

柏崎刈羽原子力発電所DATA・BOX(2016年11月)

2016年11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
			12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1号機 110万kW (1985.9.18運開)	停止中 第16回定期検査中 定検停止期間:2011.8.6~	第15回 2007.5.4 ~ 2010.8.4 停止期間 2007.5.4 ~ 2010.6.6 (1130日) (原子炉起動2010.5.31)	第16回定検による停止!											
2号機 110万kW (1990.9.28運開)	停止中 第12回定期検査中 定検停止期間:2007.2.19~	第11回 2005.9.3 ~ 2006.5.9 停止期間 2005.9.3 ~ 2005.12.25 (114日) (原子炉起動2005.12.22)	第12回定検による停止!											
3号機 110万kW (1993.8.11運開)	停止中 第10回定期検査中 定検停止期間:2007.9.19~	第9回 2006.5.12 ~ 2006.9.15 停止期間 2006.5.12 ~ 2006.7.27 (77日) (原子炉起動2006.7.24)	第10回定検による停止!											
4号機 110万kW (1994.8.11運開)	停止中 第10回定期検査中 定検停止期間:2008.2.11~	第9回 2006.4.9 ~ 2007.1.11 停止期間 2006.4.9 ~ 2006.12.14 (250日) (原子炉起動2006.12.11)	第10回定検による停止!											
5号機 110万kW (1990.4.10運開)	停止中 第13回定期検査中 定検停止期間:2012.1.25~	第12回 2006.11.24 ~ 2011.2.18 停止期間 2006.11.24 ~ 2010.11.25 (1463日) (原子炉起動2010.11.18)	第13回定検による停止!											
6号機 135.6万kW (1996.11.7運開)	停止中 第10回定期検査中 定検停止期間:2012.3.26~	第9回 2010.10.31 ~ 2011.3.9 停止期間 2010.10.31 ~ 2011.1.26 (88日) (原子炉起動2011.1.23)	第10回定検による停止!											
7号機 135.6万kW (1997.7.2運開)	停止中 第10回定期検査中 定検停止期間:2011.8.23~	第9回 2010.4.18 ~ 2010.7.23 停止期間 2010.4.18 ~ 2010.6.28 (72日) (原子炉起動2010.6.26)	第10回定検による停止!											

※プラント名欄に記載してある出力は「定格電気出力」

② 発電所設備利用率(%) (10月末現在)

10月	0.0%
2016年度累計	0.0%
運転開始後累計	51.1%

③ 発電所発電電力量(万kWh) (10月末現在)

10月	0
2016年度累計	0
運転開始後累計	87,487,412

④ ドラム缶発生量(本) (10月末現在)

当月発生本数	176
貯蔵庫累積貯蔵本数	29,672
貯蔵庫保管容量	45,000

⑤ 使用済燃料貯蔵体数(体) (2016年度第2四半期)

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

⑥ 従業員登録データ(人) (11月1日現在)

		東京電力	協力企業	比率
県内	柏崎市	809	2,506	51%
	刈羽村	83	225	5%
	その他	125	1,205	20%
	小計	1,017	3,936	76%
県外		142	1,438	24%
合計		1,159	5,374 (3,635*)	—
		6,533		100%
協力企業社数(社)		883		

※ 11月1日の協力企業構内入構者数

⑦ 来客情報(人) (10月末現在)

	10月	年度累計
地元	1,205	7,610
県内	1,379	7,100
県外	1,128	6,177
国外	31	144
合計	3,743	21,031

⑧ 今後の主なスケジュール

予定日	内容
11月23日	サービスホールでの秋イベントの開催
11月24日	定例の記者説明会
11月26日	刈羽ふれあいサロン「き・な・せ」での収穫祭の開催
12月8日	次回定例所長会見
12月17日、18日	サービスホールでのクリスマスイベントの開催

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）

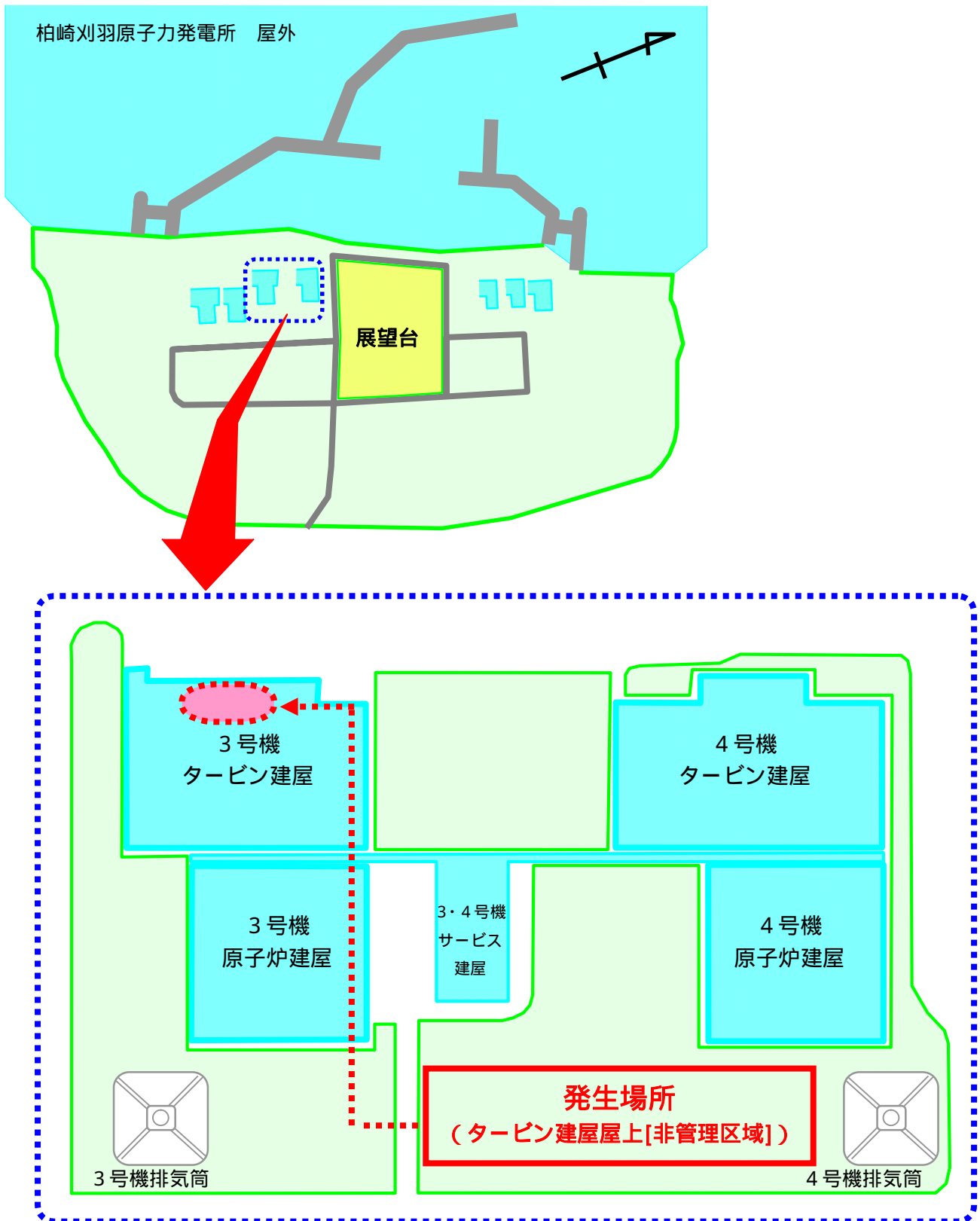
2016年11月10日

No.	お知らせ日	号 機	件 名	内 容
	2016年 11月8日	3号機	タービン建屋屋上（非管理区域）における けが人の発生について（区分）	-

区分：

号機	3号機	
件名	タービン建屋屋上（非管理区域）におけるけが人の発生について	
不適合の概要	<p>2016年11月7日午前10時15分頃、3号機タービン建屋屋上（非管理区域）において、協力企業作業員が、外壁の補修作業でカッターを使用していたところ、誤って右手親指と人差指の間を切ってしまったことから、業務車にて病院へ搬送しました。 なお、作業員の身体に放射性物質の付着はありませんでした。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>カッターで切れ込みを入れる。</p> </div> <div style="font-size: 2em; color: blue;">➔</div> <div style="text-align: center;">  <p>刃が折れた弾みで手元が緩み右手を負傷。</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">負傷時の状況（イメージ）</p>	
安全上の重要度 / 損傷の程度	<p>< 安全上の重要度 ></p> <p>安全上重要な機器等 / その他</p>	<p>< 損傷の程度 ></p> <p>法令報告要 法令報告不要 調査・検討中</p>
対応状況	<p>病院における診察の結果、「右手切創」と診断されました。 今回の事例を踏まえ、発電所関係者に周知し注意喚起を行うとともに、再発防止に努めてまいります。</p>	

3号機タービン建屋屋上（非管理区域）におけるけが人の発生について



柏崎刈羽原子力発電所 3号機 タービン建屋屋上

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況(2016年10月審議分)～
(1/3ページ)

表 I - ① 【審議/完了件数】

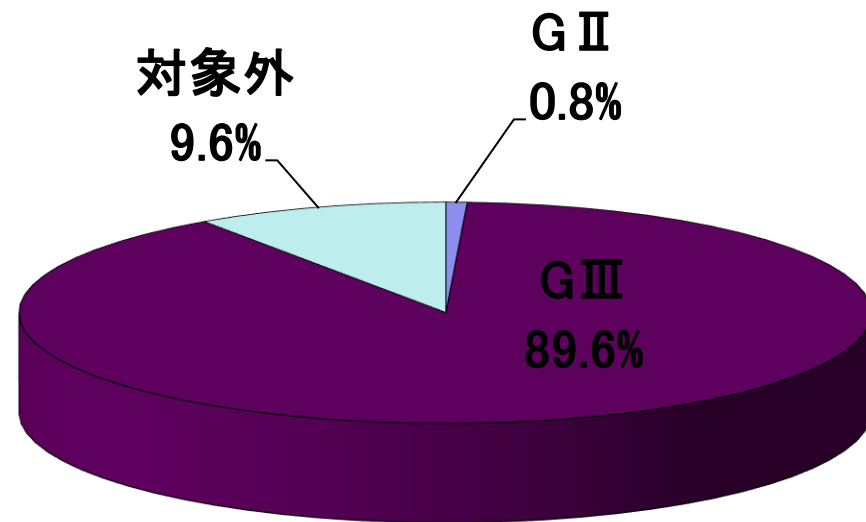
グレード	審議	完了
総計	125	101
As	-	0
A	-	0
B	-	0
C	-	0
D	-	2
G I	0	0
G II	1	5
G III	112	94
対象外	12	-

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	19	12	14	9	22	12	15	22	125
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	0	0	0	0	0	0	1	0	1
G III	16	11	11	9	20	11	14	20	112
対象外	3	1	3	0	2	1	0	2	12

(運転状況は2016.10.31現在)

グラフ I - ① 審議件数



* G IIIグレード・対象外が99.2%を占める。

グラフ I - ② 号機別審議件数

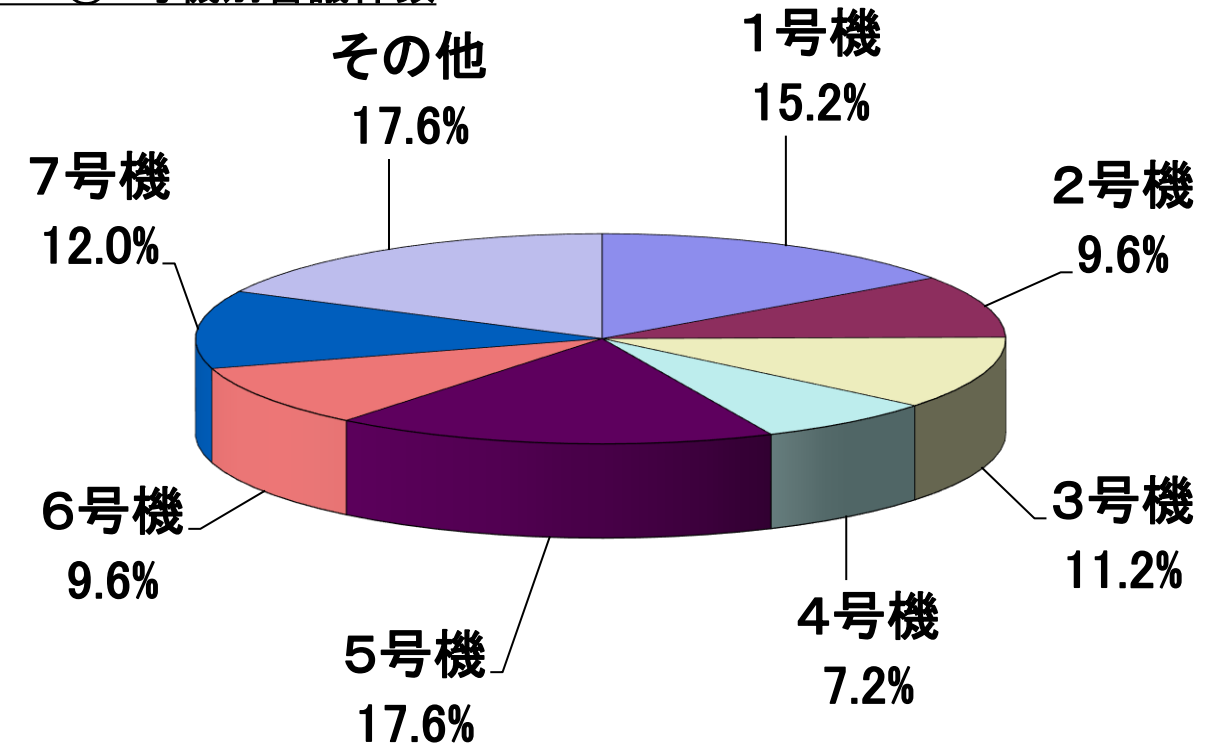


表 I - ③ 【月別審議件数(2015年11月～2016年10月)】

グレード	2015年		2016年									
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
総計	125	115	151	158	180	140	119	157	149	143	154	125
G I	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
G II	4	13	4	6	10	6	6	2	4	2	3	1
G III	108	91	134	142	151	123	104	138	138	128	143	112
対象外	13	11	12	10	18	11	9	17	7	12	7	12

～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況(2016年10月審議分)～
(2/3ページ)

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

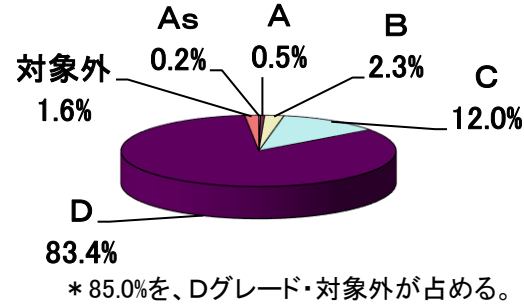
グレード	2007年						2008年												2009年					
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
総計	1420	1156	159	139	106	91	57	77	40	29	26	27	37	33	19	72	20	45	12	8	7	9	6	11
As	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	32	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	27	3	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	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

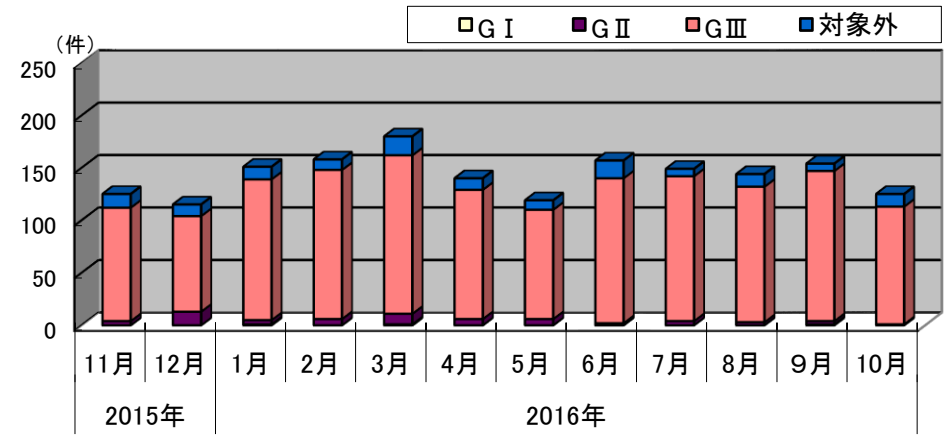
～柏崎刈羽原子力発電所 不適合審議状況～ (2002年10月～2016年10月 50,539件)

表Ⅱ-①【審議/完了件数(2002.10からの累計)】 グラフⅡ-① 審議件数(累計)

グレード	審議	完了	未処理
総計	50,539	46,353	2,752
As	74	73	1
A	169	166	3
B	808	802	6
C	4,285	4,152	133
D	29,771	29,595	176
対象外	585	-	-

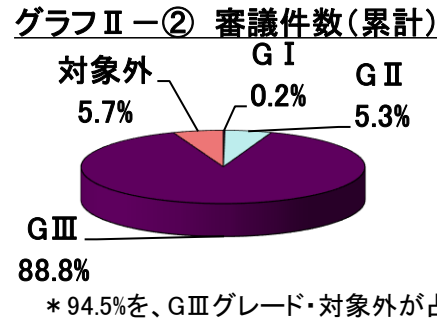


グラフⅡ-③ 月別審議件数



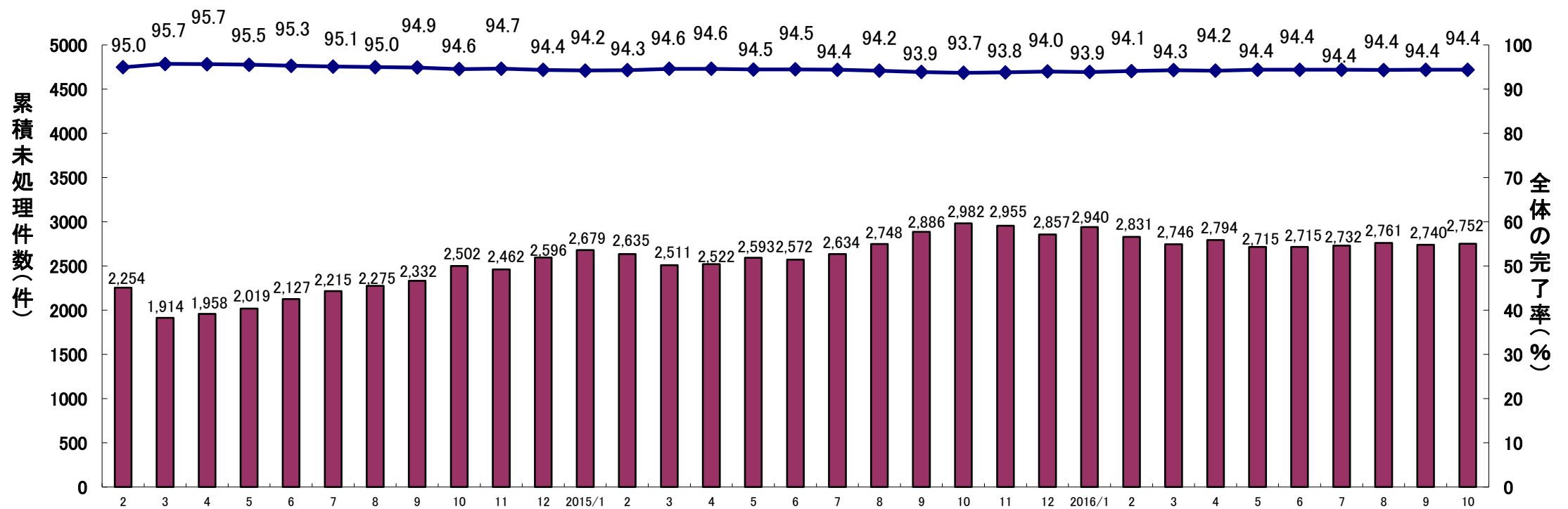
表Ⅱ-②【審議/完了件数(2010.4からの累計)】 グラフⅡ-② 審議件数(累計)

グレード	審議	完了	未処理
G I	26	12	14
G II	793	661	132
G III	13,179	10,892	2,287
対象外	849	-	-



(2016年10月31日現在)

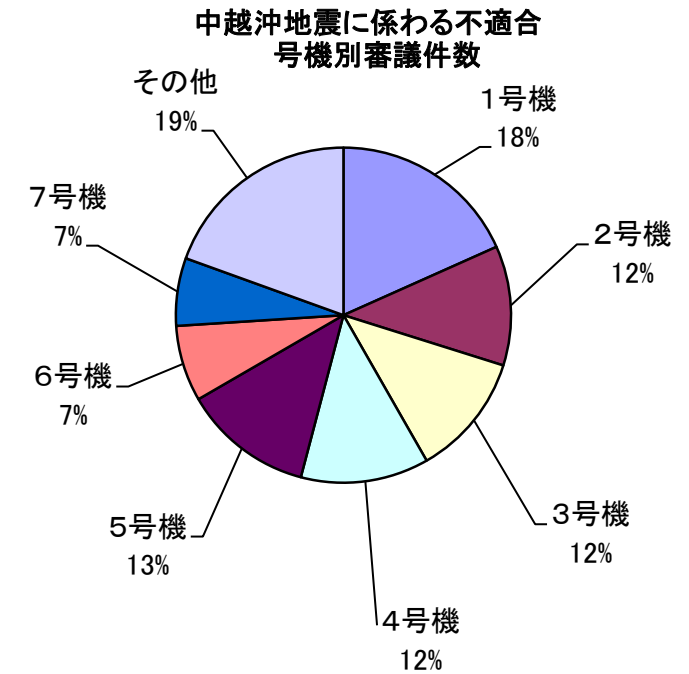
グラフⅡ-④ 不適合完了率の傾向(2014年2月～2016年10月)



～ 柏崎刈羽原子力発電所 新潟県中越沖地震に係わる不適合の処理状況 ～

【新潟県中越沖地震に係わる不適合 号機別審議件数】(2016年10月31日現在)

運転状況 グレード	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機	その他	総計
	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中	定期 検査中		
総計	689	434	447	465	472	276	246	733	3,762
～H22.3.31審議の不適合									
As	1	1	2	1	1	3	1	0	10
A	7	5	3	3	2	2	3	9	34
B	6	4	6	3	3	2	5	7	36
C	70	67	36	74	18	29	31	79	404
D	604	334	392	340	448	239	206	627	3,190
対象外	1	1	0	2	0	0	0	8	12
H22.4.1～H28.10.31審議の不適合									
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	0	1	0	0	0	0	0	0	1
G III	0	21	8	42	0	0	0	3	74
対象外	0	0	0	0	0	1	0	0	1

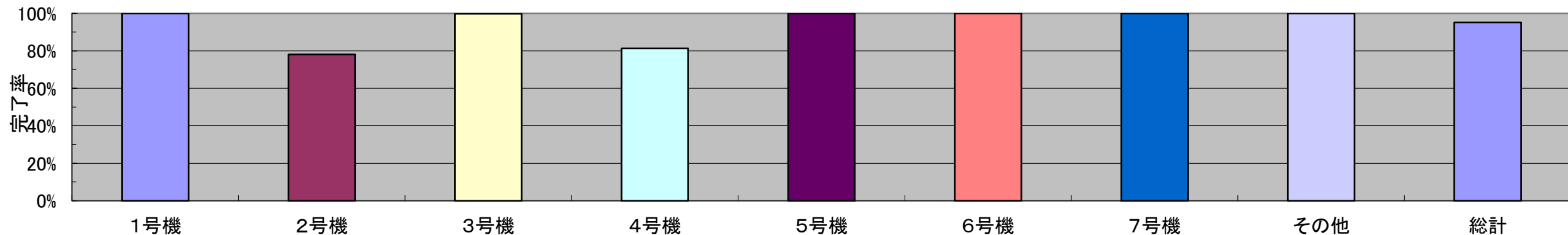


【新潟県中越沖地震に係わる不適合 号機別処理状況※】(2016年10月31日現在)

グレード	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機	その他	総計
完了率	100.0%	78.1%	99.8%	81.3%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.1%
総計	689	339	446	378	472	276	246	733	3,579
～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	289	391	300	448	239	206	627	3,104
対象外	1	1	0	2	0	0	0	8	12
H22.4.1～H28.10.31審議の不適合									
G I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G II	0	1	0	0	0	0	0	0	1
G III	0	7	8	31	0	0	0	3	49
対象外	0	0	0	0	0	1	0	0	1

※不適合処理を完了したもの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

2016年 11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

2016年11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
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	完了	完了
（2）防火帯の設置	完了	
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

2016年11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
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

2016年11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	性能試験終了 ^{※2}	性能試験終了 ^{※2}
(2) 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
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

※2 周辺工事は継続実施

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

2016年11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(淡水タンク・防火水槽への送水配管含む)	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	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
(4) 代替直流電源(バッテリー等)の配備	工事中	完了
13. 中央制御室の環境改善		
(1) シビアアクシデント時の運転員被ばく線量低減対策(中央制御室ギャラリー室内の遮へい等)	工事中	
14. 緊急時対策所		
(1) 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	
(3) 5号機における緊急時対策所の整備	検討中	
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	

柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の実施状況

2016年11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 ^{※4}				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 ^{※3}	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追加配備	完了						
(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	性能試験終了 ^{※2}	性能試験終了 ^{※2}
(8) 原子炉建屋トップベント設備の設置	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) 高台への緊急時資機材倉庫の設置 ^{※3}	完了						
(13) 大湊側純水タンクの耐震強化	-				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						
(16) 免震重要棟の環境改善	工事中						
(17) 送電鉄塔基礎の補強 ^{※3} ・開閉所設備等の耐震強化工事 ^{※3}	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 ^{※3}	検討中	検討中	検討中	検討中	検討中	工事中	完了

※2 周辺工事は継続実施

※3 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

※4 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

2016年11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		
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	

※1 福島第一原子力事故以前より設置している設備

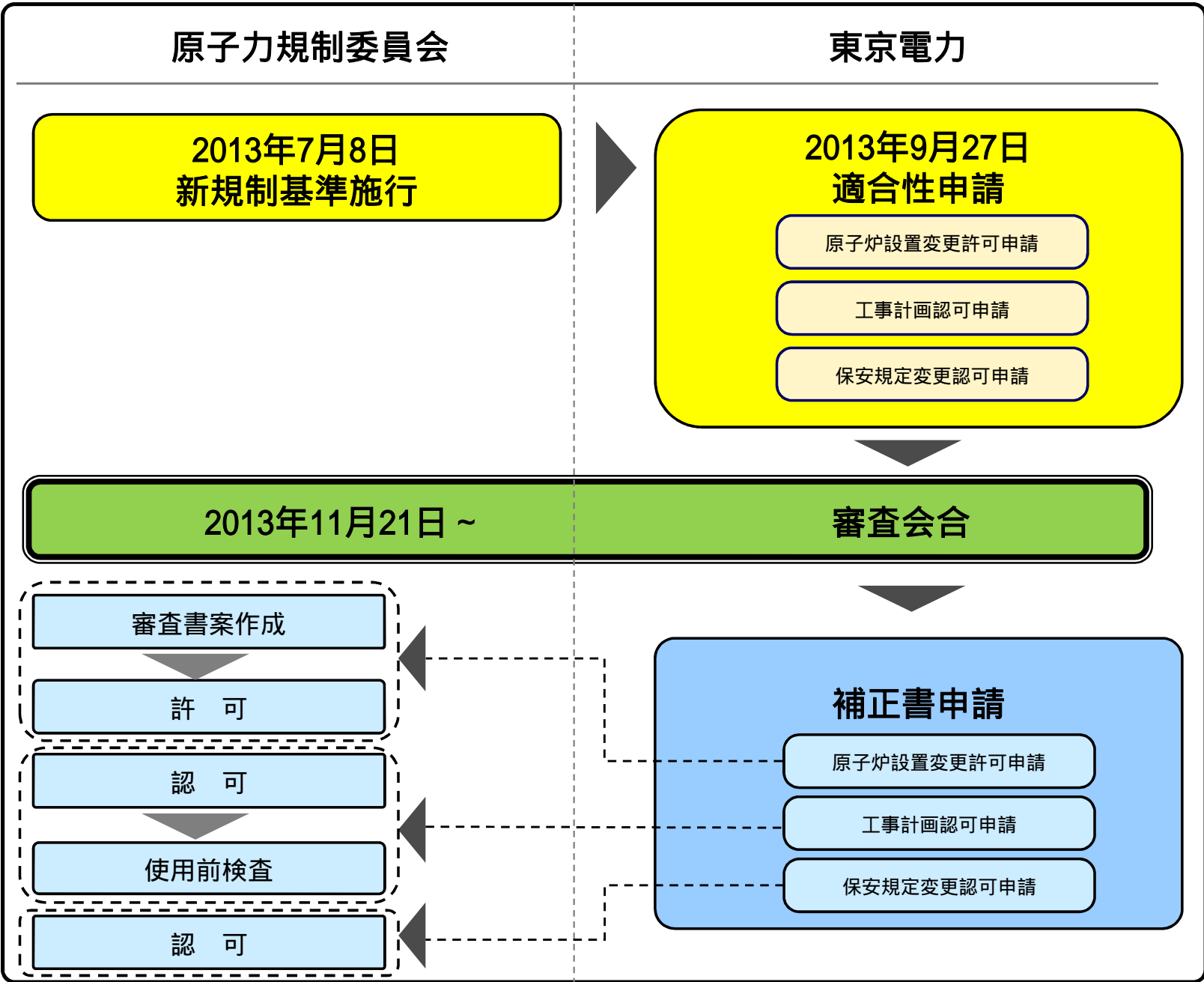
柏崎刈羽原子力発電所 6、7号機の 新規制基準への適合性審査の状況について

2016年11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

審査の流れについて



地震・津波等の審査状況

2016年11月9日現在

主要な審査項目		審査状況
地質・地盤	敷地周辺の断層の活動性	済
	敷地内の断層の活動性	済
	地盤・斜面の安定性	済
地震動	地震動	済
津波	津波	済
火山	対象火山の抽出	済

地震・津波等の審査状況

- 当社に関わる審査会合は、2016年11月9日までに30回行われています。
- 原子力規制委員会による追加地質調査に関わる現地調査が行われています。
 - ・ 1回目：2014年 2月17日、18日
 - ・ 2回目：2014年 10月30日、31日
 - ・ 3回目：2015年 3月17日
- 至近の審査会合では、2016年9月30日にまとめ資料について、説明させていただいております。

プラントの審査状況

2016年11月9日現在

主要な審査項目		審査状況 ¹
設計基準 対象施設	外部火災（影響評価・対策）	済
	火山（対策）	済
	竜巻（影響評価・対策）	済
	内部溢水対策	済
	火災防護対策	済
	耐震設計	実施中
	耐津波設計	実施中
重大事故 等対処施設	確率論的リスク評価（シーケンス選定含）	済
	有効性評価	済
	解析コード	済
	制御室（緊急時対策所含）	実施中 ²
	フィルタベント	済

1 審査状況 「済」：審査会合後に指摘事項に対する回答を行い、まとめ資料を作成中のもの

「実施中」：審査が継続的に実施されているもの

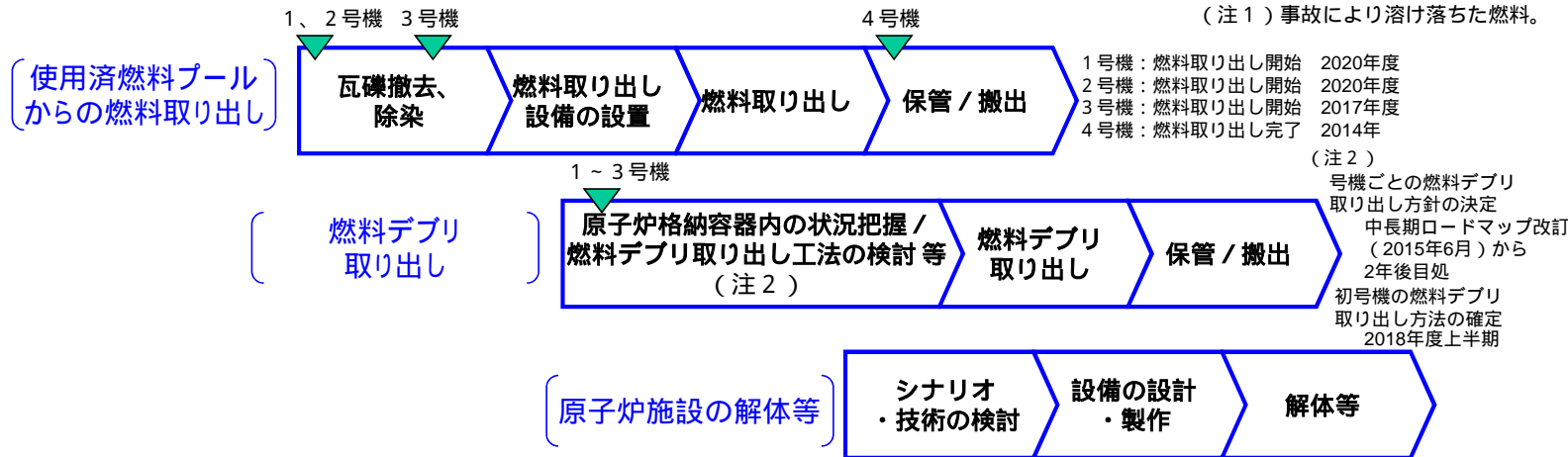
2 剛構造の緊急時対策所を5号機原子炉建屋内に設置することについて審査中

プラントの審査状況

- 当社に関わる審査会合は、2016年11月9日までに86回行われています。
- 原子力規制委員会によるプラントに関わる現地調査が行われています。
 - ・ 1回目：2014年 12月12日
 - ・ 2回目：2016年 7月22日
- 至近の状況としては、2016年10月27日に緊急時対策所の変更に伴う資料提出時期及び重大事故等対策について、説明させていただいております。

「廃炉」の主な作業項目と作業ステップ

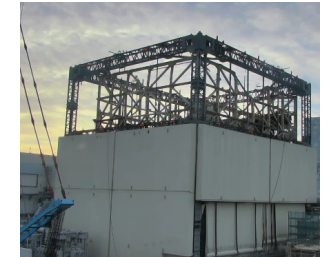
～ 4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが完了しました。1～3号機の燃料取り出し、燃料デブリ(注1)取り出しの開始に向け順次作業を進めています～



プールからの燃料取り出しに向けて

1号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、建屋カバーの解体作業を進めています。

2015年7月より建屋カバーの解体を開始し、2016年9月に壁パネルの取り外しを開始しています。作業にあたっては、十分な飛散抑制対策と、放射性物質濃度の監視を行いながら、着実に進めてまいります。



(1号機建屋カバー壁パネル取外状況)

「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

多核種除去設備等による汚染水浄化
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

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

水ガラスによる地盤改良
海側遮水壁の設置
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。
- ・2016年10月、海側において海水配管トレンチ下の非凍結箇所や地下水位以上などの範囲を除き、凍結必要範囲が全て0以下となりました。



(凍結管バルブ開閉操作の様子)

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25~約35¹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、2016年9月の評価では敷地境界で年間0.00037mSv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未満(日本平均)です。

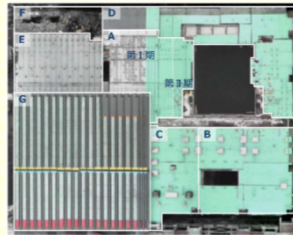
1号機原子炉建屋カバー壁パネル取り外し

1号機原子炉建屋最上階のガレキ撤去に向けて、9/13より建屋カバー壁パネル(全18枚)の取り外し作業を開始し、10/26時点で13枚の取り外しが終了しています。11月に18枚すべての取り外しが完了する予定です。現場及び敷地境界付近に設置されたダストモニタにおいて、作業に伴う有意な変動は確認されていません。壁パネルの取り外し後は、建屋カバーの柱・梁を改造し、防風シートを設置します。

3号機原子炉建屋最上階遮へい体設置による線量低減

3号機使用済燃料取り出し用カバーの設置に向け、原子炉建屋最上階の線量を低減させるため、遮へい体を設置しています。設置前に比べ、原子炉建屋最上階の平均線量率が、9月時点で86%低減しました。大型の遮へい体の設置は、11月に完了する予定です。

引き続き、大型の遮へい体を補完する遮へい体等を設置し、その後燃料取り出し用カバー・燃料取扱設備を設置します。



<遮へい体の設置状況>

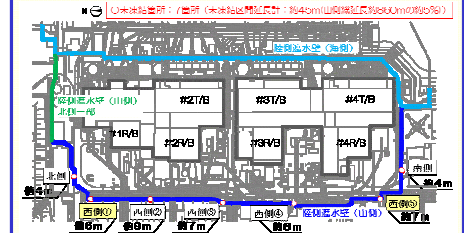
熱中症発症数の減少

熱中症予防対策として、多くの作業員が目にする場所にWBGT(暑さ指数)表示器等を新たに設置すると共に、チェックシートを用いた健康状態確認等の対策強化を行いました。また、これらの取組みに加え、通気性の良い構内専用服の導入や全面マスク使用率低下等の効果により、今年度の作業に起因する熱中症の発症数が昨年度の12人から4人に減少しました。来年度以降も、熱中症予防対策として一層の環境改善等に取り組めます。

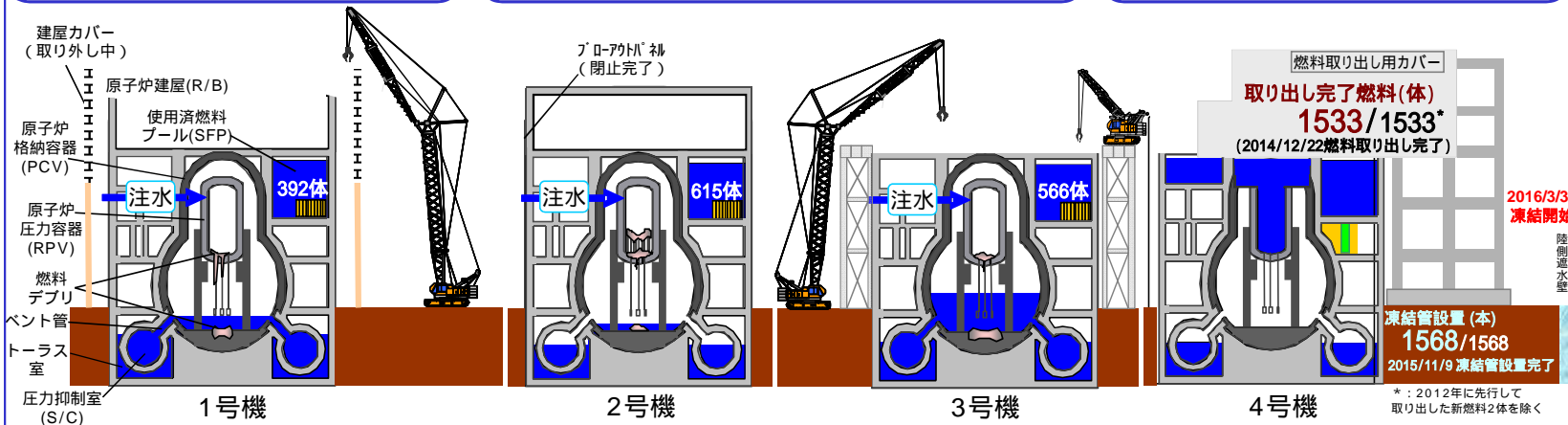
WBGT(暑さ指数): 人体の熱収支に影響の大きい湿度、輻射熱、気温の3つを取り入れた指標

陸側遮水壁の状況

陸側遮水壁の海側では海水配管トレンチ下の非凍結箇所や地下水位以上などの範囲を除き、凍結必要範囲が全て0以下となりました。山側では、陸側遮水壁の凍結範囲を95%から拡大するため、実施計画の変更認可申請を10/17に提出しました。未凍結箇所のうち、西側の凍結を計画しています。



<陸側遮水壁の凍結範囲>



1号機タービン建屋滞留水処理における線量低減状況

1号機タービン建屋の滞留水処理に向け、震災直後の高濃度汚染水を溜めている復水器の水抜・希釈、及び復水器に繋がる高線量配管の洗浄を10/5より実施しています。今後、作業エリアの線量低減や干渉物撤去後、今年度中の1号機タービン建屋滞留水処理完了に向け、地下階床面の滞留水を抜くための配管・ポンプを設置します。

雑固体廃棄物焼却設備の状況

8月に雑固体廃棄物焼却設備で確認されたピンホール・割れの原因が、腐食性を有する凝縮水の発生に起因した応力腐食割れ等であったことを確認しました。今後、対策品への交換等を行うと共に、水平展開として、類似箇所に保温施工等の必要な対策を実施します。11月中に運転再開することを目指しています。

排水路の対応状況

タンクエリアの雨水を排水するC排水路において、晴天時に水の流れが少なく、放射線モニタが同じ水を繰り返し測定し、適切な測定が出来ないため、上流の発電所西側エリアの排水先を10/11よりC排水路に切り替え、排水量を確保しました。また、多核種除去設備エリアの雨水を排水するA排水路の排水先を港湾内へ付替える工事を11月より開始します。

フランジ型タンクから堰内への水の滴下

10/6、フランジ型タンクの側面フランジ部からの水の滴下を確認しました。また、タンク水位を滴下位置よりも下げ、滴下が停止したことを確認しました。なお、滴下した水は堰内に留まり、外部への流出はありません。漏れいたしたタンクについて、漏れいたした箇所と類似フランジ部の補修を実施しています。フランジ型タンクのフランジ部の点検を計画的に進めていきます。

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0.581 μ Sv/h ~ 2.219 μ Sv/h (2016/9/28 ~ 10/25)。

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。

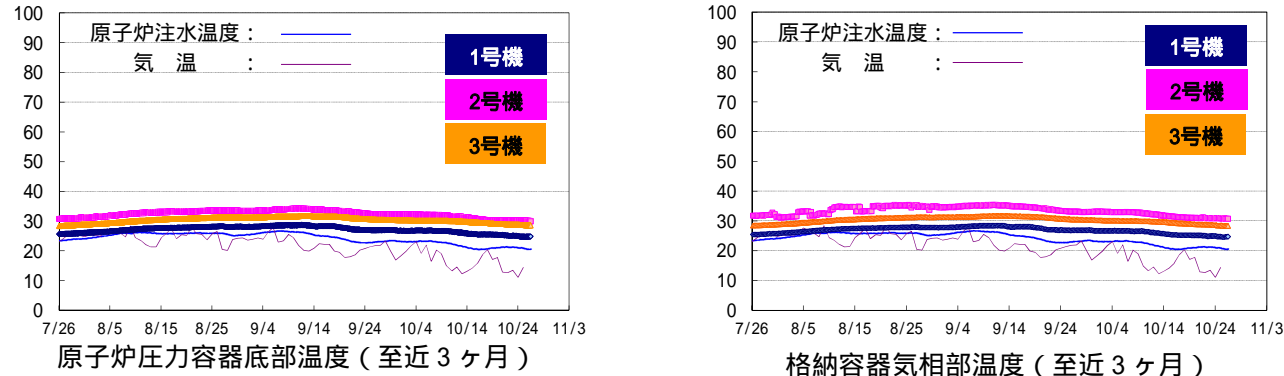
MP-6については、さらなる森林伐採等を実施した結果、遮へい壁外側の空間線量率が大幅に低減したことから、2013/7/10 ~ 7/11にかけて遮へい壁を撤去しました。

提供: 日本スペースイメージング(株)、(C)DigitalGlobe

原子炉の状態の確認

1. 原子炉内の温度

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

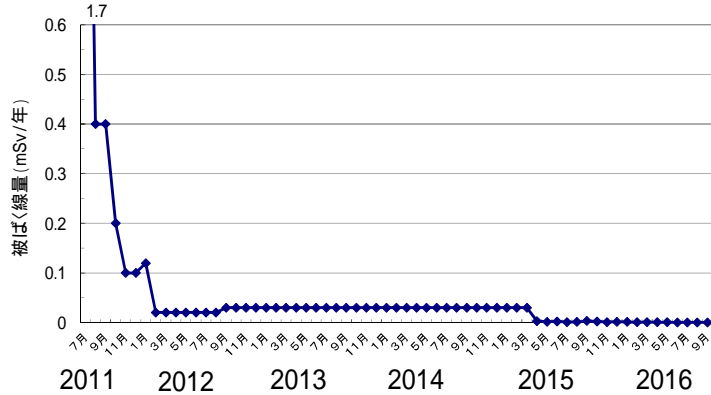


トレンドグラフは複数点計測している温度データの内、一部のデータを例示

2. 原子炉建屋からの放射性物質の放出

2016年9月において、1~4号機原子炉建屋から新たに放出される放射性物質による、敷地境界における空气中放射性物質濃度は、Cs-134 約 4.4×10^{-12} ベクレル/cm³ 及び Cs-137 約 2.0×10^{-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0.00037mSv/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
 1 F 敷地境界周辺のダスト濃度「実測値」：
 [Cs-134]：ND (検出限界値：約 1×10^{-7} ベクレル/cm³)
 [Cs-137]：ND (検出限界値：約 2×10^{-7} 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 $0.581 \mu\text{Sv/h} \sim 2.219 \mu\text{Sv/h}$ (2016/9/28~10/25)
 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。

分野別の進捗状況

1. 汚染水対策

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

➤ 地下水バイパスの運用状況

- 2014/4/9 より 12 本ある地下水バイパス揚水井の各ポンプを順次稼働し、地下水の汲み上げを開始。2014/5/21 より内閣府廃炉・汚染水対策現地事務所職員の立ち会いの下、排水を開始。2016/10/25 までに 227,156m³ 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で確認した上で排水。
- ポンプの運転状況を確認しつつ、適宜点検・清掃を実施中。

➤ サブドレン他水処理施設の状況について

- 建屋へ流れ込む地下水の量を減らすため、建屋周辺の井戸 (サブドレン) からの地下水の汲み上げを 2015/9/3 より開始。汲み上げた地下水は専用の設備により浄化し、2015/9/14 より排水を開始。2016/10/25 までに 211,122m³ を排水。浄化した地下水は水質が運用目標未満であることを東京電力及び第三者機関にて確認した上で排水。
- 海側遮水壁の閉合以降、地下水ドレンポンド水位が上昇したことから 2015/11/5 より汲み上げを開始。2016/10/25 までに約 103,100m³ を汲み上げ。地下水ドレンからタービン建屋へ約 250m³/日移送 (2016/9/22~10/19 の平均)。
- サブドレンによる地下水流入量抑制効果の評価は、当面、「サブドレン水位」の相関と「サブドレン水位と建屋水水位の水位差」の相関の双方から評価していくこととする。
- ただし、サブドレン稼働後、降雨の影響についてもデータが多くないことから、今後データを蓄積しつつ、建屋流入量の評価は適宜見直しを行っていくこととする。
- サブドレン稼働によりサブドレン水位が TP3.5m 程度まで低下した段階あるいは建屋との水位差が 2m 程度まで低下した段階では、建屋への流入量は 150~200m³/日程度に減少している。
- サブドレン他水処理施設について、処理容量の増加等を目的に設備の強化対策を計画。強化対策のうち、浄化設備の 2 系列化について、10/21 実施計画の変更認可申請を提出。

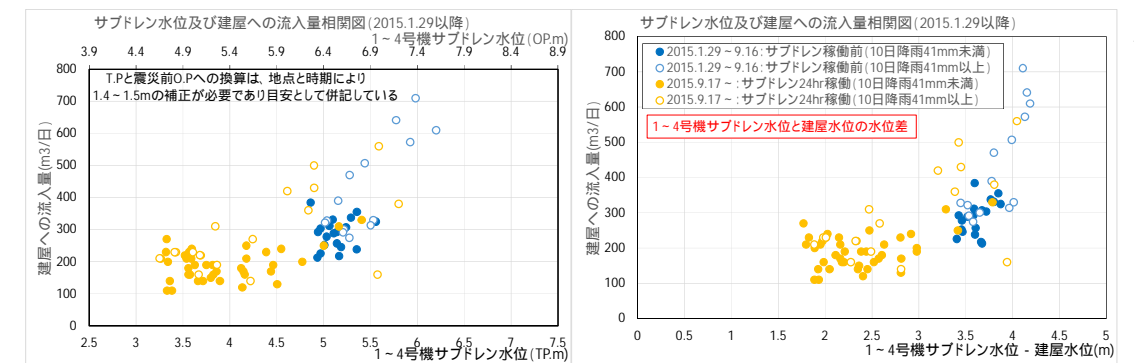


図1：サブドレン稼働後における建屋流入量評価

2016/10/20 現在

➤ 陸側遮水壁の造成状況

- 陸側遮水壁 (海側) について、海水配管トレンチ下の非凍結箇所や地下水水位以上の範囲等を除き、凍結が必要と考えられる範囲が全て 0 を下回った (10 月末時点)。陸側遮水壁内外の水位差は、8 月上旬まで拡大傾向にあった。その後、降雨時に内外水位がともに上昇した後、内側のみサブドレンの稼働の影響を受け、水位差は変動している。また、凍土壁の遮水効果により、陸側遮水壁内側の水位変動が外側の水位に影響を与えている現象は見られない。
- 陸側遮水壁 (山側) について、現在温度が 0 を上回り、且つ当面温度が 0 を下回らないと想定される箇所に対し、優先順位を設定して補助工法を実施中。
- 陸側遮水壁 (海側) の閉合に伴って、地下水の堰上げが生じ、建屋の海側でサブドレンの汲み上げ量が多くなっているため、建屋の山側でサブドレンの稼働を減らしている。これらの影響により、建屋周辺、特に山側の地下水水位が高く、建屋流入量が多い状態が続いている。
- そのため、サブドレンが稼働を継続している範囲で、陸側遮水壁 (山側) の未凍結箇所の一部 (2 箇所程度) を閉合することにより、山側からの地下水流入を減らし、建屋流入量を低減させる実施計画の変更認可申請を 10/17 に提出。未凍結箇所のうち、「西側」及び「西側」の一部閉合を計画。

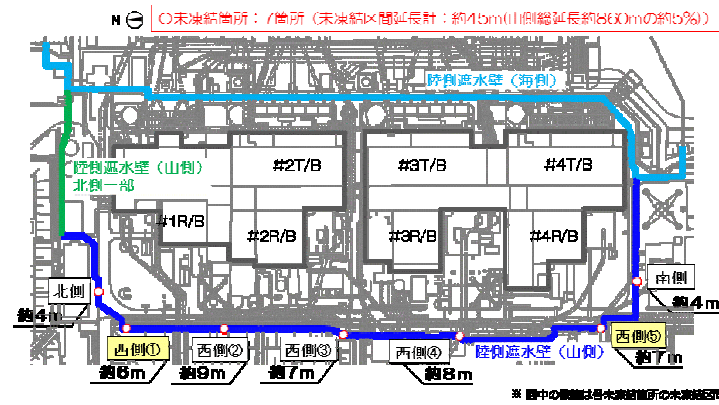


図2：陸側遮水壁(山側)の一部閉合箇所

➤ 多核種除去設備の運用状況

- 多核種除去設備(既設・増設・高性能)は放射性物質を含む水を用いたホット試験を実施中(既設A系:2013/3/30~、既設B系:2013/6/13~、既設C系:2013/9/27~、増設A系:2014/9/17~、増設B系:2014/9/27~、増設C系:2014/10/9~、高性能:2014/10/18~)。
- これまでに既設多核種除去設備で約314,000m³、増設多核種除去設備で約303,000m³、高性能多核種除去設備で約103,000m³を処理(10/20時点、放射性物質濃度が高い既設B系出口水が貯蔵されたJ1(D)タンク貯蔵分約9,500m³を含む)。
- Sr処理水のリスクを低減するため、多核種除去設備(既設・増設・高性能)にて処理を実施中(既設:2015/12/4~、増設:2015/5/27~、高性能:2015/4/15~)。これまでに約269,000m³を処理(10/20時点)。

- 10/15及び17、多核種除去設備からの水の滴下を確認。滴下した水は建屋内に留まっており、外部への流出はない。今後、原因を調査し対策を実施していく。
- タンク内にある汚染水のリスク低減に向けて
 - セシウム吸着装置(KURION)でのストロンチウム除去(2015/1/6~)、第二セシウム吸着装置(SARRY)でのストロンチウム除去(2014/12/26~)を実施中。10/20時点で約309,000m³を処理。
- タンクエリアにおける対策
 - 汚染水タンクエリアに降雨し堰内に溜まった雨水のうち、基準を満たさない雨水について、2014/5/21より雨水処理装置を用い放射性物質を除去し敷地内に散水(2016/10/24時点で累計69,346m³)。
- 1号機T/B滞留水処理の進捗状況
 - 1号機T/Bは、建屋滞留水の漏えいリスク低減に向けた取組みの一環として、2016年度内に最下階床面まで建屋滞留水を処理予定。
 - これまでに現場調査結果等を踏まえたT/B最下床面まで滞留水水位を下げるために必要な移送設備設置に関する配置・施工方法の検討を進め、現在、移送設備設置に伴う干渉物撤去作業等を実施中。11月頃より移送設備設置作業を開始する予定。
 - 移送設備設置作業エリアの線量低減のため、震災直後の高濃度汚染水を溜めている1号機復水器の水抜・希釈、作業エリア周辺にある高線量配管(ヒータドレン配管)の洗浄を10/5より実施中。

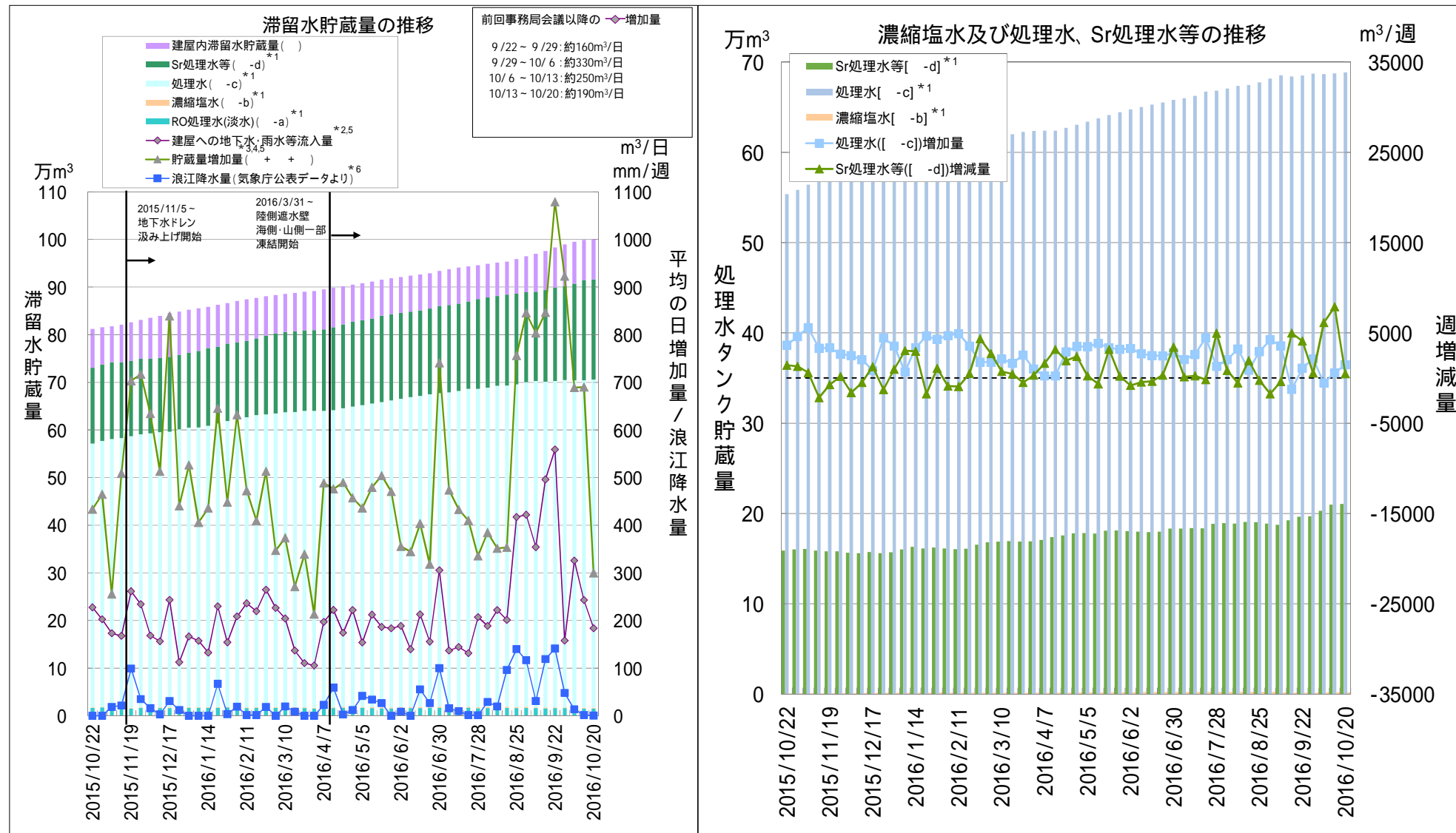


図3：滞留水の貯蔵状況
5/9

2016/10/20 現在

- *1: 水位計 0%以上の水量
- *2: 2015/9/10より集計方法を変更(建屋・タンク貯蔵量の増加量からの評価(建屋貯蔵量の増減量からの評価)。「建屋への地下水・雨水等流入量」=「建屋保有水増減量」+「建屋からタンクへの移送量」-「建屋への移送量(原子炉注水量、ウェルポイント等からの移送量)」)
- *3: 2015/4/23より集計方法を変更(貯蔵量増加量(+) (+ +))
- *4: 2016/2/4濃縮塩水の残水量再評価により水量見直しを行ったため補正
- *5: 「建屋への地下水・雨水等流入量」、「貯蔵量増加量」の評価に用いている「建屋保有水増減量」は建屋水位計から算出しており、下記評価期間において建屋水位計の校正を実施したため、当該期間の「建屋への地下水・雨水等流入量」、「貯蔵量増加量」は想定される値より少なく評価されている。(2016/3/10~3/17: プロセス主建屋、2016/3/17~3/24: 高温焼却炉建屋、2016/9/22~9/29: 3号機タービン建屋)
- *6: 降水量は浪江地点(気象庁)を用いているが、欠測があったことから、富岡地点(気象庁)を代用(2016/4/14~4/21)

- E エリアフランジタンクからの水の滴下
 - 10/6、E エリアのフランジタンクにおいてフランジ締結部 T 字部位から滴下していることを確認。漏えい量は最大約 32 リットルと推定。10/6~7 に滴下部の高さより低い水位に低下し、滴下が停止したことを確認。当該タンクのフランジ締結部 T 字部位(28 箇所)の補修を行う。
- G エリアフランジタンクの水位低下
 - 10/13、G6 エリアのフランジタンクの水位について、長期傾向データを確認していたところ、9 月中旬からの 1 ヶ月間で約 6 cm 低下していることを確認。調査の結果、隣接しているタンクの水位が継続して上昇(約 5 cm 上昇)していることを確認。2 つのタンクは連結弁を介して連結しており、当該弁のシートリークにより、ストロンチウム処理水が水位の高いタンクから水位の低いタンク内へ流入したものと推定。なお、2 つのタンクに繋がる配管について、現場確認を行い、漏えい等の異常がないことを確認。また、水位低下したタンク側面の表面線量測定を行い、バックグラウンドと同等であることを確認。以上のことから、タンク外への漏えいはないと判断。

2. 使用済燃料プールからの燃料取り出し

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

- 1号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事
 - 2015/7/28より建屋カバー屋根パネルの取り外しを開始し2015/10/5に屋根パネル全6枚の取り外しを完了。2016/8/4~9/3に側面からの飛散防止剤散布を実施し、2016/9/13より壁パネルの取り外しを開始(10/26時点で13枚取り外し完了)。モニタリングポスト・ダストモニタにおいて、作業に伴う有意な変動等は確認されていない。建屋カバー解体工事にあたっては、飛散抑制対策を着実に実施するとともに、安全第一に作業を進めていく。
 - 建屋カバー壁パネルの取り外しに併せ、ガレキ撤去方法を検討するためのデータ収集等を目的に、崩落屋根下のガレキ状況調査等を実施中(9/13~)。
- 2号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事
 - 2号機原子炉建屋からのプール燃料の取り出しに向け、大型重機等を設置する作業エリアを確保するため、原子炉建屋西側、南側(変圧器設置エリアを除く)の路盤整備を実施中。10/24時点で西側エリア94%、南側エリア50%の整備を完了。(12月中旬完了予定)
 - 9/28より、原子炉建屋西側にオペレーティングフロアへアクセスする構台の設置工事を実施中。10/24時点で9%の設置を完了。(2017年4月下旬完了予定)
 - 10/19、2号機原子炉建屋西側ヤードで使用していた450tクローラクレーンの運転操作室下部から作動油が流出していることを確認。損傷した作動油ホースを取り替え、10/26に作業再開。
- 3号機使用済燃料取り出しに向けた主要工事
 - 原子炉建屋オペレーティングフロアの遮へい体設置工事を実施中(A工区:4/12~22,7/29~9/7、B工区:7/13~7/25、C工区:7/11~8/4、D工区:7/27~8/11、F工区:10/28~、G工区:9/9~9/20、補完・構台間遮へい体:8/24~)。
 - 遮へい体設置により、原子炉建屋オペレーティングフロアの平均線量率が遮へい体設置前に比べ、9月時点で約86%低減。

3. 燃料デブリ取り出し

~格納容器へのアクセス向上のための除染・遮へいに加え、格納容器漏えい箇所の調査・補修など燃料デブリ取り出し準備に必要な技術開発・データ取得を推進~

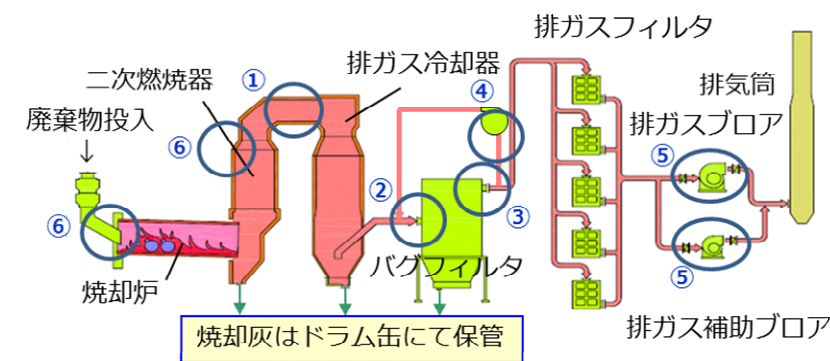
- 1~3号機原子炉建屋1階線量低減状況
 - 1号機原子炉建屋1階の線量低減を進め、北西・西エリアは線量低減後の空間線量が平均約

- 2mSv/hに低減(線量低減前と比較して50%程度)。南側エリアは高線量AC配管・DHC設備の線量寄与が大きな割合を占める。AC配管内部の線源除去工法、DHC設備の内部に残留している汚染水の抜き取り工法等を継続して検討中。
- 2号機原子炉建屋1階は中・高所部にあるダクトの線量率が高いことを確認したことから、ダクトの線量低減等を実施し、エリア平均で5mSv/h程度に低減。
- 3号機原子炉建屋1階の線量低減を進め、北西・西エリアで平均約9mSv/h、南東エリアで平均約7mSv/hに低減(線量低減前と比較して50%程度)。南西エリアの空間線量は40%程度低減したが、平均約19mSv/hと高い状況であり、床面狭隘部の小ガレキ等の線源除去を継続実施中。

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
 - 2016年9月末時点でのコンクリート、金属ガレキの保管総量は約195,400m³(8月末との比較:+2,600m³)(エリア占有率:70%)。伐採木の保管総量は約89,800m³(8月末との比較:+100m³)(エリア占有率:84%)。保護衣の保管総量は約68,300m³(8月末との比較:+1,200m³)(エリア占有率:96%)。ガレキの主な増減要因は、タンク設置関連工事など。伐採木の主な増減要因は、敷地造成関連工事など。使用済保護衣の主な増減要因は、使用済保護衣等の受入など。
- 水処理二次廃棄物の管理状況
 - 2016/10/20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9,267m³(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3,361体(占有率:54%)。
- 雑固体廃棄物焼却設備の状況
 - 8/9、運転中の雑固体廃棄物焼却設備において、二次燃焼器と排ガス冷却器接続部の伸縮継手(B系)にピンホールが確認され、8/10に排ガス冷却器とバグフィルタ接続部の伸縮継手(A・B系)に割れが確認されたことから設備を停止した(当該設備及び建物内は負圧となっており建物の外への放射性物質の影響はない)。調査の結果、それぞれ孔食、応力腐食割れによるものと推定された。
 - 水平展開にて調査を行ったところ、他の伸縮継手、小口径配管、機器ノズルにおいても応力腐食割れが確認された他、煙道内面の塗装剥離、腐食も確認された。(図4参照)。
 - 今回確認された事象の主な発生原因が、塩化物イオンを含む凝縮水が発生する環境、応力腐食割れに感受性の高い材料の使用、製作時の残留応力等であったことから、結露しうる箇所に対するヒータ・保温材設置、耐食性を有する材料への変更、煙道の再塗装などの対策を行い、11月中の復旧を目標に工事を進めている。



部位	事象
① 二次燃焼器・排ガス冷却器間の伸縮継手(B)	孔食(SUS316L)
② バグフィルタ入口部の伸縮継手(A・B)	応力腐食割れ(SUS304)
③ バグフィルタ出口部の伸縮継手(B)	応力腐食割れ(SUS304)
④ バグフィルタ出口温風循環ラインの伸縮継手(A・B)	応力腐食割れ(SUS304)
⑤ 排ガス補助ブロア前後の伸縮継手及び周辺の小口径配管(A・B)	応力腐食割れ(SUS304)
⑥ 二次燃焼器機器ノズル(A・B)入口フット機器ノズル(B)	応力腐食割れ(SUS304)
- 煙道の一部(排ガス冷却器~排気筒)	塗装剥離・腐食(炭素鋼)

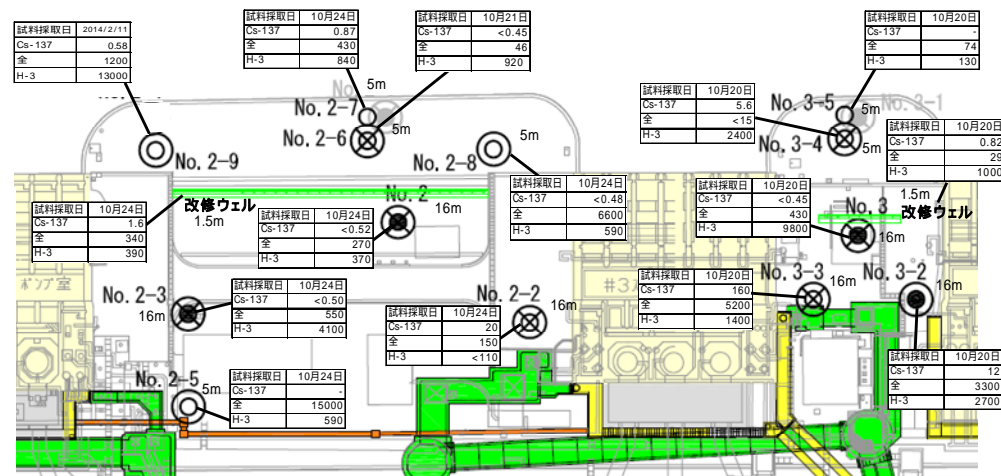
図4: 雑固体廃棄物焼却設備概要

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、2016年6月～8月の1ヶ月あたりの平均が約12,700人。実際に業務に従事した人数は1ヶ月あたりの平均で約9,700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。
- 2016年11月の作業に想定される人数（協力企業作業員及び東電社員）は、平日1日あたり5,730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、2014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4,500～7,500人規模で推移（図8参照）。
契約手続き中のため2016年11月の予想には含まれていない作業もある。
- 福島県内・県外の作業員がともに増加。9月時点における地元雇用率（協力企業作業員及び東電社員）は横ばいで約55%。
- 2013年度、2014年度、2015年度ともに月平均線量は約1mSvで安定している。（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。



<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

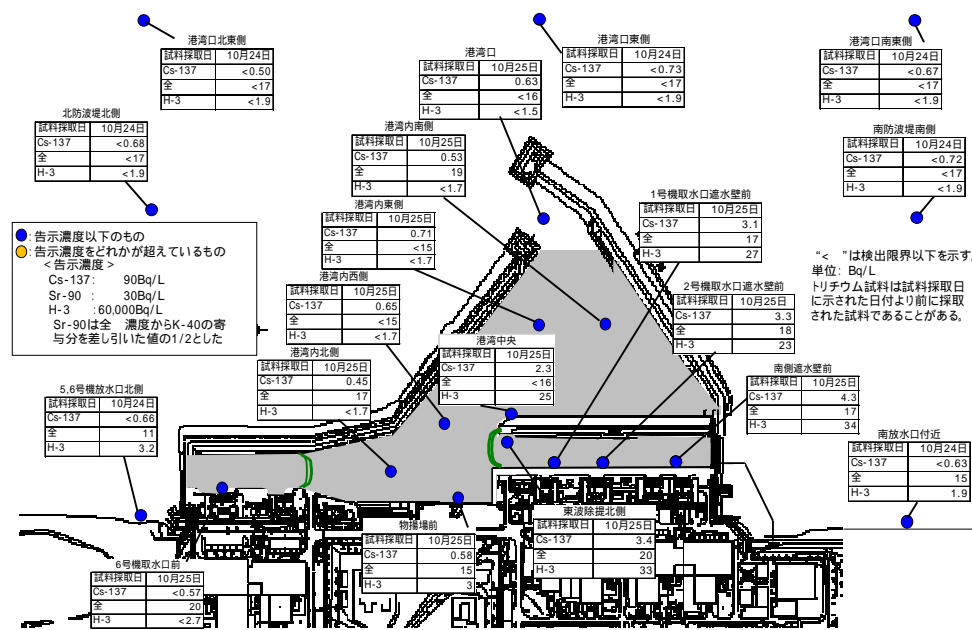


図6: 港湾周辺の海水濃度

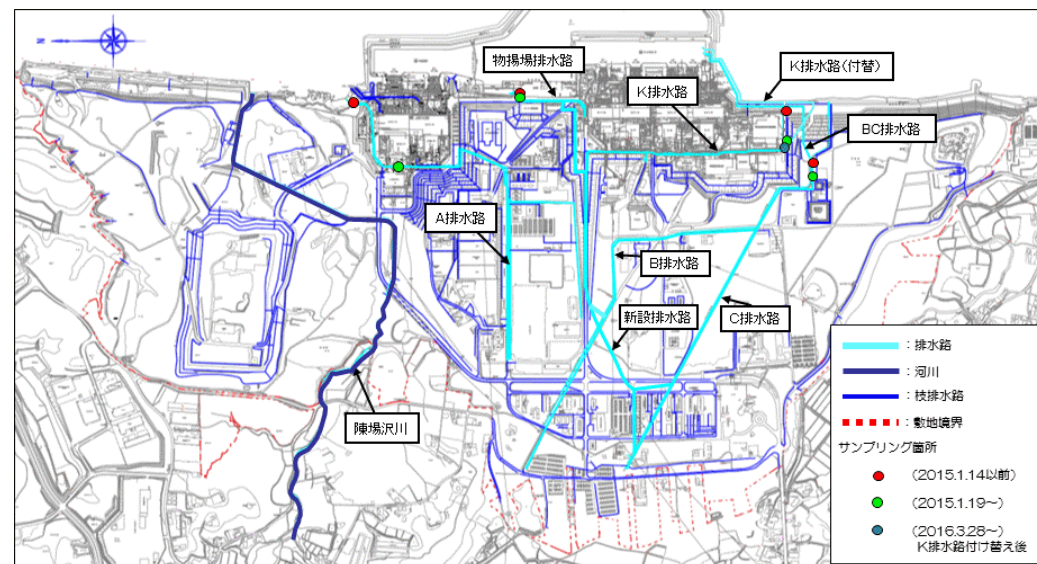
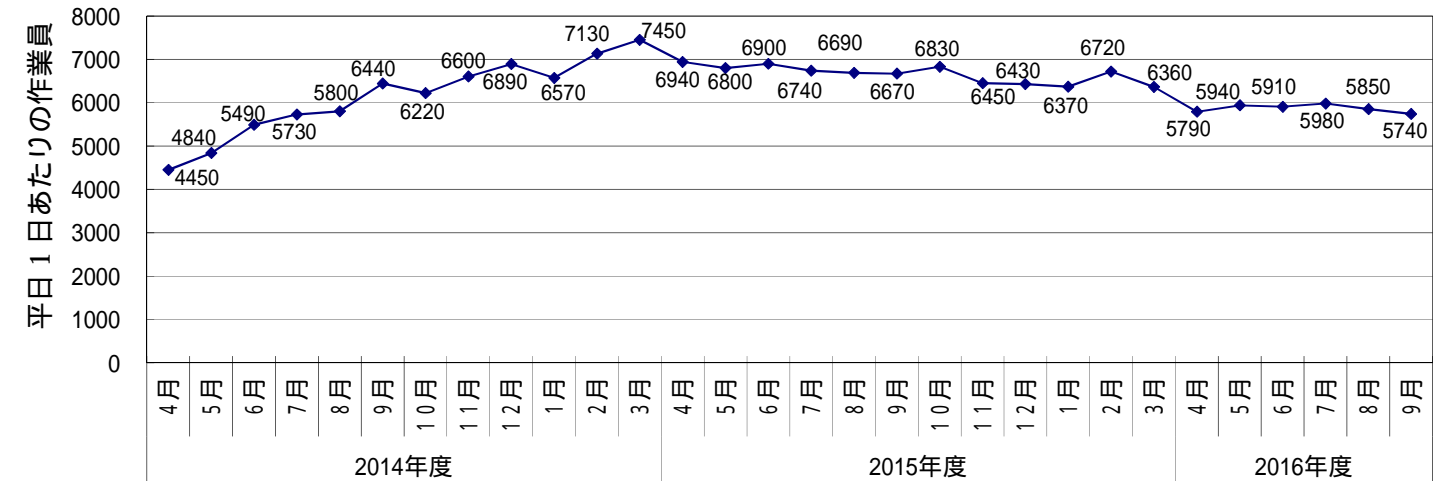


図7: 排水路位置図



1/20までの作業員数より算定（1/21より安全点検実施のため）
8/3～7,24～28,31の作業員数より算定（重機総点検のため）

図8: 2014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

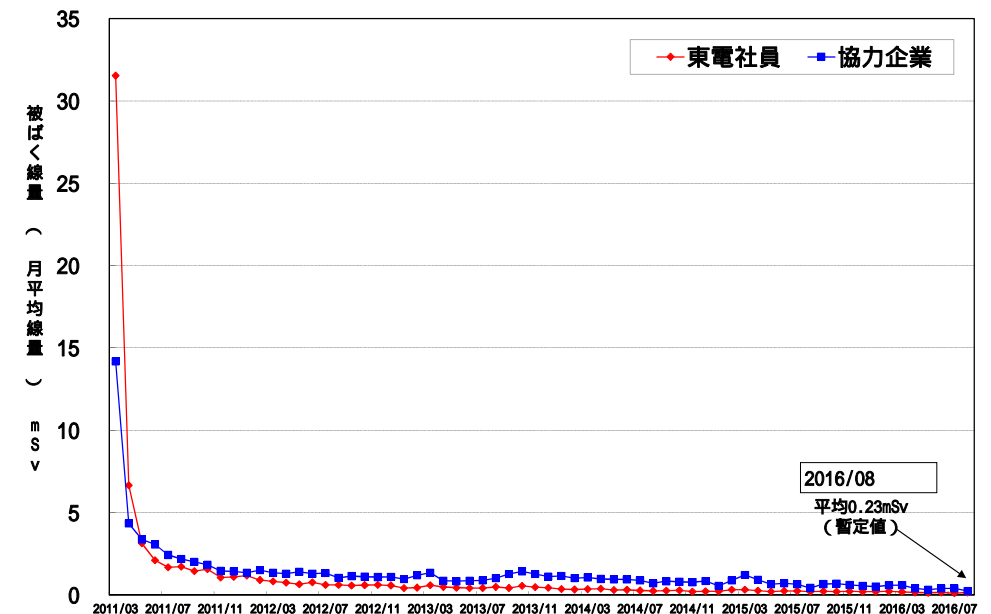


図9: 作業員の月別個人被ばく線量の推移（月平均線量）
（2011/3以降の月別被ばく線量）

➤ 熱中症の発生状況

- ・ 2016年度は10/26までに、作業に起因する熱中症が4人、その他軽微な熱中症（医療行為が無い等）が3人発症。引き続き熱中症予防対策の徹底に努める。（2015年度は10月末時点で、作業に起因する熱中症が12人、その他軽微な熱中症が3人発症。）
- ・ 昨年度に比べ、熱中症の発生件数は大幅に減少し（12人から4人）更に休業を伴う熱中症は発生しなかった。これは、これまでの熱中症防止統一ルール等の対策を継続して実施してきたことや、通気性の良い構内専用服の導入や構内管理対象区域の運用区分見直しによる全面マスク使用率低下等の効果によるものと評価している。
- ・ 今年度の熱中症予防対策としては、従来から実施しているWBGTの活用、14時から17時の屋外作業の禁止、クールベストの着用、WBGT30以上では作業を原則禁止する等の対策（熱中症防止統一ルール）に加えて、多くの作業員が目にする場所へのWBGT測定器・表示器及び時計の新規設置や、特に熱順化対策、チェックシートを用いた健康状態確認、体調不良者の早期発見対策について強化を図った。
- ・ 次年度においても熱中症防止統一ルールの更なる定着を図りつつ、熱中症防止対策として一層の環境改善等に取り組んでいく。

WBGT（暑さ指数）：人体の熱収支に影響の大きい湿度、輻射熱、気温の3つを取り入れた指標

8. その他

➤ 1、2号機排気筒の線量調査

- ・ 排気筒の解体工法検討において、必要作業員数の想定、被ばく線量評価、施工実現性を評価する検討条件の精度向上を目的に、排気筒の線量率調査を実施した。排気筒の外部の調査は10/7に完了。また、筒身内部への線量計落下事象を踏まえ、排気筒上部からカメラを使用して調査を行ったが、筒身内に支障物が確認されたため、今後、筒身内部の線量調査は実施せず、これまでに実施した筒身外部の線量調査結果をもとに排気筒の解体工法検討を実施する予定。

柏崎刈羽原子力発電所

参加費無料

11.23

(祝)

サービスホール 秋イベントのおしらせ

わくわく♪リズムショー



スポーツの秋★



1日2回

①10:00~10:40 ②13:00~13:40

うさぎさんたちと一緒に
体を動かしてあそぼう!

発電所構内ガイドツアー



バスに乗って構内を見学できます!

(要予約) 所要時間: 約40分



1便	10:30~	2便	11:30~
3便	13:30~	4便	14:30~

※当日は開催時間の30分前までに受付で手続きをお済ませください。ご本人様確認のため運転免許証または住民基本台帳カード(顔写真付)が必要となります。当日、コピーを取らせていただきます。

かしわハンズさんの パン販売



食欲の秋★



販売時間 10:00~13:00

※売り切れ次第、終了とさせていただきます。

絵本の 読みきかせ

読書の秋★



いつもより
大きな絵本
でお話を楽しもう!

1日2回

①11:00~11:30 ②14:00~14:30

どんなお話が聞けるかな? 当日までのおたのしみ!

工作教室



芸術の秋★

本物そっくりのフルーツを
君はキャッチできるかな?



フルーツけん玉

※12:00~13:00はお昼休みです

クイズラリー

はさみやのりを使わずに簡単に作れる
ダンボール貯金箱だよ!



クイズラリーに参加して
景品をゲットしよう!

12月イベント開催決定!

12/17(土)、18(日)の2日間はX'masイベント
を開催します。おたのしみに!

★インスタグラム始めました!



QRコードから
今すぐアクセス!

アカウント名 tepco_kk_official

検索窓から「柏崎刈羽原子力発電所」で検索して見つけていただくこともできます。

発電所の様子や安全対策・イベント情報など
様々な情報をお届けしています。



※チラシの写真はすべてイメージです



KIDS FOREST

サービスホールの1階に、キッズフォレストがオープン！
0～12歳までのお子さまに自由に遊んでいただけるスペースです♪

※キッズフォレストは全て無料でご利用いただけます。混雑時は入場制限を行う場合がございます。

ぼーるのいけ

おはなしの
ひろば

あそびの
はらっぱ

かげのもり

日本海

柏崎刈羽原子力発電所

発電所 正門

【刈羽】

西山・新潟方面→

←柏崎市街

R352

サービスホール

●ぴあパーク とうりんぼ

JR 越後線

ホームセンター

コンビニ

コンビニ

き・な・せ (TEPCO刈羽ふれあいサロン)

R116

←柏崎市街

【上高町】

西山・新潟方面→

MAP

TEPCO

東京電力ホールディングス

柏崎刈羽原子力発電所 サービスホール
刈羽村大字刈羽4236-1
駐車場がございます(普通車40台)