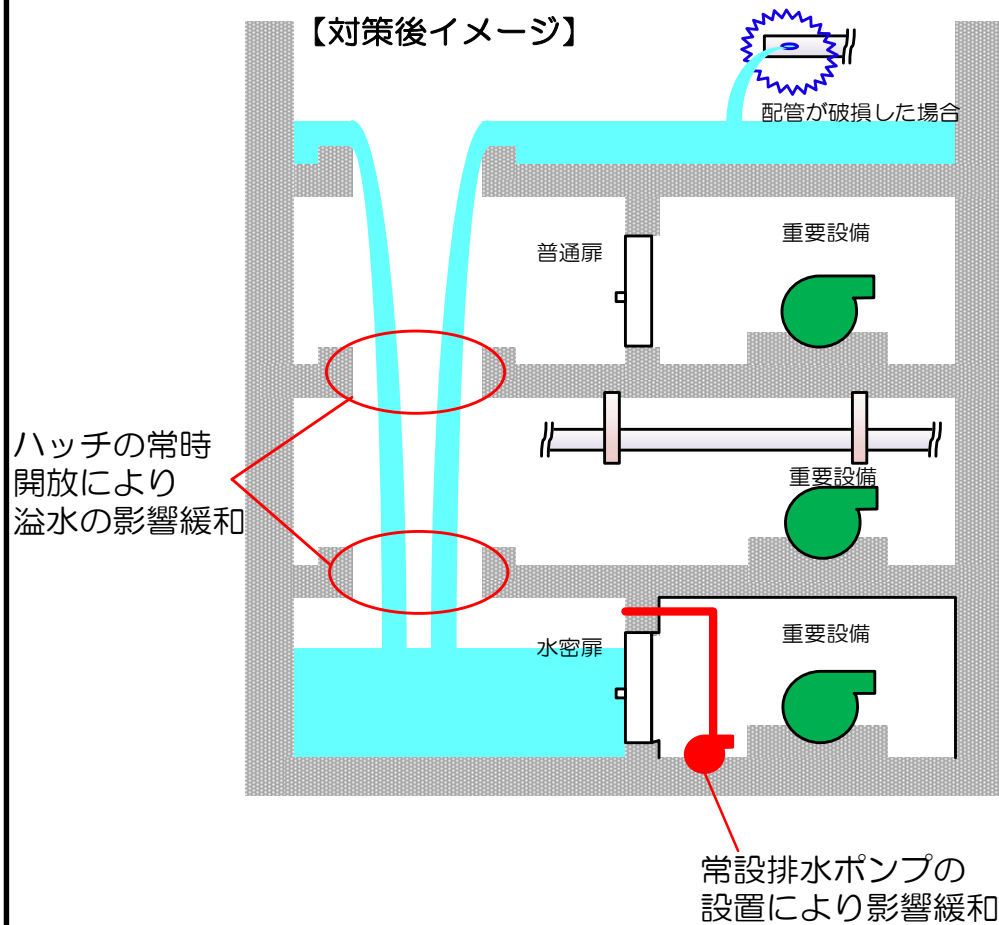
2017.01.25

③ 溢水の『影響緩和』に対する対策状況

重要設備を設置する部屋に対し、他の部屋からの溢水の『影響緩和』を実施。

【原子炉建屋内】

【対策後イメージ】



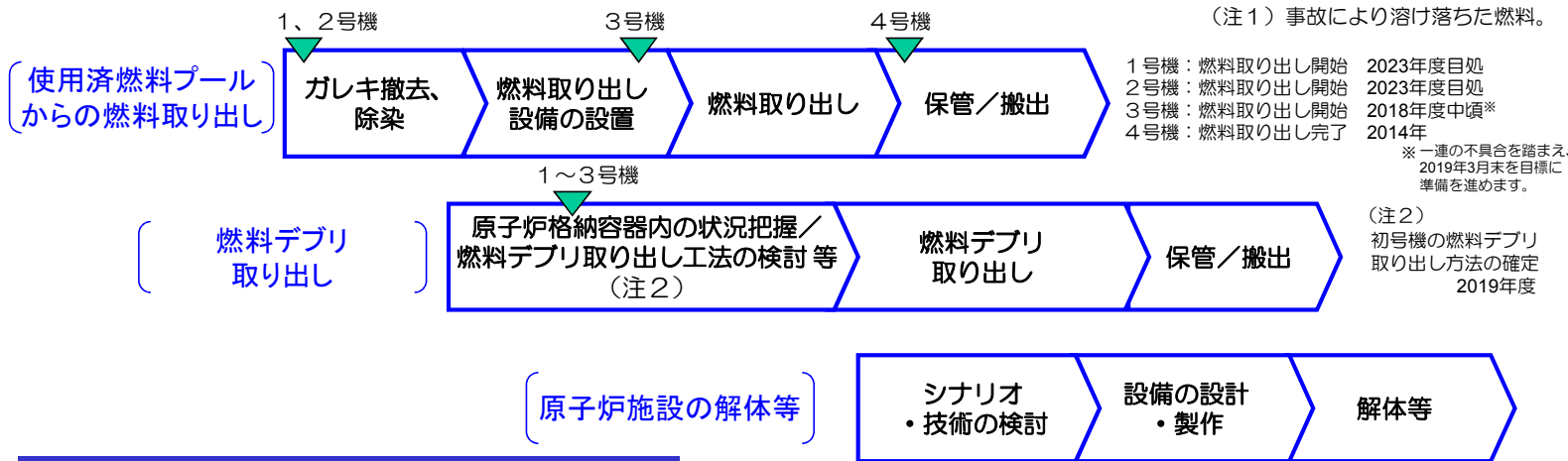
液体の漏えいに対し、水密化を行わない部屋に浸水影響を与えないよう、ハッチを常時開放し排水経路を設け影響を緩和。



万一の浸水等による重要機器への影響を防止するため、常設排水ポンプを設け影響を緩和。

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

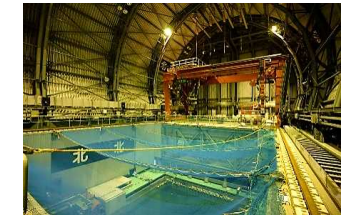
2014年12月22日に4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが完了しました。引き続き、1～3号機の燃料取り出し、燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています。



使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて

3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けては、燃料取扱機及びクレーンの不具合を踏まえ、原因究明、ならびに水平展開を図った上で、2019年3月末の取り出し開始を目標に安全を最優先に作業を進めます。

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



燃料取り出し用カバー内部の状況 (撮影日2018年3月15日)

「汚染水対策」の3つの基本方針と主な作業項目

～汚染水対策は、下記の3つの基本方針に基づき進めています～

方針1. 汚染源を取り除く

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

方針2. 汚染源に水を近づけない

- ③地下水バイパスによる地下水汲み上げ
- ④建屋近傍の井戸での地下水汲み上げ
- ⑤凍土方式の陸側遮水壁の設置
- ⑥雨水の土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

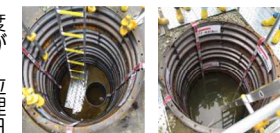
- ・タンク内の汚染水から放射性物質を除去しリスクを低減させます。
- ・多核種除去設備に加え、東京電力による多核種除去設備の増設(2014年9月から処理開始)、国の補助事業としての高性能多核種除去設備の設置(2014年10月から処理開始)により、汚染水(RO濃縮塩水)の処理を2015年5月に完了しました。
- ・多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水について、多核種除去設備での処理を進めています。



(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) 内側 (陸側遮水壁) 外側

海側遮水壁

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



(海側遮水壁)

取り組みの状況

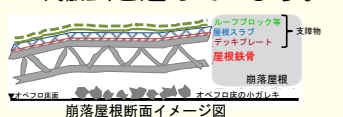
- ◆ 1～3号機の原子炉・格納容器の温度は、この1か月、約 15℃～約 30℃^{※1}で推移しています。また、原子炉建屋からの放射性物質の放出量等については有意な変動がなく^{※2}、総合的に冷温停止状態を維持していると判断しています。
- ※1 号機や温度計の位置により多少異なります。
- ※2 1～4号機原子炉建屋からの放出による被ばく線量への影響は、2018年11月の評価では敷地境界で年間0.00022mSv/a[※]未満です。なお、自然放射線による被ばく線量は年間約2.1mSv/a[※]（日本平均）です。

1号機原子炉建屋北側屋根鉄骨の撤去に向けて支障物がなくなりました

使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けて、Xプレースの撤去及び北側ガレキ撤去を進めています。

Xプレースは、12月20日に計画していた4か所の撤去が完了しました。

また、北側崩落屋根のうち、ルーフブロック等・屋根スラブ・デッキプレート[※]の撤去が完了し、1月より屋根鉄骨を分断した上で撤去作業を開始する予定です。



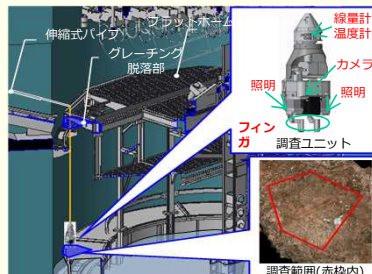
2017年11月撮影 2018年9月撮影
北側支障物撤去の状況

2号機原子炉格納容器内部の堆積物の接触調査を行います

2018年1月の原子炉格納容器（以下、PCVという）内部調査では、既設設備に大きな変形・損傷がないこと、ペDESTAL底部全体に堆積物があることを確認しました。今回は、堆積物の性状（硬さや脆さ）を把握するため、前回使用した調査ユニットをフィンガ構造に変更し、フィンガを堆積物に接触させる調査を実施します。

調査にあたっては、従来と同様、PCV内の気体が外部に漏れいしない対策を行うとともに、万が一漏れいした場合においても、周辺環境へ影響を与えないよう、ダスト濃度を監視しながら作業を進めます。

今後、習熟訓練を行い、2019年2月頃に調査を実施する予定です。



今回の調査場所及び調査ユニット

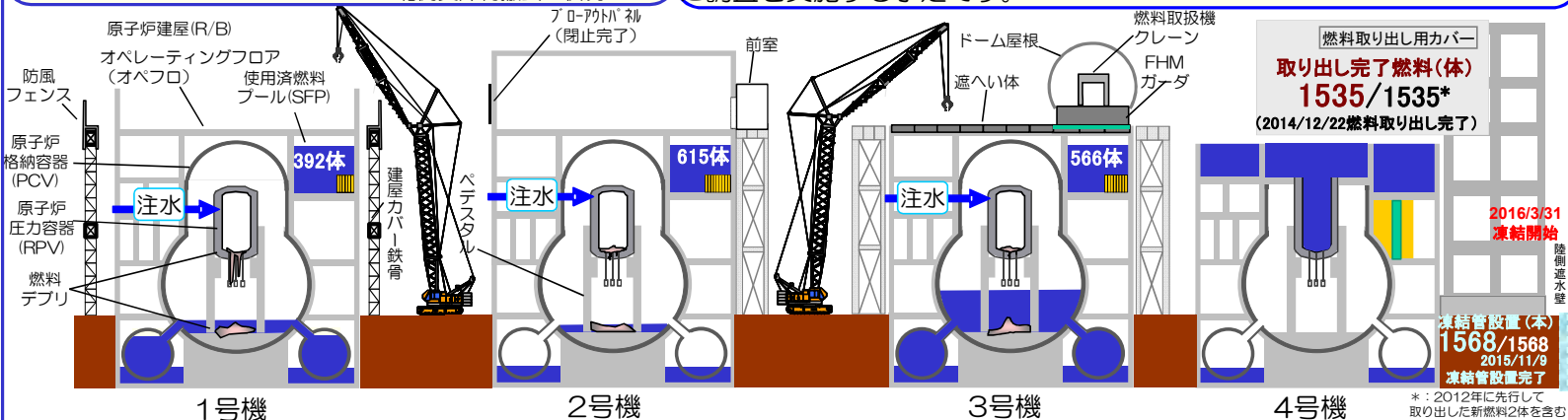
3号機燃料取り出しに向け、着実に作業を進めています

9月より実施している安全点検では、14件の不具合が確認されましたが、これらについては1月中旬を目途に適宜対策を行っています。また、合わせて実施している品質管理確認では、発注仕様や記録等を基に全構成部品（79機器）の信頼性の評価を実施し、記録等にて確認できないものに対する追加の安全点検等も含め妥当である事を確認しました。

燃料取扱設備は、不具合発生時も燃料・輸送容器等を落下させないなど安全上の対策を施していますが、万が一、燃料取出し作業中に不具合が発生した場合でも、速やかに復旧出来るよう、手順の策定や体制の構築、予備品の準備等を進めています。

これらを踏まえ、2019年3月末の取り出し開始を目標に、不具合対応、復旧後の機能確認、燃料取り出し訓練を確実に進めます。

項目	2018							2019							
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
安全点検	[Gantt chart showing safety inspection activities]														
品質管理確認	[Gantt chart showing quality management confirmation activities]														
燃料取り出し	[Gantt chart showing fuel removal activities]														
関連工程	[Gantt chart showing related engineering activities]														

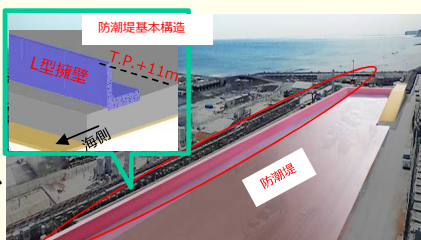


防潮堤設置により津波リスクの低減を図ります

切迫性の高い千島海溝津波に対して、建屋流入に伴う建屋滞留水の増加と流出を防止し、福島第一全体の廃炉作業が遅延するリスクを緩和することを目的に防潮堤を設置します。

設置する防潮堤は鉄筋コンクリート製L型擁壁とし、防潮堤高さT.P.+11.0mを確保することとしています。

現在、実施中の廃炉作業への影響を可能な限り小さくし、2020年度上期の防潮堤の設置完了を目標に、検討・工事を進めます。



防潮堤設置イメージ図

2号機格納容器内圧力の減圧により放出リスクがさらに低減しました

原子炉格納容器（以下、PCVという）は、水素濃度を低減させるため、窒素を封入し正圧を保っています。放射性物質の放出リスクの低減や今後のPCV内部調査時の作業性向上を目的に、PCVの設定圧力を大気圧+2kPa[※]まで減圧する減圧試験を行いました（10/2～11/30）。

試験の結果、プラントパラメータやダスト濃度に有意な変動は確認されませんでした。本試験の結果を踏まえ、12/1よりPCVの設定圧力を大気圧+2kPaで運用しています。

※：試験前のPCV設定圧力：大気圧+4.25kPa

アンケートの結果を踏まえ 更なる労働環境改善を進めます

福島第一の労働環境の改善に向けたアンケート（9回目）を実施し、約5,000人の作業員の方から回答を頂きました（回収率は前回比2.9%増の約94%）。その結果、福島第一原子力発電所で働くことのやりがいについて、約78%の方々に「やりがいを感じている」「まあやりがいを感じている」と評価を頂いております。

一方で、入退域管理施設までの移動のしやすさについては、25%を超える方々より「移動しにくい」「あまり移動しやすくない」と評価を頂きました。この理由として「降雨・降雪時に雨具等が必要」が最も多い結果となりました。引き続き、作業員の皆さまから頂いたご意見を踏まえ、改善を行ってまいります。

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

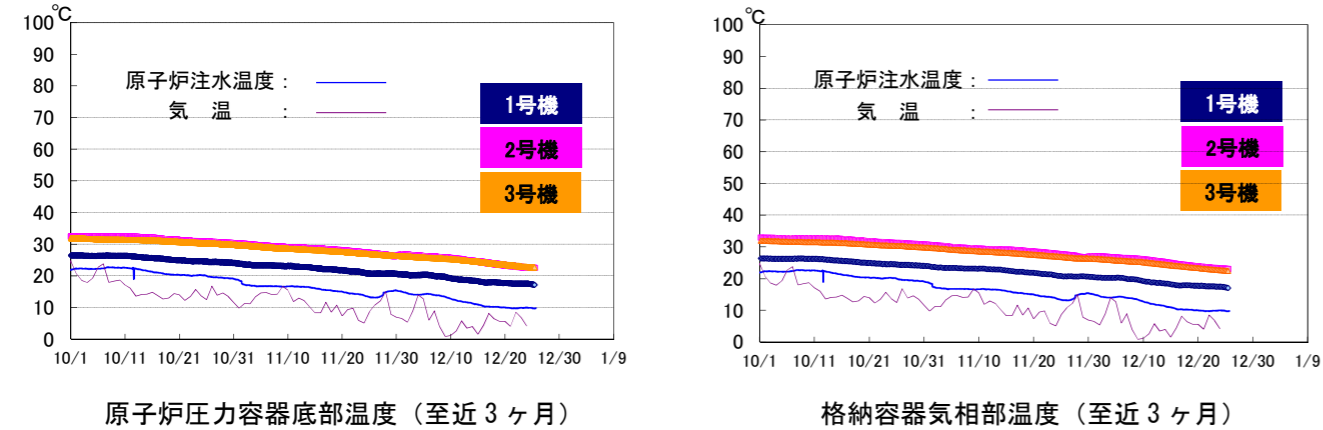
敷地境界周辺の空間線量率を測定しているモニタリングポスト(MP)のデータ (10分値) は0.439 $\mu\text{Sv/h}$ ~1.507 $\mu\text{Sv/h}$ (2018/11/28~2018/12/25)。
 MP-2~MP-8については、空間線量率の変動をより正確に測定することを目的に、2012/2/10~4/18に、環境改善 (森林の伐採、表土の除去、遮へい壁の設置) の工事を実施しました。
 環境改善工事により、発電所敷地内と比較して、MP周辺の空間線量率だけが低くなっています。
 MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が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

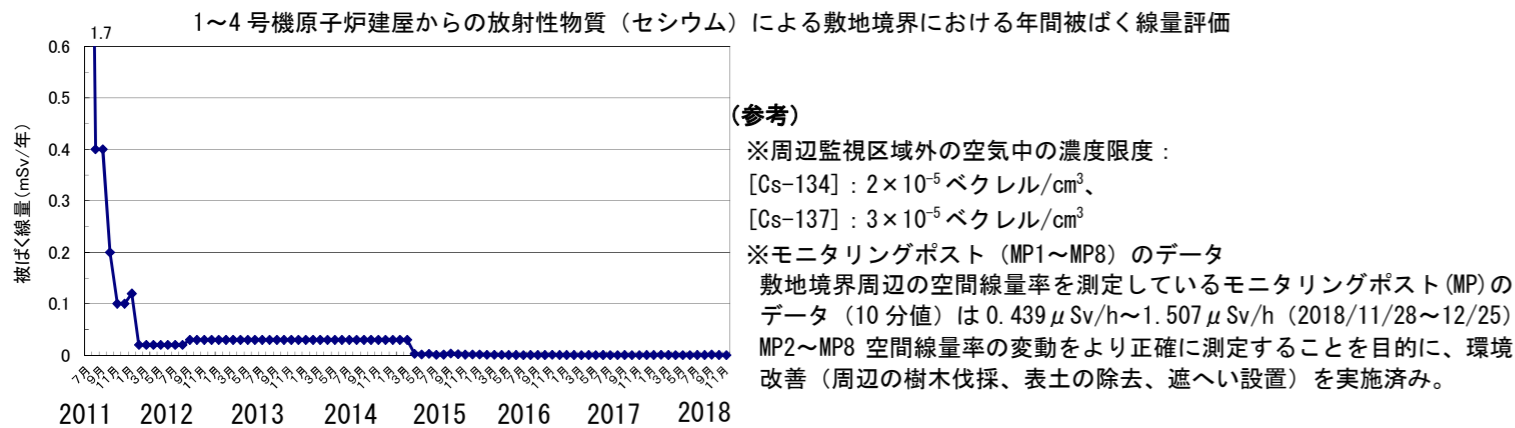
注水冷却を継続することにより、原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるものの、至近1ヶ月において、約15～30度で推移。



※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11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 1.8×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 3.1×10^{-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0.00022mSv/年未満と評価。



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

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

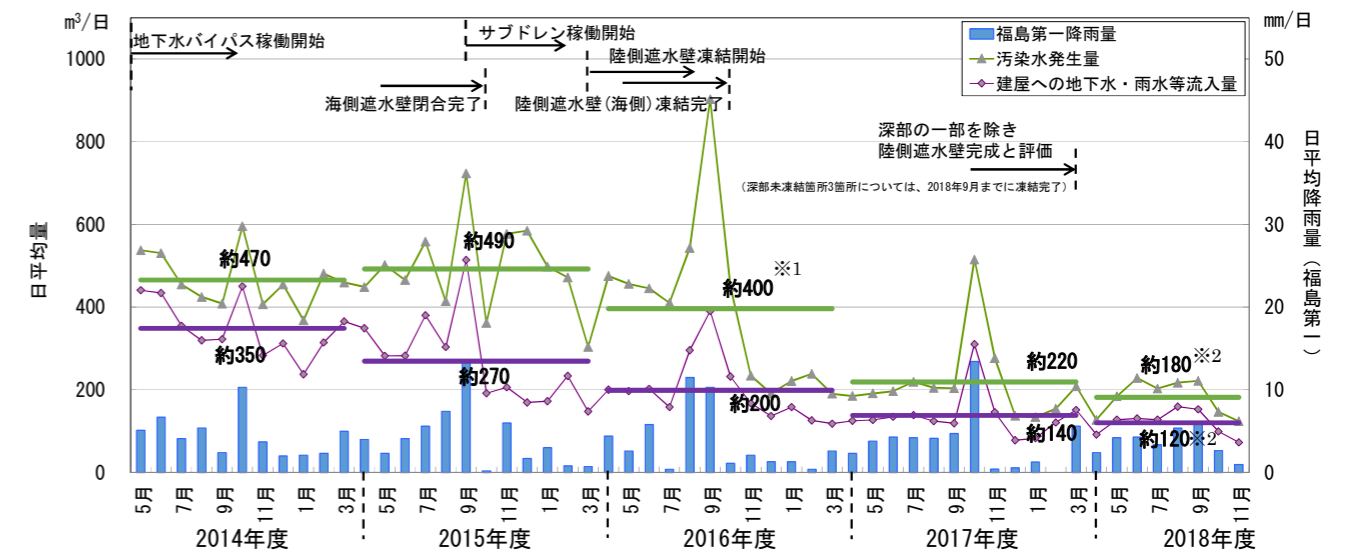
～地下水流入により増え続ける滞留水について、流入を抑制するための抜本的な対策を図るとともに、水処理施設の除染能力の向上、汚染水管理のための施設を整備～

➤ 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: 2018年4月～11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井の各ポンプを順次稼働し、地下水の汲み上げを開始。2014年5月21日より内閣府廃炉・汚染水対策現地事務所職員の立ち会いの下、排水を開始。2018年12月24日までに432,584m³を排水。汲み上げた地下水は、一時貯留タンクに貯留し、水質が運用目標未満であることを東京電力及び第三者機関にて確認した上で排水。
- ポンプの運転状況を確認しつつ、適宜点検・清掃を実施中。

➤ サブドレン他水処理施設の状況について

- 建屋へ流れ込む地下水の量を減らすため、建屋周辺の井戸(サブドレン)からの地下水の汲み上げを2015年9月3日より開始。汲み上げた地下水は専用の設備により浄化し、2015年9月14日より排水を開始。2018年12月24日までに642,772m³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。2018年12月25日までに約196,771m³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年11月15日～2018年12月12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:2018年11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、工事が完了したピットより運用開始(運用開始数:増強ピット12/14、復旧ピット0/3)。
- サブドレン移送配管清掃時の汲み上げ停止の解消を目的とし、移送配管を二重化するため、配管・付帯設備の設置を完了。
- サブドレン稼働によりサブドレン水位がT.P. 3.0mを下回ると、建屋への流入量も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。

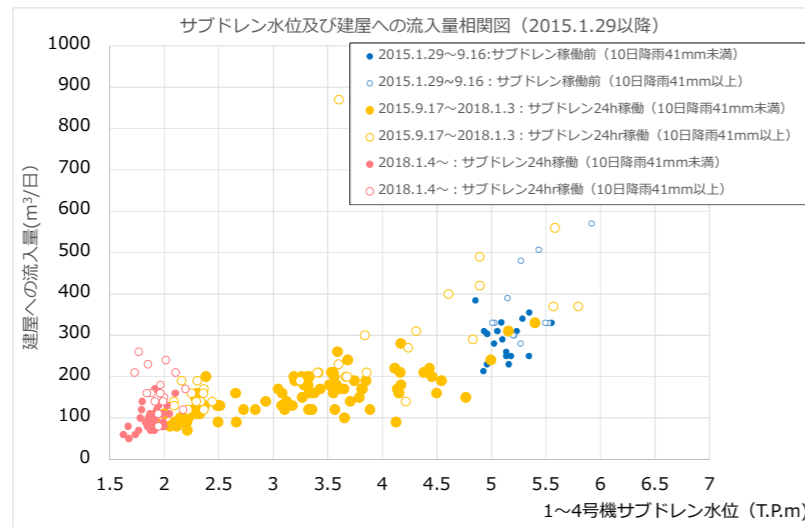


図2：建屋への地下水・雨水等流入量と1～4号機サブドレン水位の相関

➤ 1/2号機山側サブドレン周辺ピットのトリチウム濃度上昇に対する対応状況

- 1/2号機山側サブドレン周辺ピットのトリチウム濃度上昇抑制のため、周辺の地盤改良を実施しており、南側の地盤改良を2018年11月16日に完了。
- サブドレン稼働による周辺地下水位の応答は、この地盤改良を境に、地盤改良前に比べて鈍くなっており、地盤改良の影響が現れていると考えられる。
- 引き続き、北側の地盤改良を進めると共に、水質を含めた影響評価を実施。

➤ 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。

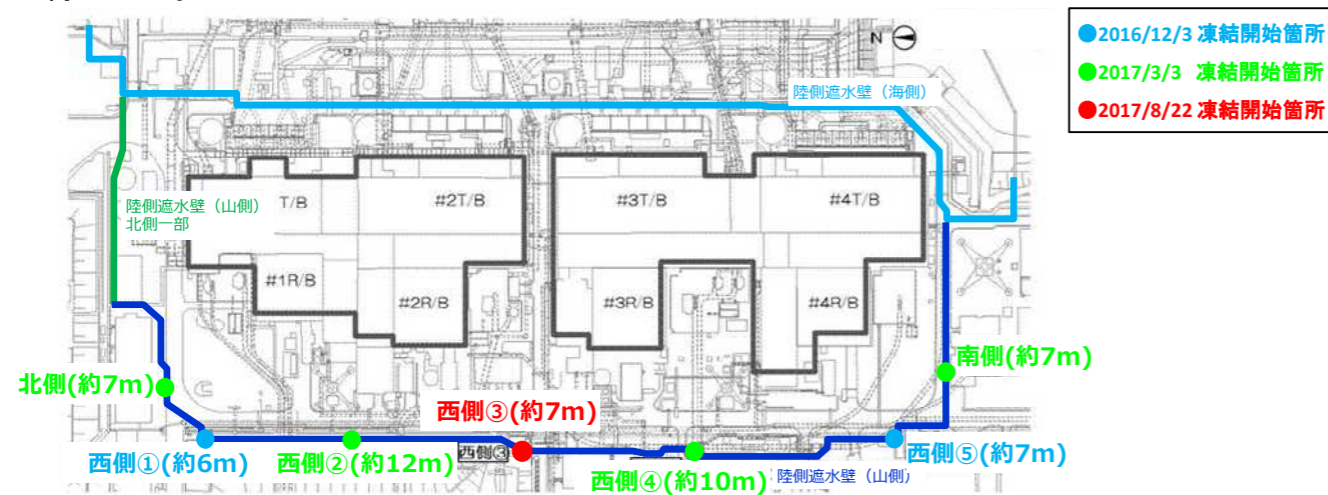


図3：陸側遮水壁(山側)の閉合箇所

➤ 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398,000m³、増設多核種除去設備で約521,000m³、高性能多

核種除去設備で約103,000m³を処理（12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）。

- 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555,000m³を処理（12月20日時点）。

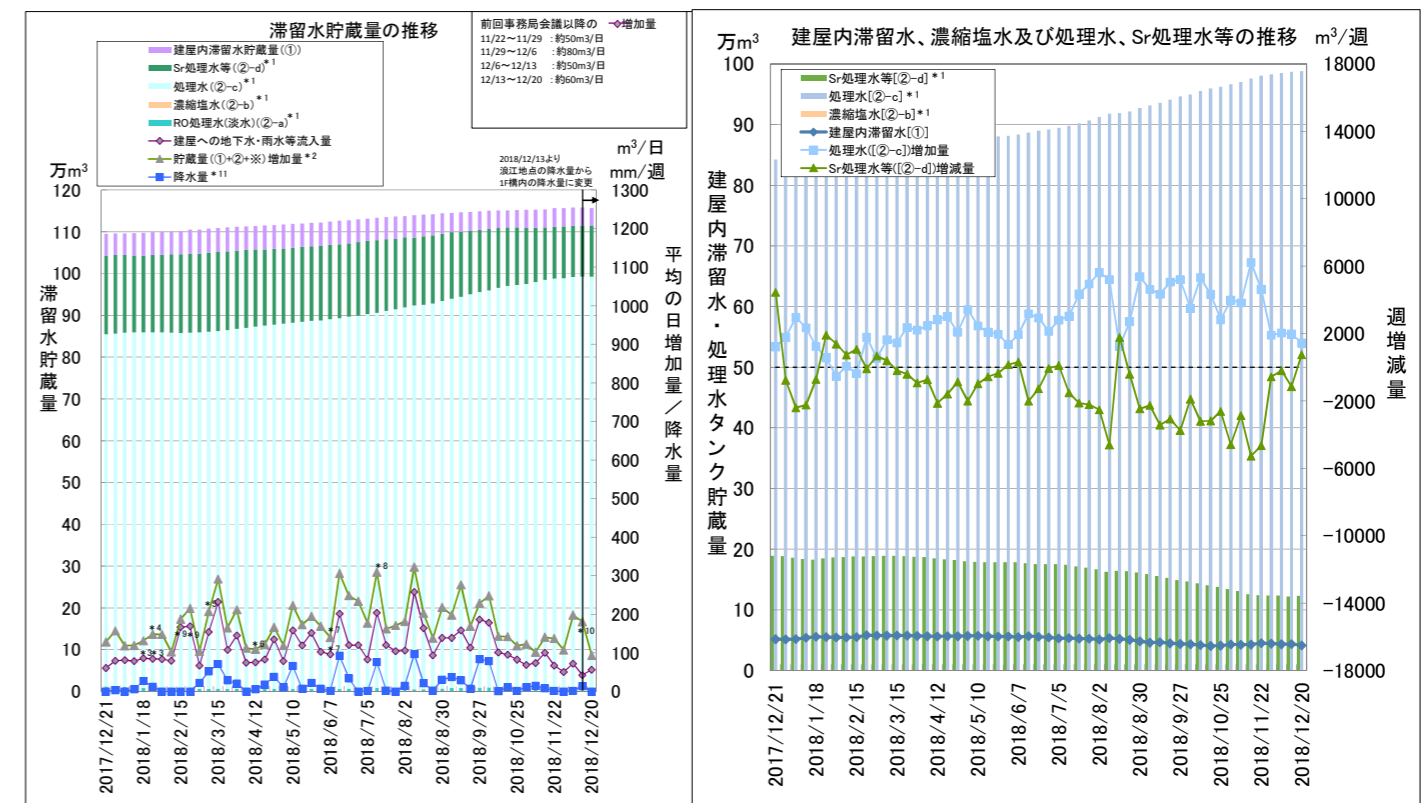
➤ タンク内にある汚染水のリスク低減に向けて

- 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（2014/12/26～）を実施中。12月20日時点で約498,000m³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（2018年12月24日時点で累計123,358m³）。

2018年12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：残水エリアへ流入した地下水・雨水等流入量を加味して再評価(2018/1/18, 1/25)。
- *4：SARRY逆洗水を「貯蔵量増加量」に加味していたことから見直し。(2018/1/25)
- *5：右記評価期間は、建屋水位計の校正の影響を含む。
(2018/3/1～3/8：3号機タービン建屋)
- *6：ALPS薬液注入量の算出方法を以下の通り見直し。(増設ALPS：2018/4/12より見直し実施)
〔(出口積算流量) - (入口積算流量) - (炭酸ソーダ注入量)〕
- *7：2～4号機タービン建屋海水系配管等トレンチの滞留水貯蔵量の計算式見直しを踏まえ、再評価を実施。(再評価期間：2017/12/28～2018/6/7)
- *8：1号機海水配管トレンチからの移送量の管理方法見直しを踏まえ、再評価を実施。(再評価期間：2018/5/31～2018/6/28)
- *9：K排水路補修作業の影響で、建屋への流入量が増加。
- *10：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①ALPS薬液注入量：約12m³/日、ウェル、地下水ドレンからの移送：約14m³/日、サイトバンクからプロセス主建屋への移送：約100m³/日他)
- *11：2018/12/13より浪江地点の降水量から1F構内の降水量に変更。

図4：滞留水の貯蔵状況

➤ 地震・津波対策の進捗状況

- 切迫性の高い千島海溝津波に対して、建屋流入に伴う建屋滞留水の増加と流出を防止し、福島第一全体の廃炉作業が遅延するリスクを緩和することを目的に防潮堤の設置を予定。
- 設置する防潮堤は鉄筋コンクリート製L型擁壁とし、防潮堤高さT.P.+11.0mを確保する設計。

- ・ 現在、実施中の廃炉作業への影響を可能な限り小さくし、2020年度上期の防潮堤設置完了を目標に、検討・工事を進める。
- ストロンチウム処理水を貯留している溶接タンク (G3エリア)における水の性状について
- ・ 2018年8月27日、多核種除去設備入口にてストロンチウム処理水の定例サンプリングを実施したところ、入口水の濁りと異臭を確認。
 - ・ 本事象を受けて、溶接型タンク内のストロンチウム処理水をサンプリングしたところ、浮遊性物質（不溶性鉄を含む）濃度が高いことを確認。また、タンク内部からは硫化水素を検出。
 - ・ タンク内の浮遊性物質濃度が高いことから、沈殿物の下部が嫌気性環境となり、硫化水素を生成しやすい環境になっていると推定。
 - ・ 硫化水素に起因する全面腐食については、タンク側面及び天板部の肉厚測定の結果から、問題ないことを確認済。
 - ・ 今後、タンク1基の水抜きを実施し、タンク内面の調査を行うとともに、硫化水素発生の原因調査等を予定。
- サイトバンカ建屋における地下水の流入状況について
- ・ サイトバンカ建屋への地下水流入量は約5m³/日であったが、2018年11月中旬から増加傾向となり、約40 m³/日となっていることを確認。
 - ・ 2018年12月21日に本設の移送ポンプで地下1階床面から約400mmまで水抜きを実施後、目視にて壁面の観察を実施したが地下水の流入、水面の動きは確認されず。
 - ・ 今後、本設の移送ポンプの下限以下までサイトバンカ建屋の水抜きを行うため、仮設設備を構築し、地下水流入量増加の原因調査を実施する予定。
- 建屋内 R0 設備の堰内での系統水漏えいについて
- ・ 2018年11月29日、4号機タービン建屋2階の建屋内R0設備の漏えい警報「R0ユニットB漏えい検知」が発生し、建屋内R0 (B) の運転を停止。
 - ・ 現場確認の結果、漏えいは停止しており、R0ユニットB下部に水溜りを確認。水溜りの範囲は約13,000×4,000mm×30mmで堰内に留まっており、建屋外への流出はなし。
 - ・ 漏えい箇所はR0ユニットB処理水出口側の配管接続部からと特定。漏えい水は建屋内R0の処理水であり、回収済。
 - ・ 漏えい水の分析結果はCs-134：検出限界(7.3Bq/L)未滿、Cs-137：47Bq/L、全β：56Bq/L。
 - ・ 今後、漏えい箇所の詳細調査を実施し、対策を検討。
- 既設多核種除去設備 A 系クロスフローフィルタ二次側絞り弁からの滴下について
- ・ 2018年12月2日、既設多核種除去設備 A 系の前処理設備（ステージ2）に設置されたクロスフローフィルタ二次側絞り弁の弁グランド部下部付近から水の滴下（1滴/20秒）及び周辺に水溜りを確認。なお、発見時に既設多核種除去設備 A 系は停止中。
 - ・ 水溜りの範囲は約2,500mm×1,000mm×1mmで多核種除去設備の系統水と判断。水は多核種除去設備建屋内に留まっており、建屋外への流出はなし。
 - ・ 当該弁グランド部の増し締めを実施し、漏えい停止を確認したことから、原因は弁グランド部の緩みによる漏えいと推定。
 - ・ 当該箇所は養生実施済。今後継続監視を行い、必要に応じてグランド部の増し締めを検討。
- 増設多核種除去設備吸着塔 3A からの漏えいについて
- ・ 2018年12月20日、増設多核種除去設備 A 系運転中に吸着塔 3A 上部の点検口から漏えいが確認されたため、増設多核種除去設備 A 系の運転を停止。
 - ・ 漏えい範囲は約1,500mm×4,000mm×1mmであり、漏えい水は増設多核種除去設備建屋の堰内に留まっており、建屋外への流出はなし。

- ・ 吸着塔 3A 点検口のボルト増し締めを行い、漏えいが停止したことを確認。
- ・ 漏えい水の分析結果はCs-134：約53Bq/L、Cs-137：約460Bq/L、全β：約5900Bq/L。
- ・ 運転開始前、吸着塔 3A の吸着材排出作業に伴う点検口の開閉を行った際に、点検口のボルトを仮締めの状態で復旧したことが原因。
- ・ 今後、原因の深掘りを行い、再発防止対策を行う。

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（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。
- ・ 使用済燃料プール保護等の準備作業を行うアクセスルートを確保するため、一部のXブレース（西面1箇所、南面1箇所、東面2箇所の計4箇所）の撤去を計画。
- ・ 2018年9月19日よりXブレース撤去作業を開始し、12月20日に計画していた4箇所の撤去が完了。撤去作業中は放射線やダスト管理を徹底し、ダストモニタやモニタリングポストに有意な変動はなし。
- ・ 北側崩落屋根のうち、ルーフブロック等・屋根スラブ・デッキプレートの撤去が完了し、2019年1月より屋根鉄骨を分断した上で、撤去作業を開始する予定。

➤ 2号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事

- ・ 遠隔無人ロボットによるこれまでのオペフロ開口部近傍の調査の結果、ロボットの走行を妨げる大型の散乱物はないことを確認。
- ・ ロボットの汚染は前室内で行う有人でのメンテナンス作業に支障を与えるものではないことを確認。
- ・ 原子炉建屋上部解体等の作業計画立案に向けて、オペフロの全域調査を計画。
- ・ 調査に先立ち実施していた、残置物の移動・片付け作業が2018年11月6日に完了。
- ・ 2018年11月14日からオペフロの汚染分布・ホットスポットを確認するため、γカメラによる撮影を開始。
- ・ 引き続き、低所及び高所の線量測定、表面汚染測定、ダスト測定及び3Dスキャンによる寸法形状測定を行い、2018年1月下旬頃まで継続して調査を進める。

➤ 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）を実施中。

- 9月より実施している安全点検では14件の不具合を確認されたが、これらについては、2019年1月中旬を目途に適宜対策を実施予定。
- 合わせて実施している品質管理確認では、発注仕様や記録等を基に全構成品（79機器）の信頼性の評価を実施し、記録等にて確認できないものに対する追加の安全点検等も含め妥当であることを確認。
- 燃料取扱設備は、不具合発生時も燃料・輸送容器等を落下させないなど安全上の対策を施しているが、万が一、燃料取出し作業中に不具合が発生した場合でも、速やかに復旧出来るよう、手順の策定や体制の構築、予備品の準備等を進めていく。
- 2019年3月末の取り出し開始を目標に、不具合対応、復旧後の機能確認、燃料取り出し訓練を確実に進める。

3. 燃料デブリ取り出し

➤ 2号機原子炉格納容器内部調査について

- 2018年1月の原子炉格納容器内部調査では、既設設備に大きな変形・損傷がないこと、ペDESTAL底部全体に堆積物が堆積していることを確認。
- 今回は、堆積物の性状（硬さや脆さ）を把握するため、前回使用した調査ユニットをフィンガ構造に変更し、フィンガを堆積物に接触させる調査を実施予定。
- 従来と同様、PCV内の気体が外部に漏れいしない対策を行うとともに、万が一漏れいした場合においても、周辺環境へ影響を与えないよう、ダスト濃度を監視しながら作業を進める。
- 今後、習熟訓練を行い、2019年2月頃から調査を実施する予定。

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

- 2018年11月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約252,400m³（10月末との比較：+1700m³）（エリア占有率：60%）。伐採木の保管総量は約134,000m³（10月末との比較：+100m³）（エリア占有率：76%）。保護衣の保管総量は約51,900m³（10月末との比較：-1,900m³）（エリア占有率：73%）。ガレキの増減は、主にタンク関連工事、1～4号機建屋周辺瓦礫撤去工事。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年12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9,352m³（占有率：87%）。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4,226体（占有率：66%）。

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組織を継続～

➤ 2号機原子炉格納容器内圧力の減圧試験結果について

- 原子炉格納容器（以下、PCV）は、水素濃度を低減させるため、窒素を封入し正圧を保っている。
- 放射性物質の放出口の低減や今後のPCV内部調査時の作業性向上を目的に、PCVの設定圧力を試験前の設定圧力である大気圧+4.25kPaに対し、大気圧+2kPaまで減圧する減圧試験を実施（2018年10月2日～11月30日）。
- 試験の結果、プラントパラメータやダスト濃度に有意な変動は確認されなかった。

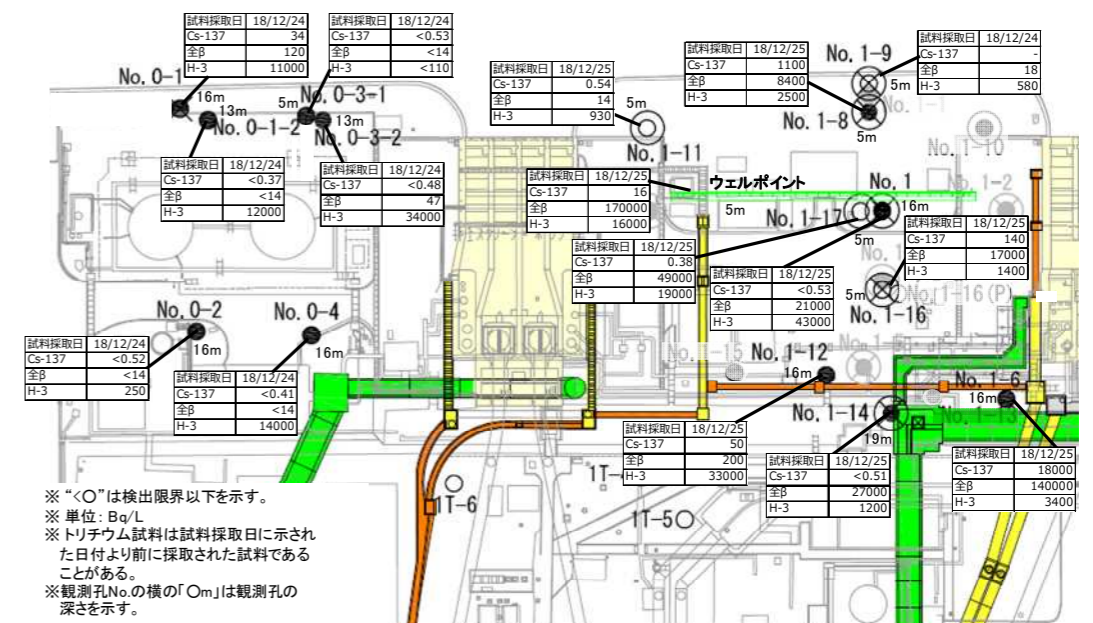
- 本試験の結果を踏まえ、2018年12月1日よりPCV圧力を大気圧+2kPaで運用開始。

6. 放射線量低減・汚染拡大防止

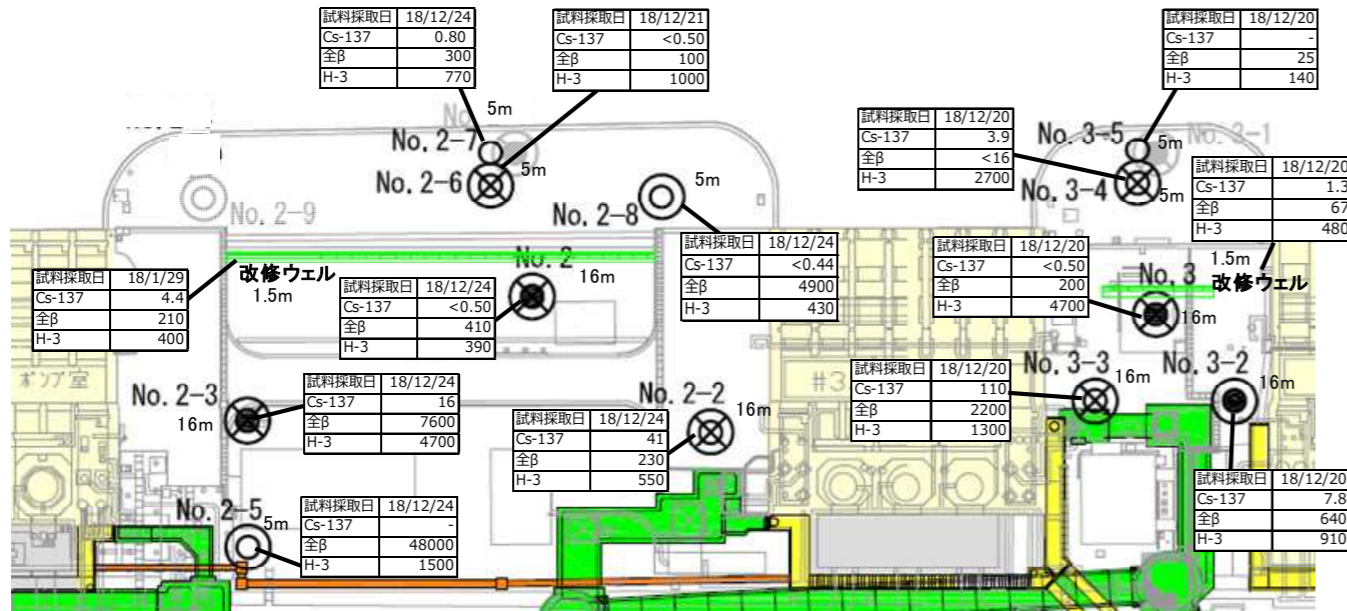
～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減や港湾内の水の浄化～

➤ 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（検出限界値未満）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3,500Bq/L程度となっている。
- No. 1-12で全β濃度は2018年9月より300Bq/L程度から800Bq/L程度まで上昇後低下傾向にあり、現在1,200Bq/L程度となっている。
- No. 1-14でH-3濃度は3,000Bq/L程度で推移していたが、2018年9月より低下傾向にあり、現在1,200Bq/L程度となっている。2013年8月15日より地下水汲み上げを継続（1、2号機取水口間ウェルポイント：2013年8月15日～2015年10月13日、10月24日～、改修ウェル：2015年10月14日～23日）。
- No. 2-3でH-3濃度は2017年11月より1,000Bq/L程度から上昇し、現在5,000Bq/L程度となっている。全β濃度は2017年12月より600Bq/L程度から上昇傾向にあり、現在7,500Bq/L程度となっている。2013年12月18日より地下水汲み上げを継続（2、3号機取水口間ウェルポイント：2013年12月18日～2015年10月13日、改修ウェル：2015年10月14日～）。
- No. 3-4でH-3濃度は2018年1月より2,000Bq/L程度から900Bq/L程度まで低下後上昇傾向にあり、現在2,800Bq/L程度となっている。2015年4月1日より地下水汲み上げを継続（3、4号機取水口間ウェルポイント：2015年4月1日～9月16日、改修ウェル：2015年9月17日～）
- 1～4号機取水路開渠内エリアの海水放射性物質濃度は、告示濃度未満で推移しているが、降雨時にセシウム137濃度、ストロンチウム90濃度の上昇が見られる。海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、濃度の低下が見られる。位置変更のために新しいシルトフェンスを設置した2017年1月25日以降、セシウム137濃度の上昇が見られる。
- 港湾内エリアの海水放射性物質濃度は、告示濃度未満で推移しているが、降雨時にセシウム137濃度、ストロンチウム90濃度の上昇が見られる。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、低い濃度で推移し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

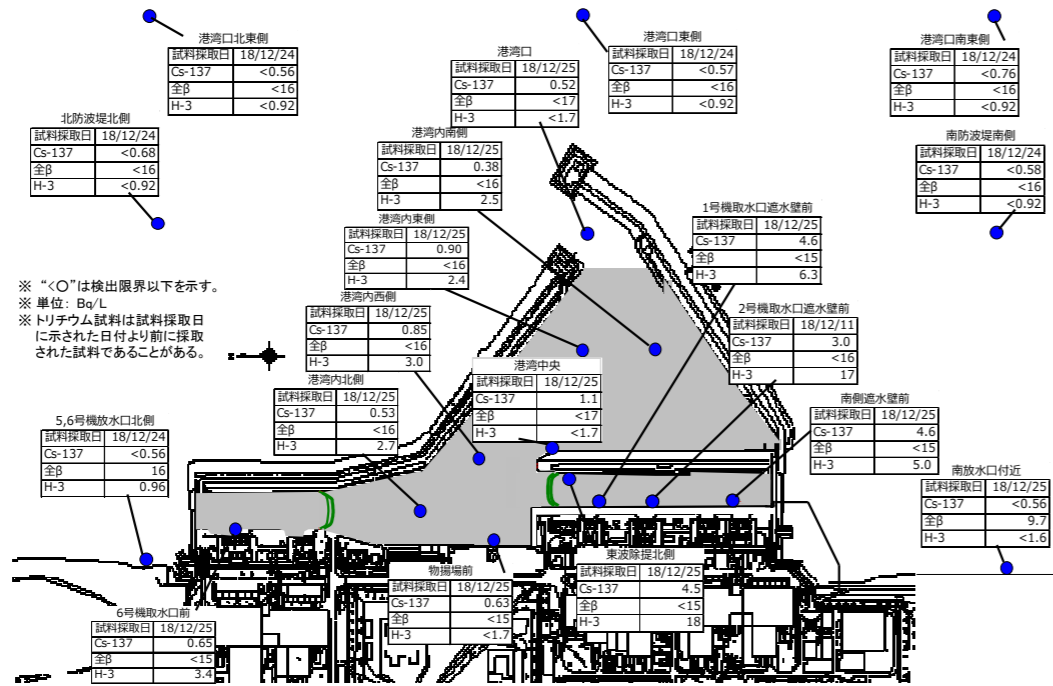


図6: 港湾周辺の海水濃度

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8月～2018年10月の1ヶ月あたりの平均が約9,600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7,200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1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4,290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・県外の作業員数は横ばい。11月時点における地元雇用率（協力企業作業員及び東電社員）も横ばいで約60%。
- 2015年度の月平均線量は約0.59mSv、2016年度の月平均線量は約0.39mSv、2017年度の月平均線量は約0.36mSvである。（参考：年間被ばく線量目安20mSv/年≒1.7mSv/月）
- 大半の作業員の被ばく線量は線量限度に対し大きく余裕のある状況である。

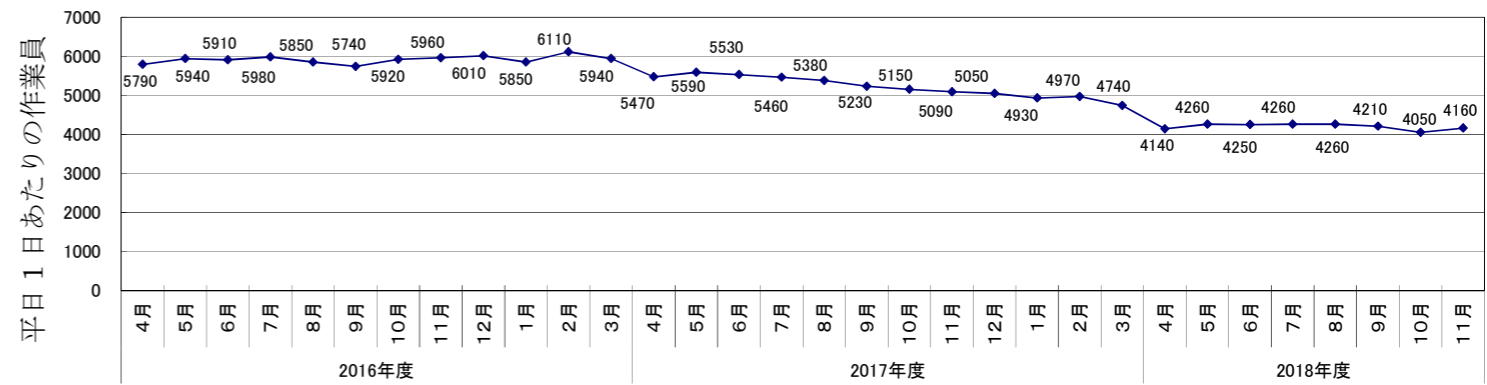


図7: 2016年度以降各月の平日1日あたりの平均作業員数（実績値）の推移

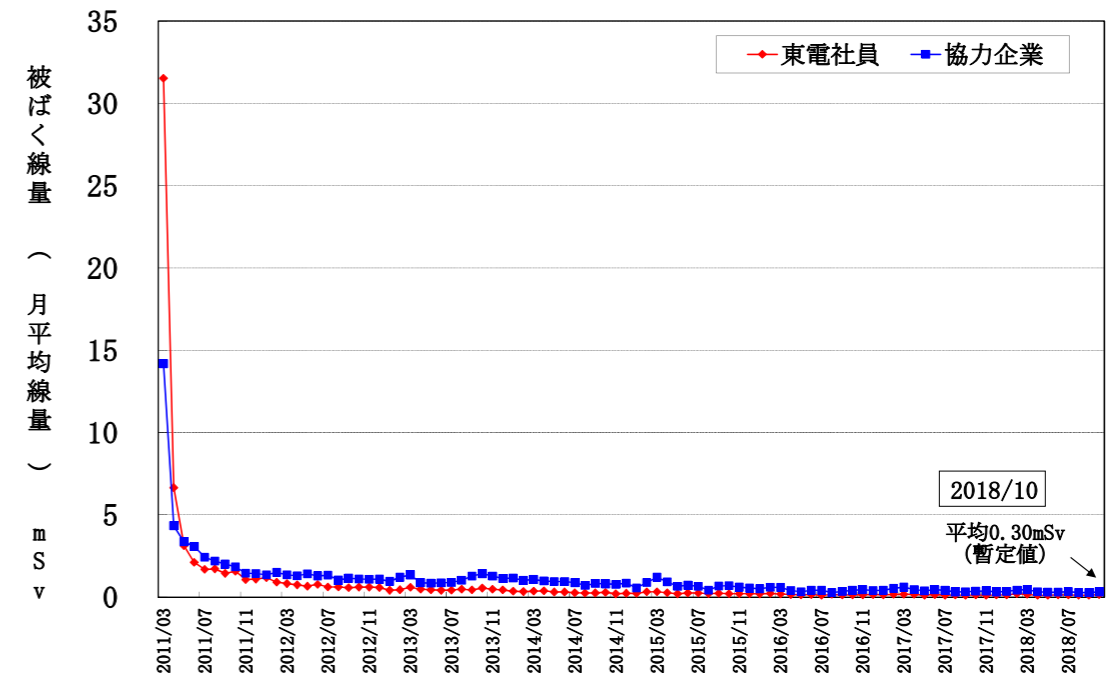


図8: 作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ インフルエンザ・ノロウイルス感染予防・拡大防止対策

- 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（10/24～11/30）及び近隣医療機関（11/1～2019/1/31）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）で実施中。12/22時点で合計6,155人が接種を受けている。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
 - ・ 2018年第51週(2018/12/17~12/23)までのインフルエンザ感染者5人、ノロウイルス感染者4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15人、ノロウイルス感染者4人。
- 労働環境の改善に向けたアンケート結果(第9回)と今後の改善の方向性について
 - ・ 福島第一の労働環境の改善に向けたアンケート(9回目)を実施し、約5,000人の作業員の方から回答を頂いた(回収率は前回比2.9%増の約94%)。その結果、福島第一原子力発電所で働くことのやりがいについて、約78%の方々に「やりがいを感じている」「まあやりがいを感じている」と評価を頂いている。
 - ・ その結果、福島第一原子力発電所で働くことのやりがいについて、約78%の方々に「やりがいを感じている」「まあやりがいを感じている」と評価を頂いている。
 - ・ 一方で、入退域管理施設までの移動のしやすさについては、25%を超える方々より「移動しにくい」「あまり移動しやすくない」と評価を頂いた。この理由として「降雨・降雪時に雨具等が必要」が最も多い結果となった。
 - ・ 引き続き、作業員の皆さまから頂いたご意見を踏まえ、改善を行っていく。

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、RO処理を行い、放射能濃度を確認し散水を実施している。