

福島第一原子力発電所 3号機
燃料デブリ冷却状況の確認試験の実施について



2020年1月17日

東京電力ホールディングス株式会社

- 緊急時対応手順の適正化などを図ることを目的に、1、2号機において原子炉への注水を一時的に停止する試験を実施。気中への放熱なども考慮したより実態に近い熱バランス計算による温度評価の正確さを確認した。
(1号機：2019年10月，2号機：2019年5月)

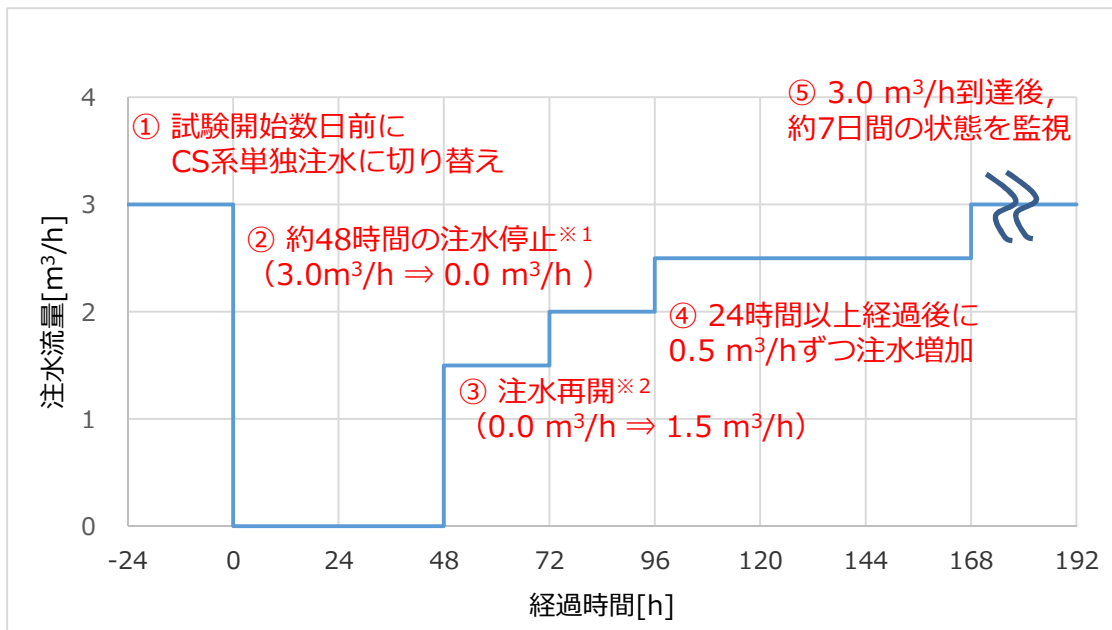
- 3号機においても同様に、緊急時対応手順の適正化などを図ることを目的とした注水停止試験を実施していく方針。※

- 今回、3号機における注水停止試験を2020年2月3日から開始することとしたので、その具体的な計画を報告する。
 - 3号機の原子炉への注水を2日程度（約48時間）停止する計画。
 - 試験実施に伴い、1・2号機の原子炉注水量を3.0m³/hから4.5m³/hに増加させる。

※ 廃炉・汚染水対策チーム会合事務局会議（2019年8月29日）

3号機における注水停止試験の手順概要

- 原子炉注水を約48時間停止^{※1}し、温度上昇等の影響を確認。
- 炉注設備の流量下限を考慮し、1.5m³/hで注水を再開^{※2}。その後、24時間以上経過した後に0.5m³/hずつ、試験前の3.0m³/hまで戻す。



実施計画上の扱い（運転上の制限）

- ※1 原子炉の冷却に必要な注水量を確保せず、運転上の制限(第18条)を計画的に逸脱することから、第32条第1項を適用（安全措置A）
- ※2 任意の24時間あたりの注水増加幅を1.0m³/hに制限する運転上の制限(第18条)を計画的に逸脱することから、実施計画第32条第1項を適用（安全措置B）

(A) 原子炉注水の停止

原子炉の冷却に必要な注水量を確保せず、運転上の制限(第18条)を計画的に逸脱することから、第32条第1項の適用が必要。



安全措置(A)	<ul style="list-style-type: none">• 温度監視の強化• 異常な温度上昇に備えた、速やかな注水再開の準備• 温度上昇の傾向によっては注水停止時間の短縮を検討、実施する。
---------	--

(B) 原子炉注水の再開

注水再開時に任意の24時間あたりの注水増加幅を1.0m³/hに制限する運転上の制限(第18条)を計画的に逸脱することから、第32条第1項の適用が必要。

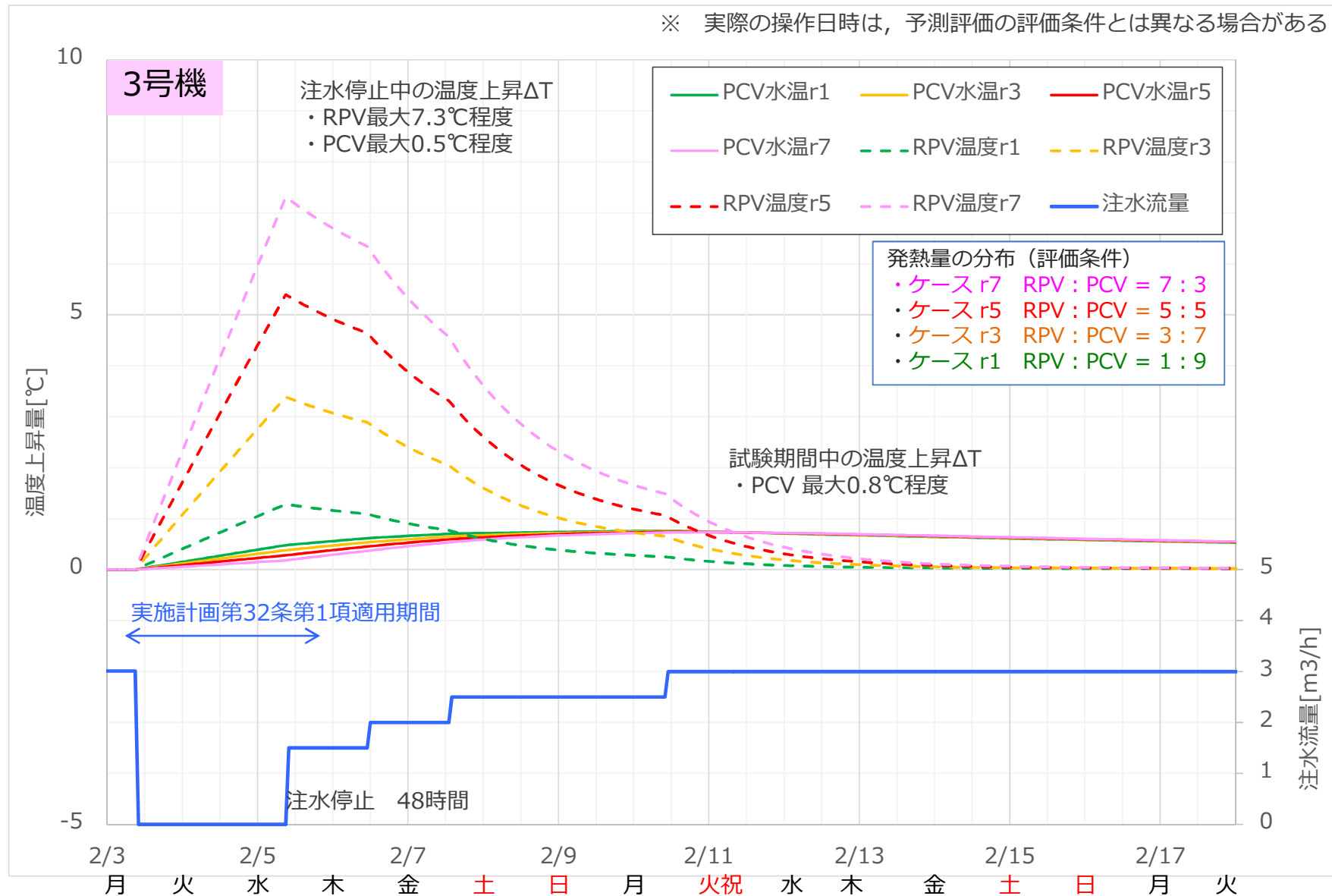


安全措置(B)	<ul style="list-style-type: none">• ガス管理設備希ガスモニタによる未臨界の監視• ホウ酸水注入の準備• Xe135を有意に検出した場合にホウ酸水を注入
---------	---

(参考) 3号機 試験期間中の温度上昇予測評価



※ 実際の操作日時は、予測評価の評価条件とは異なる場合がある



注水停止の影響評価（温度変化，未臨界，ダスト）

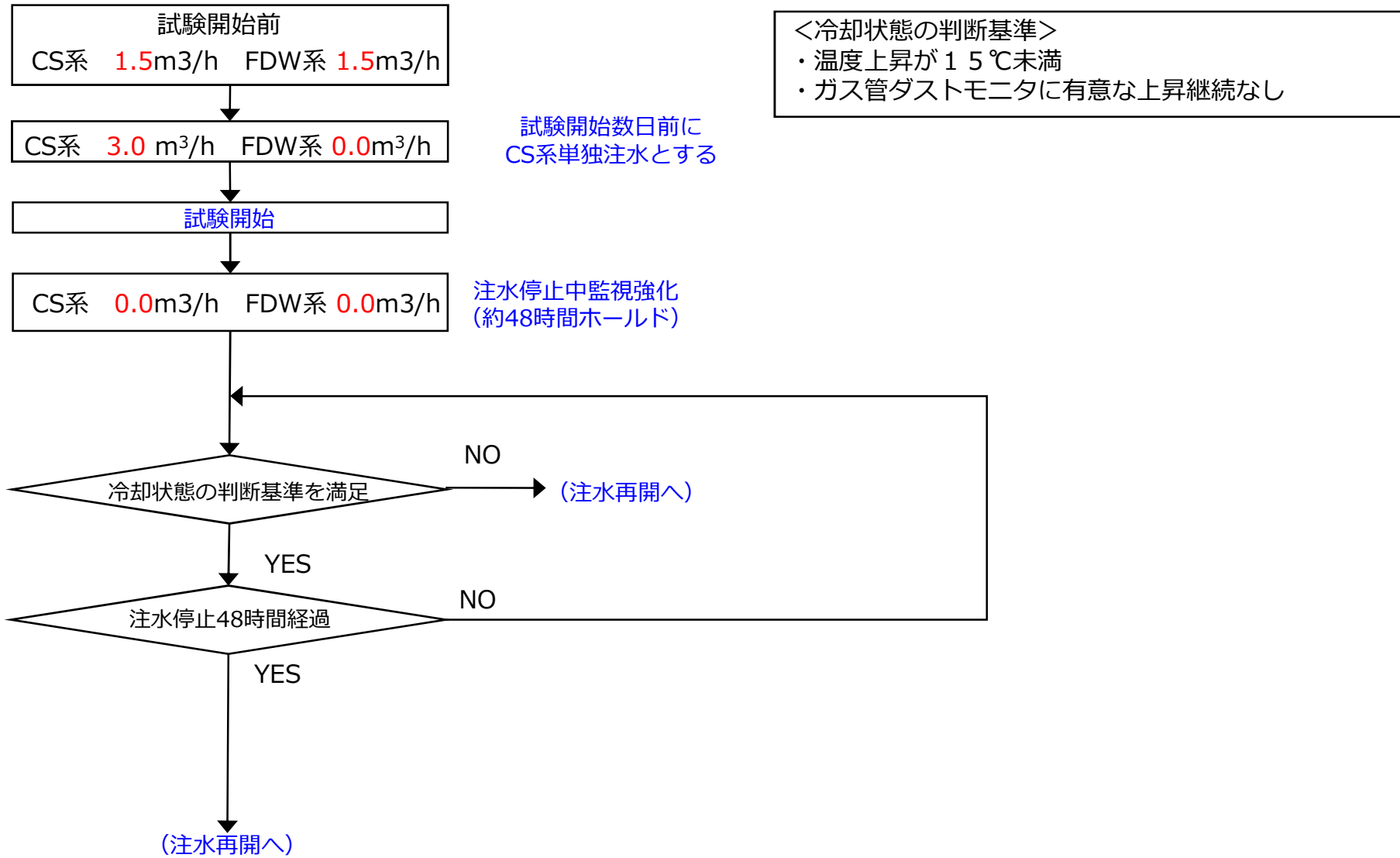
影響評価		影響緩和策
温度変化	<ul style="list-style-type: none"> 注水停止に伴う除熱減少により，RPVやPCVの温度が上昇する 熱バランス評価により温度上昇は約7.3℃以下と評価しており，注水停止試験による温度上昇は限定的 	<ul style="list-style-type: none"> 想定外の温度上昇に備え，RPV，PCVの温度変化を慎重に監視。 異常な温度上昇を確認した場合，速やかな注水再開や注水量増加等の措置を実施。
再臨界	<ul style="list-style-type: none"> 注水再開時に1m³/hを超える注水増加を伴うものの，注水量を現在の状態に戻す操作であり，未臨界維持に与える影響はない 	<ul style="list-style-type: none"> ガス管理設備の希ガスモニタを監視。 Xe-135を有意に検出した場合，ホウ酸水の注入等の措置を実施。
ダスト等の放出量増加	<ul style="list-style-type: none"> ガス管理設備においてフィルタを通して排気していることや，湿潤環境が維持されていることにより，注水停止試験による放出量増加はない 	<ul style="list-style-type: none"> ガス管理設備のダストモニタを監視。 異常なダスト上昇を確認した場合，速やかな注水再開や注水量増加等の措置を実施。

- 3号機 燃料デブリ冷却状況の確認試験を2/3から開始予定。

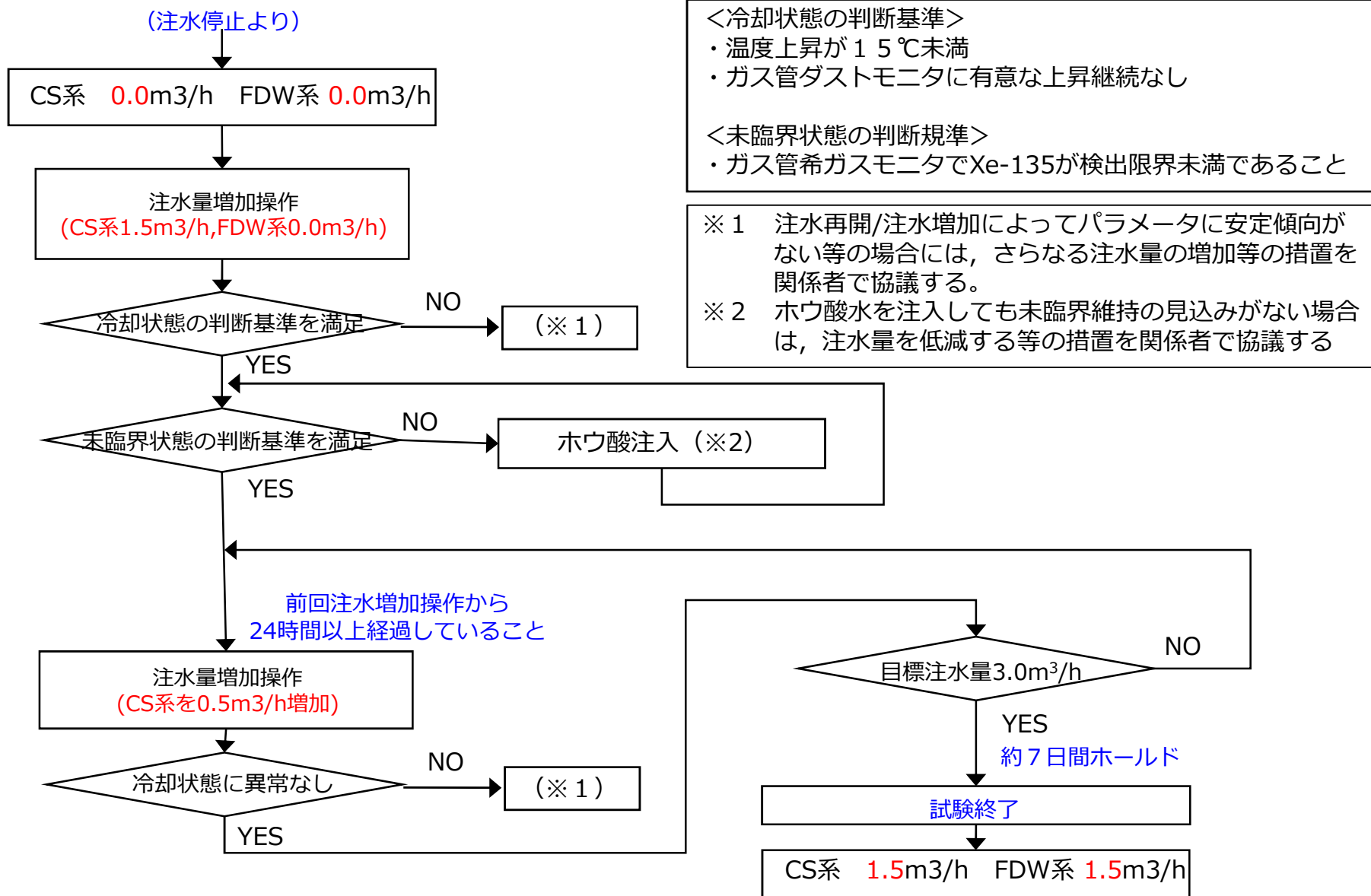
試験工程	2020年1月	2020年2月
3号機	<p>CS系 単独注水</p> <p>1/31</p>	<p>燃料デブリ冷却状況の確認試験 (2/3~2/17)</p> <p>注水停止：2/3 注水再開：2/5</p> <p>CS系・FDW系 注水</p> <p>2/17</p>
1・2号機	<p>注水流量増加 (3.0 → 4.5m³/h)</p> <p>1/29~1/31</p>	<p>注水流量低下 (4.5 → 3.0m³/h)</p> <p>2/10</p>

(実際の操作日は現場状況により変更となる場合がある)

(参考) 注水停止フロー (3号機)



(参考) 注水再開フロー (3号機)



(参考) 監視パラメータと判断基準 (注水停止時)

(1) 冷却状態の監視 (注水量停止時)

監視パラメータ	監視頻度		注水停止時の判断基準
	注水停止中	(参考) 通常監視頻度	
原子炉压力容器底部温度	毎時	毎時	温度上昇が1.5℃未満 ※1
原子炉格納容器内温度	毎時	6時間	温度上昇が1.5℃未満 ※1
原子炉への注水量	毎時	毎時	原子炉に注水されていないこと
格納容器ガス管理設備 ダストモニタ	毎時	6時間	有意な上昇が継続しないこと

※1 15℃以上の温度上昇があった際には、流量を1.5m³/hに増やす (注水を再開する)。

(冬季のRPV/PCV温度は概ね3.0℃未満であり、1.5℃の温度上昇でも4.5℃未満と想定)

(2) その他の傾向監視パラメータ

- ・原子炉压力容器上部温度、格納容器圧力、格納容器内水位

(参考) 監視パラメータと判断基準 (注水再開時)

(1) 冷却状態の監視 (注水量増加時)

- 注水変更操作から24時間の監視強化とし、冷却状態に異常が無い場合には、24時間以降は通常頻度での監視に移行。

監視パラメータ	監視頻度		注水再開時の判断基準
	操作後24時間	24時間以降 (通常監視頻度)	
原子炉圧力容器底部温度	毎時	毎時	温度上昇が1.5℃未満※1
原子炉格納容器内温度	毎時	6時間	温度上昇が1.5℃未満※1
原子炉への注水量	毎時	毎時	(必要な注水量が確保されていること)
格納容器ガス管理設備 ダストモニタ	6時間	6時間	有意な上昇が継続しないこと

※1 注水変更後、10℃以上の温度上昇および0.2℃/hを超える温度上昇が継続する際には、関係者間で情報共有・監視強化を継続する。

(2) 未臨界状態の監視

- 注水変更操作から24時間は速やかにホウ酸水を注入できる体制を維持

監視パラメータ	監視頻度		注水再開時の判断基準
	操作後2.4時間	2.4時間以降 (通常監視頻度)	
格納容器ガス管理設備 Xe-135濃度	毎時	毎時	検出限界未満であること※2

※2 Xe-135は通常検出限界未満である。(通常値： $2.2 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^3$)
 運転上の制限である 1Bq/cm^3 に余裕があっても、2系同時に検出限界を超えた場合には、確実な未臨界維持のためホウ酸水を注入する。(片系のみ場合は、計器故障の可能性も含めて判断する)

(3) その他の傾向監視パラメータ

- 原子炉圧力容器上部温度、格納容器内水位

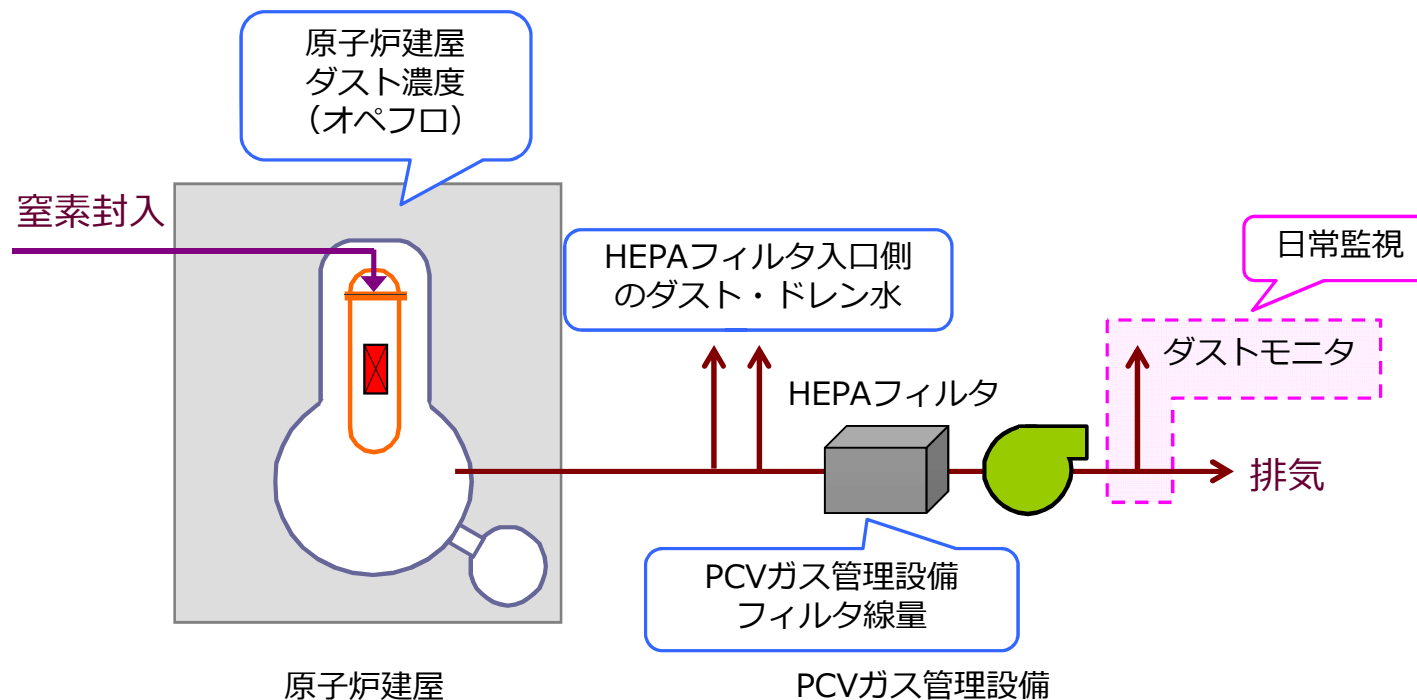
(参考) 監視パラメータ逸脱時の対応

監視パラメータ		判断基準を満たさない場合の対応
原子炉への注水量		<ul style="list-style-type: none"> 目標注水量を目安に、原子炉注水量を調整する
冷却状態の監視	原子炉圧力容器底部温度	<ul style="list-style-type: none"> 1.5m³/hで原子炉注水を再開する。 注水再開/注水増加によってパラメータに安定傾向がない等の場合には、さらなる注水量の増加等の措置を関係者で協議する。 (温度上昇が急であり、1m³/hを超える注水量の急増が必要と判断される場合にはホウ酸水を注入したうえで、注水量を増加する)
	原子炉格納容器内温度	
	格納容器ガス管理設備 ダストモニタ	
未臨界状態の監視	格納容器ガス管理設備 希ガスモニタ	<ul style="list-style-type: none"> ホウ酸水を注入する。 ホウ酸水を注入しても未臨界維持の見込みがない場合は、注水量を低減する等の措置を関係者で協議する。

(参考) その他採取するデータ等

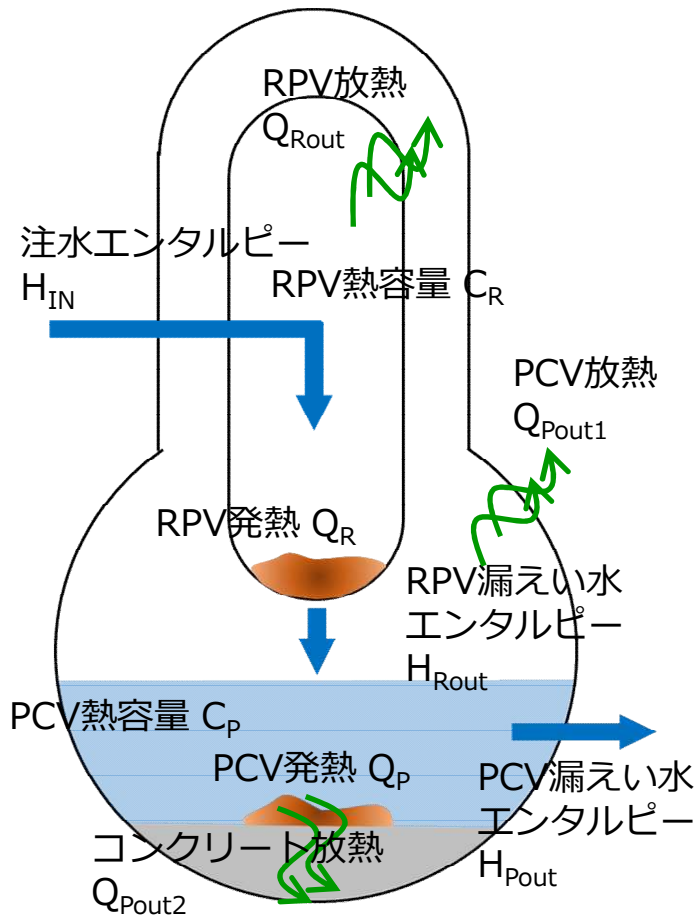
- 原子炉冷却状態や炉内挙動などの評価に資するデータ拡充の観点から、原子炉注水の停止前および停止中において、関連するプラントパラメータの取得や、試料の採取・分析を予定。

- PCVガス管理設備 フィルタユニット表面線量
- PCVガス管理設備 HEPAフィルタ入口側のダスト
- 原子炉建屋ダスト濃度 (オペフロ)
- PCVガス管理設備 HEPAフィルタ入口側のドレン水



(参考) RPV/PCV温度の計算評価 (熱バランス評価)

- 燃料デブリの崩壊熱，注水流量，注水温度などのエネルギー収支から，RPV，PCVの温度を簡易的に評価。
- RPV/PCVの燃料デブリ分布や冷却水のかかり方など不明な点が多く，評価条件には仮定を多く含むものの，単純化したマクロな体系で，過去の実機温度データを概ね再現可能



- タイムステップあたりのエネルギー収支から，RPV/PCVの温度挙動を計算

(1) RPVのエネルギー収支と温度変化の計算式

$$H_{IN} + Q_R - Q_{Rout} - H_{Rout} - C_R \times \Delta T_R = 0$$

$$T_{RPV}(i+1) = T_{RPV}(i) + \Delta T_R$$

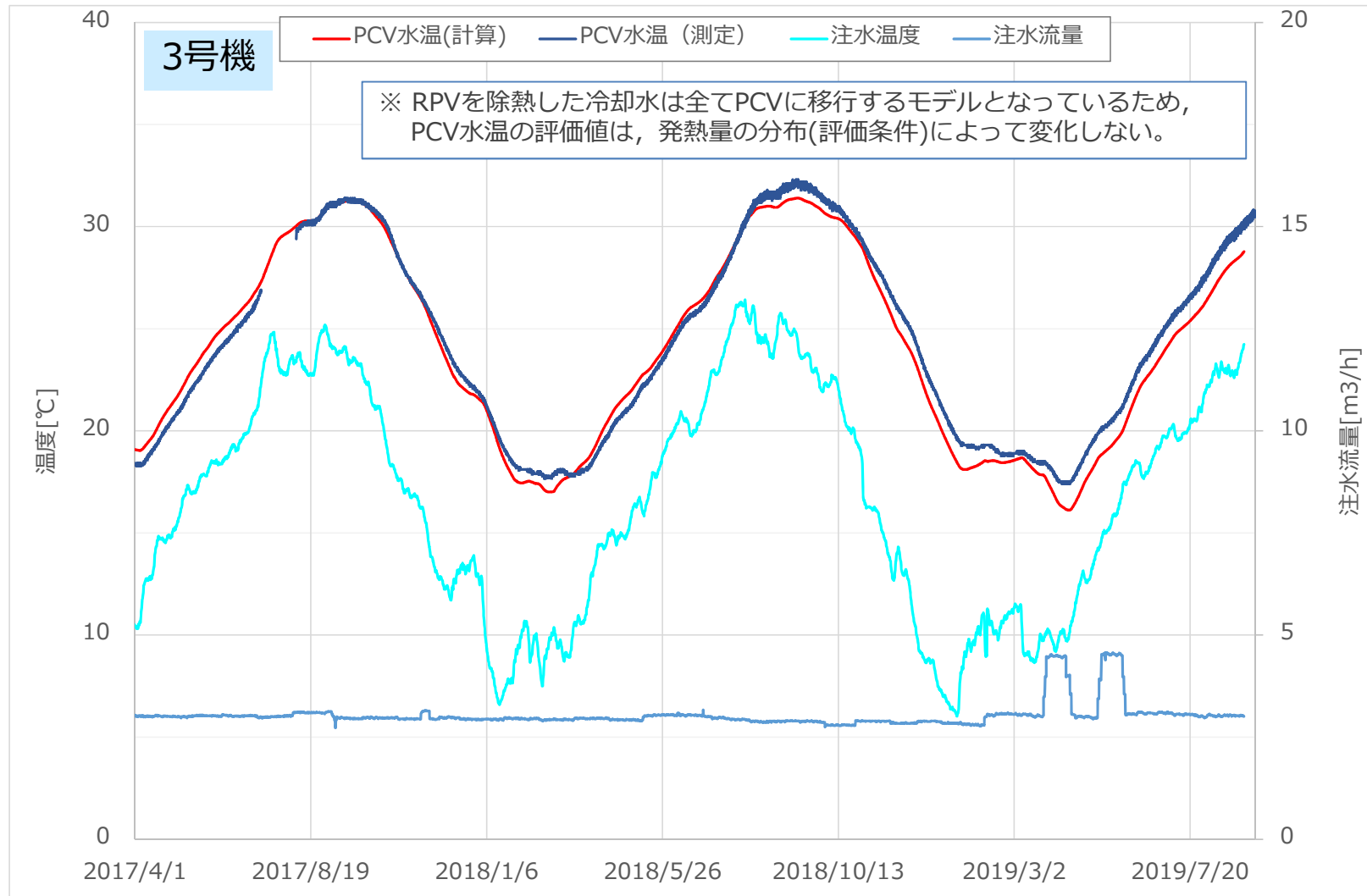
(2) PCVのエネルギー収支と温度変化の計算式

$$H_{Rout} + Q_p + Q_{Rout} - Q_{Pout1} - Q_{Pout2} - H_{pout} - C_p \times \Delta T_p = 0$$

$$T_{PCV}(i+1) = T_{PCV}(i) + \Delta T_p$$

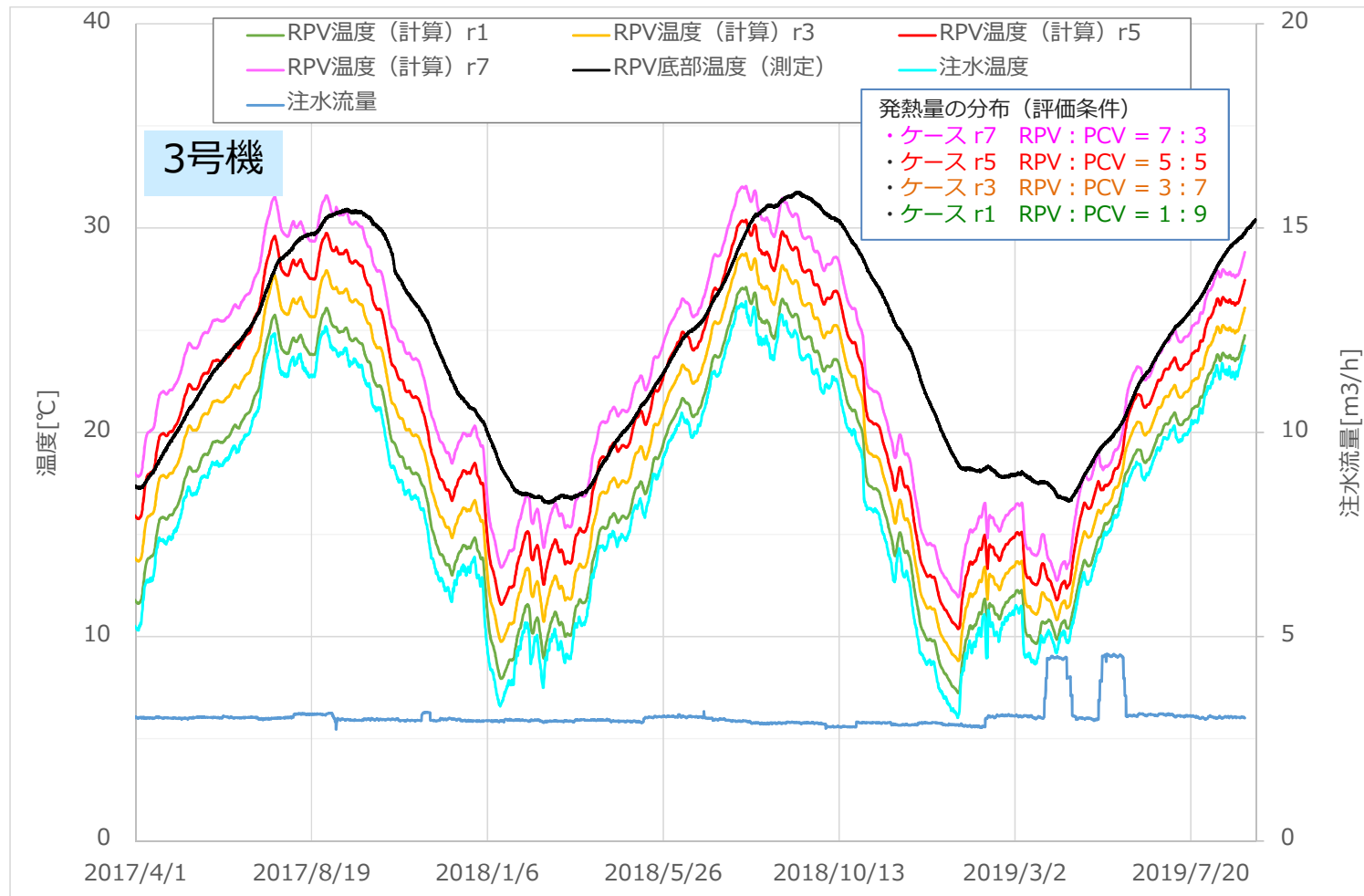
(参考) 3号機PCV温度の計算結果 (熱バランスモデル)

- 計算したPCV水温が、実績のPCV水温 (新設温度計) を概ね再現



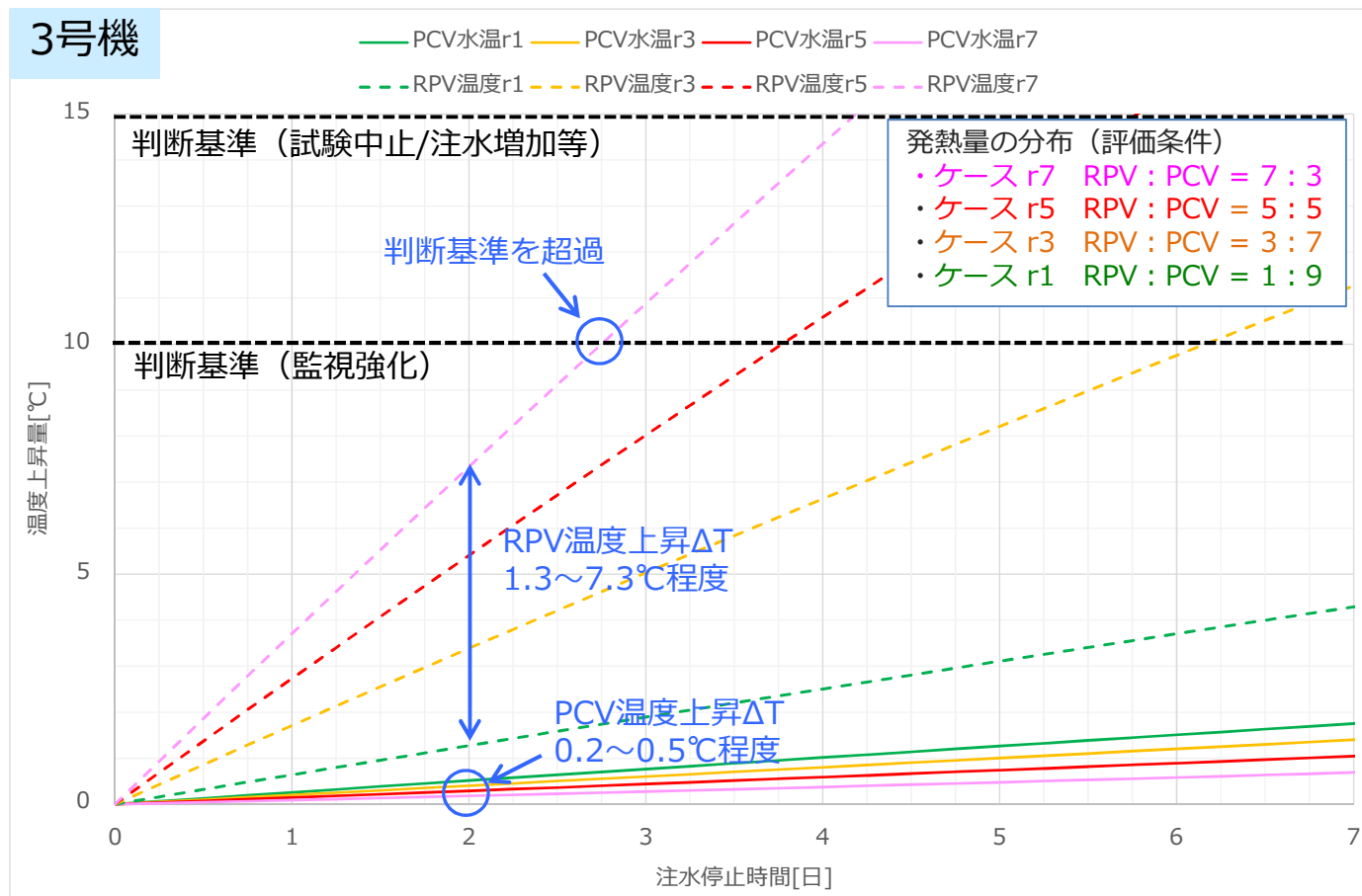
(参考) 3号機RPV温度の計算結果 (熱バランスモデル)

- これまで3号機の燃料デブリの大部分はPCVに存在と推定。
- しかしながら、熱バランスモデルによる温度評価では、RPVの発熱量の評価条件が小さいと、RPV温度の計算値は低めとなり、RPVの発熱量が多い方が測定値に近い傾向。
- また、計算値の方が注水温度の変化に対する温度応答が早い傾向。



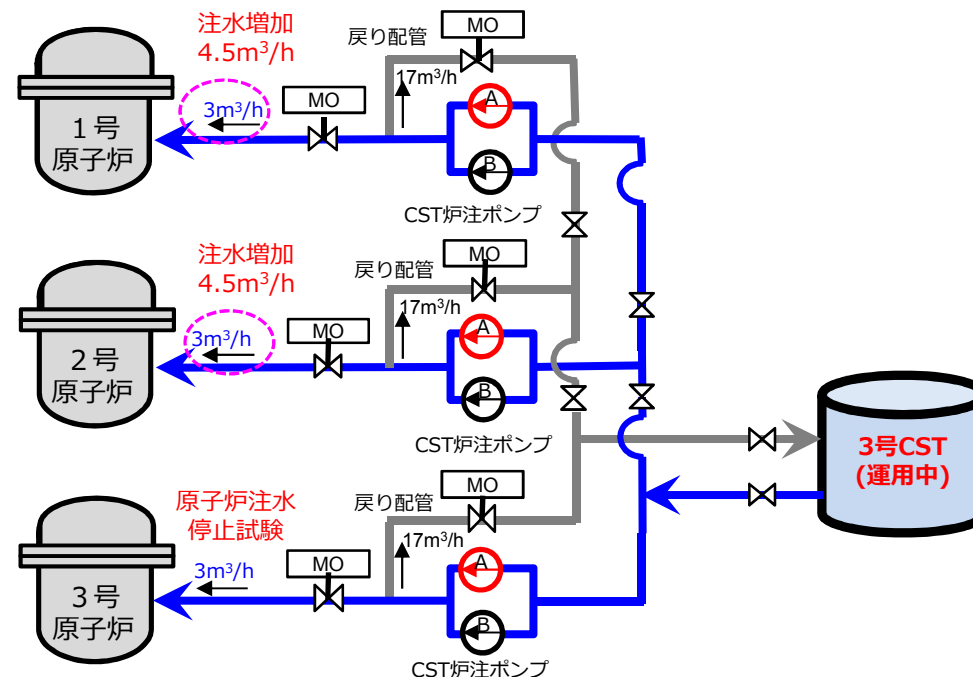
(参考) 3号機の注水停止時の温度上昇評価

- 原子炉注水を48時間停止する場合の温度上昇は，RPV底部で1.3～7.3℃程度，PCV水温で0.2～0.5℃程度と評価。
- これまでの炉内状況推定からはRPV内に燃料デブリが多く残っているとは考えにくいものの，熱バランス評価ではRPVの温度上昇が大きくなる可能性を示す結果もあることから，今回試験の注水停止時間はおよそ2日程度（約48時間）とする。



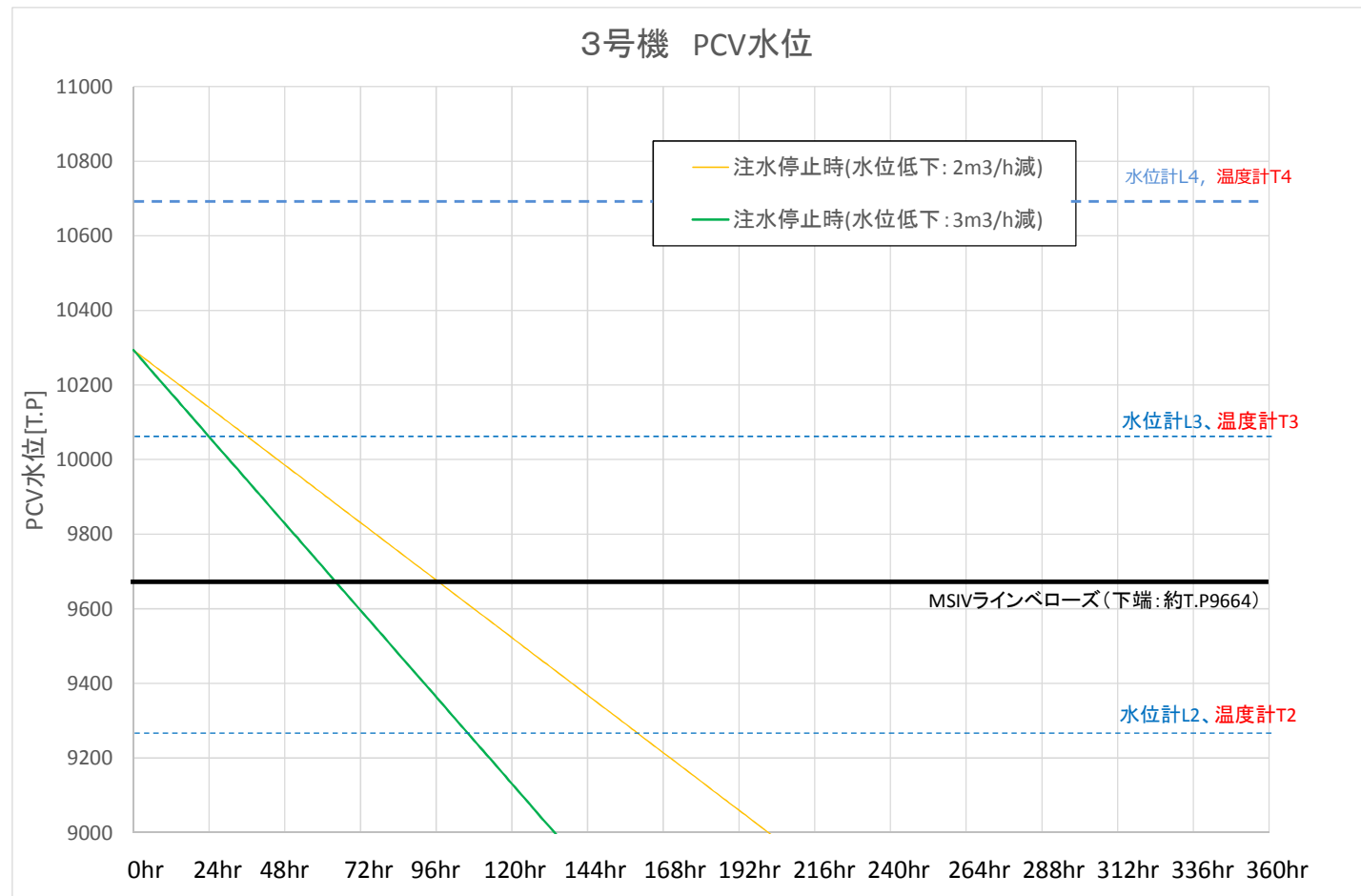
(参考) 3号機試験に伴う, 1・2号機の原子炉注水量増加

- 現在の原子炉注水量は, 注水ポンプの定格流量よりも大幅に少なく, ポンプ吐出流量の大部分は水源の3号CSTに戻している。
- 1~3号機のCST戻りの配管は1ラインに合流しているため, 各号機の戻り流量・圧力のバランスを調整をしながら運転する必要がある。
- そのため, 3号機の原子炉注水停止試験にあたっては, 1・2号機の注水量を $3.0\text{m}^3/\text{h}$ から $4.5\text{m}^3/\text{h}$ に増加させた状態で試験を実施する。



(参考) 3号機 注水停止時のPCV水位変化の推測

- 注水停止により3号機のPCV水位は低下すると評価。
- 約2日（約48時間）の停止では水位計L2には至らないと想定される。





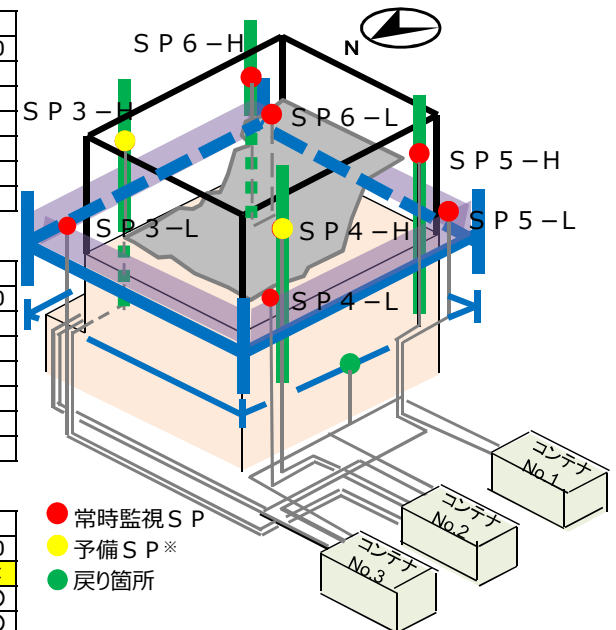
1F-1 オペフロダストモニタのBG計数率の測定記録

- 1号機オペフロダストモニタは、構内や敷地境界にダスト影響を及ぼす前に早期検知し、飛散防止対策等の実施を判断する目的で設置している。
- ダスト濃度はグロス計数率からバックグラウンド(BG)計数率を差し引いた正味の計数率を用いて算出しており、BG計数率が前回の値と比較してBG変動幅 \times を超えて変動する場合、警報発報するインターロックが設定されているが、BG計数率の変動傾向を確認するため、以下の通りBG計数率を記録する。
- 2018/6/13のBG計数率測定結果において、C(SP5-L)が警報発報していることを確認。また、2018/11/13においても同箇所警報発報していることを確認。
(ただし、11/13はダストモニタの部品交換に伴う作業員の出入りがあったことから、BG計数率が上昇したと推定)
- 2019/12/20のBG計数率測定結果において、A(SP3-L)及びF(SP6-H)で警報発報していることを確認。
(ただし、12/3～12/9の期間でダストモニタの定期点検に伴う作業員の出入りがあったことから、BG計数率が上昇したと推定)
引き続き、BG計数率が大幅に変動していないことを確認し、傾向を把握していく。

ダストモニタ(サンプリングポイント)	BG計数率Nb[s^{-1}] ^{※3}									
	2018/6/13	2018/11/13	2019/5/7 ^{※4}	2019/5/10 ^{※4}	2019/5/31 ^{※5}	2019/6/14	2019/7/5	2019/8/30	2019/10/25	2019/12/20
A(SP3-L)	2.38E+00	2.92E+00			3.32E+00	3.20E+00	3.30E+00	3.12E+00	3.43E+00	4.17E+00
B(SP4-L)	1.20E+00	1.26E+00			1.25E+00	1.26E+00	1.24E+00	1.24E+00	1.23E+00	1.33E+00
C(SP5-L)	1.56E+01	2.02E+01				1.95E+01	1.97E+01	1.97E+01	2.03E+01	2.15E+01
D(SP6-L)	3.07E+00	3.23E+00	3.38E+00	3.27E+00		3.20E+00	3.00E+00	3.12E+00	3.22E+00	3.28E+00
E(SP5-H)	5.27E-01	4.95E-01			5.33E-01	5.70E-01	5.23E-01	6.55E-01	7.10E-01	7.97E-01
F(SP6-H)	4.67E-01	5.13E-01			6.05E-01	5.92E-01	5.97E-01	6.73E-01	6.63E-01	1.04E+00

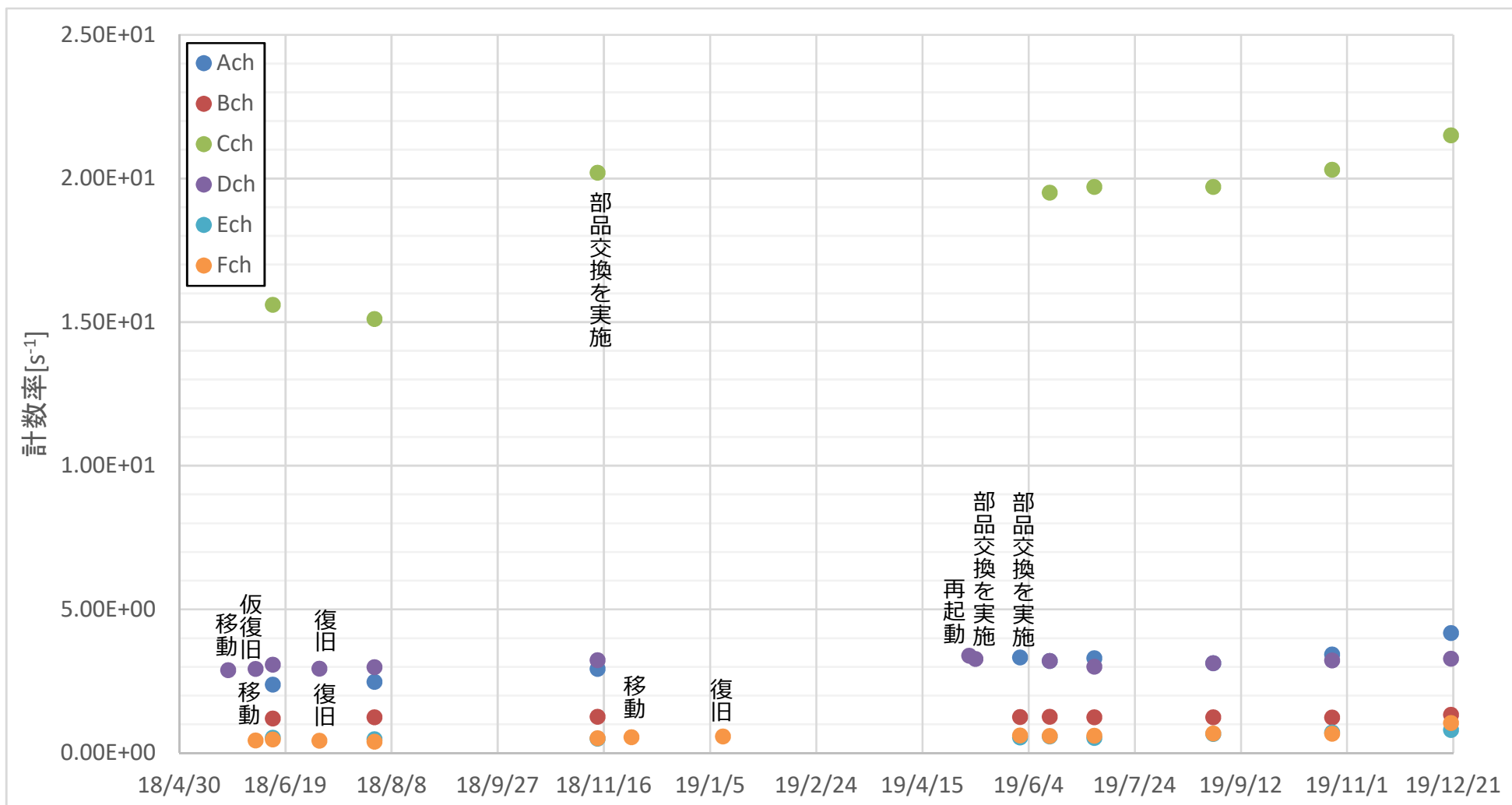
ダストモニタ(サンプリングポイント)	BG変動幅 \times [s^{-1}] ^{※3}									
	2018/6/13	2018/11/13	2019/5/7	2019/5/10	2019/5/31	2019/6/14	2019/7/5	2019/8/30	2019/10/25	2019/12/20
A(SP3-L)	6.16E-01	6.31E-01			7.04E-01	7.04E-01	6.92E-01	7.02E-01	6.84E-01	7.15E-01
B(SP4-L)	4.56E-01	4.36E-01			4.43E-01	4.46E-01	4.48E-01	4.44E-01	4.44E-01	4.43E-01
C(SP5-L)	1.38E+00	1.51E+00				1.68E+00	1.66E+00	1.66E+00	1.66E+00	1.69E+00
D(SP6-L)	6.63E-01	6.79E-01	7.07E-01	7.10E-01		6.99E-01	6.92E-01	6.71E-01	6.84E-01	6.94E-01
E(SP5-H)	2.99E-01	3.00E-01			2.97E-01	3.04E-01	3.13E-01	3.02E-01	3.33E-01	3.45E-01
F(SP6-H)	2.78E-01	2.96E-01			3.21E-01	3.22E-01	3.18E-01	3.20E-01	3.37E-01	3.35E-01

ダストモニタ(サンプリングポイント)	前回値と今回値の差 ^{※3}									
	2018/6/13	2018/11/13	2019/5/7	2019/5/10	2019/5/31	2019/6/14	2019/7/5	2019/8/30	2019/10/25	2019/12/20
A(SP3-L)	1.20E-01 ○	2.90E-01 ○			0.00E+00 ○	1.20E-01 ○	1.00E-01 ○	1.80E-01 ○	3.10E-01 ○	7.40E-01 ×
B(SP4-L)	1.10E-01 ○	7.00E-02 ○			2.00E-02 ○	1.00E-02 ○	2.00E-02 ○	0.00E+00 ○	1.00E-02 ○	1.00E-01 ○
C(SP5-L)	2.20E+00 ×	4.00E+00 ×				5.00E-01 ○	2.00E-01 ○	0.00E+00 ○	6.00E-01 ○	1.20E+00 ○
D(SP6-L)	1.50E-01 ○	1.50E-01 ○	3.00E-02 ○	1.10E-01 ○		7.00E-02 ○	2.00E-01 ○	1.20E-01 ○	1.00E-01 ○	6.00E-02 ○
E(SP5-H)	1.50E-02 ○	2.00E-02 ○			2.80E-02 ○	3.70E-02 ○	4.70E-02 ○	1.32E-01 ○	5.50E-02 ○	8.70E-02 ○
F(SP6-H)	3.40E-02 ○	1.30E-02 ○			2.00E-03 ○	1.30E-02 ○	5.00E-03 ○	7.60E-02 ○	1.00E-02 ○	3.77E-01 ×



※ダストモニタを収納したコンテナ No.1～3は1号機原子炉建屋西側

※1：2018/5/23, 6/5, 7/5, 11/29, 2019/1/11及び3/12は、一部ダストモニタの切替作業を実施した際にBG計数率を測定。表示スペースの制限から記載を省略。
 ※2：2018/11/13は、C(SP5-L)について部品交換を実施し、その後にBG計数率を測定
 ※3：次の期間の測定結果については、表示スペースの制限から警報発報を確認した記録以外の記載を省略（2018/5/23～2019/4/26）
 ※4：D(SP6-L)について2019/5/7は再起動、2019/5/10は、部品交換を実施し、その後にBG計数率を測定
 ※5：2019/5/31は、A(SP3-L)、B(SP4-L)、E(SP5-H)及びF(SP6-H)について部品交換を実施し、その後にBG計数率を測定



循環注水冷却スケジュール (1/2)

分野	活動	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	12月			1月			2月			3月	4月	備考
				15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	下	
循環注水冷却	原子炉関連	循環注水冷却	(実績) ・【共通】循環注水冷却中(継続) (予定) ・【共通】高台炉注水系統による注水 2020/2/下旬~3/下旬 ・【2号】CST循環運転 2020/3/月上旬 ・【2号】復水貯蔵タンク(CST)運用開始 2020/3/下旬~ ・【3号】燃料デブリ冷却状況の確認試験の実施について 1, 2号機 注水流量増加 (3.0m ³ /h→4.5m ³ /h) 2020/1/29~31 1, 2号機 注水流量低下 (4.5m ³ /h→3.0m ³ /h) 2020/2/10 3号機 CS系のみによる注水へ切替 2020/1/31~2/17 3号機 注水停止期間 2020/2/3~5	【1, 2, 3号】循環注水冷却(滞留水の再利用) 略語の意味 CS: 炉心スプレイ CST: 復水貯蔵タンク PCV: 原子炉格納容器 SFP: 使用済燃料プール	原子炉・格納容器内の崩壊熱評価、温度、水素濃度に応じて、また、作業等に必要に応じて、原子炉注水流量の調整を実施	【共通】高台炉注水系統による注水 【2号】CST循環運転 【2号】CST切替 1, 2号機 注水流量増加 1, 2号機 注水流量低下 3号機 CS系のみによる注水へ切替 3号機 注水停止期間	実施時期調整中 最新工程反映								
		海水腐食及び塩分除去対策	(実績) ・CST窒素注入による注水溶存酸素低減(継続) ・ヒドラジン注入中(2013/8/29~)	現場作業 CST窒素注入による注水溶存酸素低減 ヒドラジン注入中											
原子炉格納容器関連	原子炉格納容器関連	窒素充填	(実績) ・【1号】サブプレッションチャンバへの窒素封入 -連続窒素封入へ移行(2013/9/9~)(継続) ・【1~3号】窒素封入ライン設置に伴う、窒素封入ラインPCV試験/検査 【2号試験】 2019/12/17 【3号試験】 2019/12/16 (予定) ・【共通】窒素ガス分離装置AB取替他工事 2019/1/28~2020/2/26 ・【1~3号】窒素封入ライン設置に伴う、窒素封入ラインPCV試験/検査 ・【1~3号】総合通気検査 2020/1/30	検討・設計・現場作業 【1, 2, 3号】原子炉圧力容器 原子炉格納容器 窒素封入中 【1号】サブプレッションチャンバへの窒素封入 【2号】試験 【3号】試験 【共通】窒素ガス分離装置AB取替他工事	【1~3号】総合通気検査 最新工程反映	最新工程反映									
		PCVガス管理	(実績) ・【1号】PCVガス管理システムダストサンプリング ・希ガスモニタ、水素モニタ停止 A系: 2020/1/7 ・【1号】PCVガス管理システム 水素モニタ点検 ・水素モニタ停止 B系: 2020/1/10 (予定) ・【1号】1号機PCV内部調査アクセスルート構築作業(AWJ) ・PCV減圧: 2020/1/8~ ・【1号】AWJに伴うダストサンプリング ・希ガス・水素モニタ停止 B系: 2020/1/17, 27 ・【1号】PCVガス管理システム 希ガスモニタ点検 ・希ガスモニタ停止 A系: 2020/2/4 ・希ガスモニタ停止 B系: 2020/2/5 ・【1号】PCVガス管理システム 水素モニタ点検 ・水素モニタ停止 A系: 2020/2/20 ・【2号】PCVガス管理システム 希ガスモニタ点検 ・希ガスモニタ停止 A系: 2020/2/4 ・希ガスモニタ停止 B系: 2020/2/5	現場作業 【1, 2, 3号】継続運転中 【1号】希ガス・水素モニタA停止 【1号】水素モニタB停止 【1号】PCV減圧 【1号】希ガス・水素モニタB停止 【1号】希ガスモニタA停止 【1号】希ガスモニタB停止 【1号】水素モニタA停止 【2号】希ガスモニタA停止 【2号】希ガスモニタB停止	追加 追加 追加 追加 追加	追加 追加 追加 追加									

・窒素ガス分離装置AB取替他工事
 実施計画変更認可申請(2017/10/6)
 →認可(2018/7/31)

1号機PCV内部調査アクセスルート構築作業(AWJ)に伴う
 PCVガス管理システムダストサンプリングのため、各日1時間程度の停止

循環注水冷却スケジュール (2/2)

分野名	活り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	12月			1月			2月			3月		4月	備考				
				15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	下	上		中	下	前	後
使用済燃料プール関連		使用済燃料プール循環冷却	(実 績) ・【共通】循環冷却中(継続)	【1, 2, 3号】循環冷却中(2019/11/28~2020/3/末まで凍結防止のため、二次系共用設備エアフィンクーラーのファンを間引き運転中)																
		使用済燃料プールへの注水冷却	(実 績) ・【共通】使用済燃料プールへの非常時注水手段としてコンクリートポンプ車等の現場配備(継続)	【1, 2, 3号】蒸発量に応じて、内部注水を実施																
		海水腐食及び塩分除去対策(使用済燃料プール薬注&塩分除去)	(実 績) ・【共通】プール水質管理中(継続)	【1, 2, 3, 4号】コンクリートポンプ車等の現場配備																
				【1, 2, 3, 4号】ヒドラジン等注入による防																
				【1, 2, 3, 4号】プール水質管理																

使用済燃料プール対策 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	12月				1月				2月				3月			4月	備考
				8	15	22	29	5	12	19	下	上	中	下	前	後				
				検討・設計				現場作業				現場作業				SFP養生設置 (準備作業等)				
使用済燃料プール対策	カバ	燃料取り出し用カバの詳細設計の検討 原子炉建屋上部のガレキの撤去 燃料取り出し用カバの設置工事	(実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備 ・ガレキ撤去 ・SFP周辺小ガレキ撤去 ・ウェルプラグ調査 ・SFP内干渉物等調査 ・オベフロ調査 ・ウェルプラグ上のH鋼撤去 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備 ・ガレキ撤去 ・SFP周辺小ガレキ撤去 ・SFP養生設置	基本設計														【主要工程】 ○ガレキ撤去 ・ガレキ撤去：'18/1/22~ ・Xフレーム撤去：'18/9/19~'18/12/20 ・機器ハッチ養生：'19/1/11~'19/3/6 ・屋根鉄骨分断：'19/2/5~'19/2/22 ・SFP周辺小ガレキ撤去：'19/3/18~ ・ウェルプラグ調査：'19/7/17~'19/8/26 ・SFP内干渉物等調査：'19/8/2、'19/9/4~6 9/20、27 ・ウェルプラグ上のH鋼撤去：'19/8/28 ・SFP養生設置：'20/3~ 【規制庁関連】 ・オペレーティングフロア床上ガレキの一部撤去等 実施計画変更認可(2019/3/1) ※○番号は、別紙配置図と対応		
				①現地調査等 ('13/7/25~)																
				②作業ヤード整備等																
	カバ	燃料取り出し用カバの詳細設計の検討 原子炉建屋上部のガレキの撤去 燃料取り出し用カバの設置工事	(実績) ・燃料取り出し方法の基本検討(SFP養生 ・オベフロ残置物撤去方法の検討含む) ・現地調査等 ・オペレーティングフロア 残置物移動・片付け後(その2) (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・オペレーティングフロア 残置物移動・片付け(その3)	基本検討														【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：継続検討 ・ヤード整備工事：'15/3/11~'16/11/30 ・西側構台設置工事：'16/9/28~'17/2/18 ・前室設置工事：'17/3/3~'17/5/16 ・屋根保護層撤去(遠隔重機作業)：'18/1/22~'18/5/11 ・オペレーティングフロア西側外壁開口：'18/4/16~'18/6/21 ・鉄骨トラス状況確認：'18/2/28~'18/3/17 ・オペレーティングフロア調査：'18/6/25~'18/7/18 ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け：'18/8/23~'18/11/6 ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け後調査と片付け：'18/11/14~'19/2/28 ・西側構台設備点検：'19/2/13~'19/3/26 ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け(その2)：'19/3/25~'19/8/27 ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け(その3)：'19/9/10~'20/2/25 【規制庁関連】 ・西側外壁開口設置 実施計画変更認可(2017/12/21) ※○番号は、別紙配置図と対応		
				⑤現地調査等																
				⑥オペレーティングフロア残置物移動・片付 残置物移動片付(その3)																
カバ	燃料取り出し用カバの詳細設計の検討 原子炉建屋上部のガレキの撤去 燃料取り出し用カバの設置工事	(実績) ・ (予定) ・	検討・設計														【主要工程】 ・竣工(建築工事)'18/10/31 ・竣工(機械工事)'19/7/22			
			現場作業																	
			現場作業																	
周辺環境	1/2号機共用排気筒解体	(実績) ・排気筒解体工事 (予定) ・排気筒解体工事	検討・設計														【主要工程】 ・実証試験：'18/8/28~'19/4/2 ・準備工事：'18/12/3~'19/7/31 ・排気筒事前調査：'19/4/2~'19/4/18 ・排気筒解体工事：'19/8/1~ 【規制庁関連】 ・1/2号機排気筒解体 実施計画変更認可('19/2/27)			
			現場作業	解体工事																
			現場作業																	
周辺環境	海洋汚染防止対策等	(実績) ・詳細設計 ・準備工事(作業ヤード整備等) ・ガレキ撤去等(タービン建屋) (予定) ・詳細設計 ・ガレキ撤去等(原子炉建屋下屋)	検討・設計	詳細設計													【主要工程】 ・2号機周辺建屋屋根面の雨水対策工事を設計中 ・準備工事(作業ヤード整備等)：'18/10/18~'19/3/24 ・2号機T/B下屋ガレキ等撤去：'19/3/25~'19/10/31 ・2号機R/B下屋ガレキ等撤去：'19/11/1~'20/2/下 ・2号機Rw/B床面清掃・排水ルート切替：'19/12/中~			
			現場作業	2号機R/B下屋ガレキ撤去																
			現場作業	2号機Rw/B床面清掃等																

使用済燃料プール対策 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	12月				1月				2月				3月			4月	備考
				8	15	22	29	5	12	19	下	上	中	下	前	後				
				検討・設計				現場作業				検討・設計				現場作業				
使用済燃料プール対策	燃料取扱設備	クレーン/燃料取扱機の設計・製作 プール内ガレキの撤去、燃料調査等	(実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討	検討・設計	基本検討												現場作業	【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：2014年10月 →プール燃料取り出しに特化したプランを選択 ・ガレキ撤去計画継続検討		
				検討・設計	基本検討												現場作業		【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：継続検討	
				検討・設計	クレーン/燃料取扱機のメンテナンス等検討												現場作業			
	燃料取扱設備	3号機	(実績) ・クレーン/燃料取扱機のメンテナンス等検討 ・ガレキ撤去 ・燃料取り出し ・燃料取扱設備点検 ・マニピュレータ/マスト不具合対応 (予定) ・ガレキ撤去 ・燃料取り出し	現場作業	⑦燃料取り出しおよびガレキ撤去作業												現場作業	【主要工程】 ○クレーン/燃料取扱機等設置点検： ・燃料取扱設備点検：'19/7/24~'19/9/2 ○燃料取り出しおよびガレキ撤去作業： ・訓練、ガレキ撤去：'19/3/15~ ・燃料取り出し：'19/4/15~ ・燃料取り出し再開：'19/12/23~ 【規制庁関連】 ・3号機燃料取り出し、燃料の取り扱い及び構内用輸送容器 実施計画変更認可申請（2018/3/27） 実施計画変更認可申請の一部補正（2019/2/15） 実施計画変更認可申請の認可（2019/3/12） ・3号機プール内小ガレキ撤去、エリアモニタ、ダストモニタ 実施計画変更認可申請の一部補正（2018/4/13）、認可（6/8） ・3号機損傷・変形等燃料用輸送容器実施計画変更認可申請（2019/8/20）		
				現場作業	燃料取り出し												現場作業			
				現場作業	マニピュレータ/マスト不具合対応												現場作業			
共用プール	燃料受け入れ	(実績) ・3号機燃料受け入れ (予定) ・3号機燃料受け入れ	現場作業	3号機燃料受け入れ												現場作業	【主要工程】 ○共用プール設備点検： ・クレーン点検：'19/4/8~'19/4/15 ・燃料取扱機点検：'19/5/7~'19/6/18 【規制庁関連】 ・共用プール損傷・変形等燃料ラック実施計画変更認可申請（2019/7/11）			
			現場作業													現場作業				

燃料デブリ取り出し準備 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	12月			1月				2月				3月	4月	備考
				15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	下	上	中	
燃料デブリ取り出し準備	原子炉建屋内環境改善	1階	(実績) なし (予定) なし	検討・設計 現場作業													
		2階	(実績) ○建屋内環境改善(継続) (予定) ○建屋内環境改善(継続)	検討・設計 現場作業				建屋内環境改善 機器撤去									
		3階	(実績) ○建屋内環境改善(継続) (予定) ○建屋内環境改善(継続)	検討・設計 現場作業				建屋内環境改善 機器撤去	計装ラック仮設遮へい設置								
	格納容器内水循環システムの構築	1階	(実績) なし (予定) なし	現場作業													
		2階	(実績) なし (予定) なし	現場作業													
		3階	(実績) なし (予定) なし	現場作業													
	燃料デブリ取り出し	1階	(実績) ○原子炉格納容器内部調査(継続) (予定) ○原子炉格納容器内部調査(継続)	検討・設計 現場作業				PCV内部調査 アクセスルート構築									
		2階	(実績) なし (予定) なし	検討・設計 現場作業													
		3階	(実績) なし (予定) なし	現場作業													
炉心状況把握	炉心状況把握	(実績) ○事故関連factデータベースの更新(継続) ○炉内・格納容器内の状態に関する推定の更新(継続)	現場作業				事故関連factデータベースの更新										
		(予定) ○事故関連factデータベースの更新(継続) ○炉内・格納容器内の状態に関する推定の更新(継続)	検討・設計				炉内・格納容器内の状態に関する推定の更新										
		現場作業															

汚染水対策スケジュール (1/2)

分野	括り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	12月							1月							2月	3月	備考
			24	1	8	15	22	29	5	12	19	下	上	中	下				
汚染水対策分野	中長期課題	建屋滞留水処理	【1、2号機 滞留水移送装置設置】 【3、4号機 滞留水移送装置設置】 (実績) ・穿孔・地下陥干渉物撤去 ・架台・配管・ポンプ設置	【1、2号機】滞留水移送装置設置														2019年6月13日 実施計画変更申請	
		【1~4号機 滞留水移送装置設置】 (実績) ・穿孔・地下陥干渉物撤去 ・架台・配管・ポンプ設置	【3、4号機】滞留水移送装置設置														2019年6月13日 実施計画変更申請		
		【1~4号機 建屋滞留水浄化設備】 (実績) ・【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中	【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中																
		【既設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (A・B系統) (B系統応急復旧による運転11/5~12月上旬) ・処理停止 (C系統) (予定) ・吸着塔不具合のため処理停止 (A系11/26~12/23) ・循環ポンプ不具合のため処理停止 (B系統7/2~11月上旬、12月上旬~2月上旬) ・定期点検のため処理停止 (A系統 1月中旬~3月中旬、B系統 12/2~2月上旬、C系統 11/8~12/11)	A系 吸着塔不具合のため処理停止 A系 処理運転 (処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) B系 処理運転 (応急復旧により運転) B系 循環ポンプ不具合対応および定期点検のため処理停止 C系 処理運転 (処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) 定期点検のため処理停止 定期点検のため処理停止														処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止 2019.10.15~10.22:多核種除去設備(C)移送ポンプ配管からの漏えいにより処理停止		
		【高性能多核種除去設備】 (実績・予定) ・処理運転	処理運転 (処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止)														処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止		
		【増設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (A・B・C系統) (予定) ・定期点検のため停止 (A系統 12/2~12/24、B系統 11/19~12/12、C系統 10/15~11/21、12/2~12/14)	A系 処理運転 (処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) B系 処理運転 (処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) C系 処理運転 (処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) 定期点検のため処理停止 定期点検のため処理停止 定期点検のため処理停止														※処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止 ※9/14に使用前検査(除去性能確認)を受検。使用前検査終了証を受領した2017年10月16日よりホット試験から本格運転へ移行(運転状態・除去性能はホット試験中と変わらず) 2017年10月12日付 増設多核種除去設備使用前検査終了証受領(原規規発第1710127号)		
		【サブドレン浄化設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	処理運転														サブドレン汲み上げ、運用開始 (2015.9.3~) 排水開始 (2015.9.14~)		
		【5/6号機サブドレンの復旧】 (実績) サブドレン設備復旧方針検討 (予定) サブドレン設備復旧方針検討	サブドレン設備復旧方針検討																
		【第三セシウム吸着装置】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	処理運転														2017年7月28日 除染装置関連設備撤去の実施計画変更認可(原規規発第1707283号) 2017年9月28日 第三セシウム吸着装置設置の実施計画変更認可(原規規発第1709285号) 第三セシウム吸着装置設置コールド試験完了(H30.7月) 2019年1月28日 第三セシウム吸着装置使用前検査終了証受領(原規規発第1901286号) 2019年7月12日運用開始		
		(実績・予定) ・未凍結箇所補助工事は2018年9月に完了 ・維持管理運転2019年2月21日全域展開完了	維持管理運転(北側、南側の一部 2017/5/22~、海側の一部 2017/11/13~、海側全域・山側の一部 2018/3/14~、山側全域2019/2/21完了)														2016年3月30日 陸側遮水壁の閉合について実施計画変更認可(原規規発第1603303号) 2016年12月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可(原規規発第1612024号) 2017年3月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可(未凍結箇所4箇所の閉合:原規規発第1703023号) 2017年8月15日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可(未凍結箇所1箇所の閉合:原規規発第1708151号)		
		(実績・予定) ・汚染の拡散状況把握	モニタリング																

汚染水対策スケジュール (2/2)

分野名	括り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	12月							1月							2月	3月	備考	
			24	1	8	15	22	29	5	12	19	下	上	中	下	前	後			
中長期課題 汚染水対策分野	処理水受タンク増設	(実績・予定) ・追加設置検討(タンク配置) ・H4フランジタンクリブレース工事(堰構築) ・Bフランジタンクリブレース工事(タンク基礎新設、堰構築) ・H5フランジタンクリブレース工事(タンク基礎新設、堰構築) ・H6フランジタンクリブレース工事(地盤改良、タンク基礎新設、堰構築) ・H3フランジタンクリブレース工事(タンク設置作業待ち) ・H5エリアタンク設置 ・G6(Ⅱ)エリアタンク設置 ・G6フランジタンクリブレース工事 ・G6エリアタンク設置 ・G4南フランジタンクリブレース工事(タンク解体) ・Eフランジタンクリブレース工事(タンク解体準備) ・G1横置きタンクリブレース工事(タンク基礎新設) ・G1エリアタンク設置	設計検討	→																
			現場作業	H4フランジタンクリブレース工事(堰構築)																2015年12月14日 H4エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1512148号)
			現場作業	Bフランジタンクリブレース工事(タンク基礎構築、堰構築)																2016年12月8日 Bエリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)
			現場作業	H5フランジタンクリブレース工事(タンク基礎構築、堰構築)																2016年12月8日 H5エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)
			現場作業	H6フランジタンクリブレース工事(基礎構築、堰構築)																2018年2月14日 H5北エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第18021415号)
			現場作業	H3フランジタンクリブレース工事(堰構築)																2016年12月8日 H6エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)
			現場作業	H5エリアタンク設置																2018年5月31日 H5エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1805317号) H5エリア 1,200m ³ (32基) ・H5使用前検査済み(32/32基)
			現場作業	H6(Ⅱ)エリアタンク設置																2018年8月23日 H3、H6(Ⅱ)エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1808234号) H6(Ⅱ) 1,356m ³ (24基) ・H6(Ⅱ)使用前検査済み(24/24基)
			現場作業	G6フランジタンクリブレース(タンク基礎・堰構築)																2017年10月30日 実施計画変更認可
			現場作業	G6エリアタンク設置																*最終検査(調整中) 2019年2月25日 G6エリアタンク設置について実施計画認可 G6エリア 1,330m ³ (38基) G6使用前検査済み(38/38基)
			現場作業	G4南フランジタンクリブレース工事(タンク解体)																2018年7月5日 G4南エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1807053号)
			現場作業	Eフランジタンクリブレース工事(タンク解体準備)																2018年9月10日 Eエリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1809102号)
			現場作業	G1横置きタンクリブレース工事(地盤改良、タンク基礎新設)																2017年10月17日 G1エリアにおける高濃度タンクおよび中低濃度タンク撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1710171号)
			現場作業	G1エリアタンク設置 ▽(2,712m ³)(2基) ▽(4,068m ³)(3基) ▽(5,424m ³)(4基) ▽(4,068m ³)(3基)																2019年8月2日 G1、G4南エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1908024号) G1エリア 1,356m ³ (66基) G1使用前検査済み(66/66基)
			2.5m盤の地下水移送	現場作業	(予定・実績) ・地下水移送(1-2号取水口間) (2-3号取水口間)(3-4号取水口間) (実績) <3号機T/B屋根> ・11/19 ヤード整備開始	1、2号機海側ヤードエリア(路盤舗装等) 1~4号機周辺フェーシング														
3号機タービン建屋屋根対策 ヤード整備工事																3号T/B屋根対策ヤード整備:2018年11月~2019年7月				
津波対策	現場作業	○千島海溝津波対策 ・防潮堤設置 (実績・予定) 既設設備撤去・移設、造成嵩上げ、L型擁壁設置	防潮堤設置																工事開始(2019年7月29日) L型擁壁の据え付け開始(2019年9月23日) 防潮堤設置2020年度上期完了予定	
			【区分③】2、3R/B外部のハッチ等																【区分①②】1~3T/B等2019年3月、全67箇所完了 【区分③】2、3R/B外部のハッチ等 (2019年3月~2020年9月、9箇所/20箇所完了)	
			【区分④】1~3R/B扉等																【区分④】1~3R/B扉等 (2019年9月~2020年12月、1箇所/14箇所完了)	
現場作業	○3.11津波対策 ・建屋開口部閉止 (実績) 閉止箇所数 77箇所/122箇所(12月13日時点) (予定) 外部開口閉塞作業 継続実施	着底マウンド造成																【区分⑤】1~4Rw/B、4R/B、4T/B (2020年~2022年3月) (2020年5月20日) 着底マウンド造成開始(2019年5月20日) パラスト水処理開始(2019年5月28日) 内部除染開始(2019年7月16日)		
		パラスト水処理・内部除染																メカフロート着底 ※2月下旬より準備作業開始。3月より着底作業開始予定		

水処理設備の運転状況, 運転計画
(2020年1月10日~2020年1月23日)

2020年1月17日
東京電力ホールディングス株式会社



多核種除去設備

	10(金)	11(土)	12(日)	13(月)	14(火)	15(水)	16(木)	17(金)	18(土)	19(日)	20(月)	21(火)	22(水)	23(木)
A					停止									
B	停止													
C	停止													

増設多核種除去設備

	10(金)	11(土)	12(日)	13(月)	14(火)	15(水)	16(木)	17(金)	18(土)	19(日)	20(月)	21(火)	22(水)	23(木)
A												停止		
B												停止		
C														

セシウム吸着装置(KURION), 第二セシウム吸着装置(SARRY), 第三セシウム吸着装置(SARRY2)

	10(金)	11(土)	12(日)	13(月)	14(火)	15(水)	16(木)	17(金)	18(土)	19(日)	20(月)	21(火)	22(水)	23(木)
SARRY	停止													
SARRY2														
KURION	停止 (滞留水の状況に応じて運転を計画, 実施)													

※ 現場状況を踏まえて運転するため, 計画を変更する場合があります。

福島第一原子力発電所の滞留水の水位について
(2020年1月10日～2020年1月16日)

2020年1月17日
東京電力ホールディングス株式会社

	原子炉建屋水位					タービン建屋水位				廃棄物処理建屋水位				集中廃棄物処理施設水位		
	1号機	2号機	3号機		4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	プロセス 主建屋	高温焼却炉 建屋	サイトバンカ 建屋
			ポンプエリア	南東エリア												
1月10日	-1458	-1056	-1345	-2229	-1846	—	-1117	-1228	-1479 以下	—	-1297	-1259	-1457	607	472	—
1月11日	-1439	-1063	-1342	-2273	-1899	—	-1136	-1265	-1479 以下	—	-1294	-1257	-1457	660	473	—
1月12日	-1445	-1074	-1403	-2191	-1890	—	-1190	-1254	-1479 以下	—	-1291	-1257	-1459	670	473	—
1月13日	-1460	-1046	-1410	-2067	-1873	—	-1241	-1244	-1479 以下	—	-1291	-1256	-1460	661	473	—
1月14日	-1451	-1070	-1424	-2175	-1866	—	-1213	-1240	-1479 以下	—	-1290	-1256	-1460	631	472	—
1月15日	-1439	-1053	-1452	-2254	-1861	—	-1185	-1255	-1479 以下	—	-1289	-1255	-1460	632	473	—
1月16日	-1451	-1056	-1492	-2105	-1857	—	-1186	-1208	-1479 以下	—	-1282	-1250	-1498	660	496	—
最下階床面高さ	-2666	-4796	-4796		-4796	443	-1752	-1737	-1739	-36	-1736	-1736	-1736	-2736	-2236	—

備考欄

- ※ T.P.表記(単位:mm)
- ※ 5時時点の水位
- ※ 1号機タービン建屋の滞留水除去完了(2017年3月)
- ※ 1号機廃棄物処理建屋は水位計の測定下限値以下まで水位低下(2018年7月)
- ※ サイトバンカ建屋水位は、流入量調査のため一時的に水位計の測定下限値以下まで水位低下(2019年4月16日～)
- ※ 3号機原子炉建屋水位は、南東三角コーナー水位が停滞している事から水位変動を監視するため一時的に記載(2019年7月5日～)
- ※ 4号機タービン建屋水位は、水位計測定下限以下に水位低下したため記載を変更(2019年12月27日～)

福島第一原子力発電所における固体廃棄物について

実施計画記載箇所	大分類	小分類	保管場所	保管形態	保管量 ^{*1, 12, 13}	保管容量 ^{*1, 12, 13}	管理方法		主要核種	
							実施内容 ^{*10}	頻度		
第三章 第1編 39条 第2編 87条の2	瓦礫類	<ul style="list-style-type: none"> 地震、津波、水素爆発により飛散した瓦礫 フォールアウトにより汚染した設備・資機材で廃棄する物（建屋、制御盤、廃車両等） 設備の点検・工事により発生する交換品等（ポンプ、バルブ、配管、フランジタンク等） 設備運転に伴い発生する消耗品等（空調フィルタ等） 工事等のため構内に持ち込んだ消耗品（梱包材、型枠、セメント用空袋等） 回収した土壌 	屋外	・屋外集積【～0.1mSv/h】	202,900 m ³ [+800 m ³]	252,700 m ³ (298,350 m ³)	<ul style="list-style-type: none"> 人が容易に立ち入れないよう区画 巡視を行い、容器の転倒、落下や養生シートに破れがないこと、その他異常が無いことを確認 	週1回	Cs-137 Cs-134 等 ^{*8}	
				・シート養生【～1mSv/h】	41,000 m ³ [+1,200 m ³]	71,000 m ³ (79,400 m ³)				
				・覆土式一時保管施設、容器収納【1mSv/h～30mSv/h】	17,900 m ³ [-100 m ³]	31,700 m ³ (38,550 m ³)				
			仮設保管設備	・屋内集積【1mSv/h～30mSv/h】			・空間線量率を測定し表示	週1回		
			固体廃棄物貯蔵庫	・容器収納【30mSv/h～】	19,700 m ³ [+800 m ³]	45,600 m ³ (23,400 m ³)	・空気中の放射性物質濃度を測定	6ヶ月に1回 ^{*2}		
			瓦礫類の合計		281,400 m ³ [+2,600 m ³]	400,900 m ³ (439,700 m ³)	・槽内の溜まり水の有無を確認（覆土式一時保管施設）	週1回		
	使用済保護衣等	<ul style="list-style-type: none"> タイベック 下着類 ゴム手袋 その他保護衣、保護具 	屋外	・容器収納	49,900 m ³ [-2,700 m ³]	68,300 m ³ (74,500 m ³)	・煙、水蒸気、濁り水（黒・茶色）・空気の揺らぎが発生していないこと（屋外集積の伐採木）	週1回 ^{*3}		
			建屋	・袋詰め						
	伐採木	<ul style="list-style-type: none"> 枝葉根 幹根 	屋外	・伐採木一時保管槽	37,300 m ³ [0 m ³]	41,600 m ³	・伐採木一時保管槽における温度監視	週1回 ^{*3}		
				・屋外集積	100 [微増 m ³]	6,000 m ³	<ul style="list-style-type: none"> 保管量を確認し、保管容量が確保されていることを確認 	月1回		
			伐採木の合計		134,100 m ³ [微増 m ³]	175,600 m ³ (175,600 m ³)				
	第三章 第1編 40条	水処理二次廃棄物（水処理により放射性物質を濃縮した廃棄物）	凝集沈殿物	廃スラッジ貯蔵施設	・造粒固化体貯槽【除染装置】	597 m ³ [0 m ³]	700 m ³	・免震重要棟にて液位を監視し、漏えいの有無を監視		常時
				使用済セシウム吸着塔一時保管施設	・HIC【多核種除去設備、増設多核種除去設備】（最大約13mSv/h）	3,315 本	4,192 本	・人が容易に立ち入れないよう区画		—
・HIC【多核種除去設備、増設多核種除去設備】（最大約23mSv/h）			[+35 本]		[0 本]	・空間線量率を測定し表示	—			
・吸着塔【第二セシウム吸着装置、高性能多核種除去設備、RO濃縮水処理設備】（最大約1.2mSv/h）			332 本		584 本	<ul style="list-style-type: none"> 巡視を行い、コンクリート製ボックスカルバート等に異常が無いことを確認 	日1回			
・処理カラム【多核種除去設備】（最大約0.2mSv/h）			[+2 本]		[0 本]					
・吸着塔【セシウム吸着装置、モバイル式処理装置、モバイル型Sr除去装置、第二モバイル型Sr除去装置、サブドレン他浄化装置、高性能多核種除去設備検証試験装置】（最大約250mSv/h）			967 本		1,596 本	<ul style="list-style-type: none"> 貯蔵量を確認し、貯蔵可能容量が確保されていることを確認 	週1回			
・容器収納【モバイル型Sr除去装置】（最大約0.5mSv/h）			[+1 本]		[0 本]					
フィルタ			屋外	・容器収納【高性能多核種除去設備、RO濃縮水処理設備】（最大約0.5mSv/h）	瓦礫類に含む		瓦礫類と同様	—		
			固体廃棄物貯蔵庫	・容器収納【サブドレン他浄化設備】 ・容器収納【雨水処理設備等】（1mSv/h未満）						
RO装置のフィルタ類			建屋 ^{*4}	・袋詰め【SFP塩分除去装置】（最大十数mSv/h）	約2 m ³ [0 m ³]	— ^{*4}	<ul style="list-style-type: none"> 柵等で区画し、線量・注意喚起表示札を掲示 	—		
樹脂	固体廃棄物貯蔵庫	・容器収納【SFP塩分除去装置】（最大十数mSv/h）	瓦礫類に含む		瓦礫類と同様	—				
		・容器収納【雨水処理設備等】（最大2mSv/h）								

福島第一原子力発電所における固体廃棄物について

実施計画 記載箇所	大分類	小分類	保管場所	保管形態	保管量 ^{※1, 12, 13}	保管容量 ^{※1, 12, 13}	管理方法		主要 核種
							実施内容 ^{※10}	頻度	
第三章 第1編 38条 第2編 87条	放射性固 体廃棄物 等	・震災前に発生した放射性固体廃棄物	固体廃棄 物貯蔵庫	・ドラム缶収納	ドラム缶 175,661 本	ドラム缶 (約252,700本相 当)	・巡視による保管状況の確認及び保管量 の確認	月1回	Co-60 等
				・その他	ドラム缶 10,155 本			月1回	
				・震災後に発生した放射性固体廃棄物 (焼却灰等)	・ドラム缶収納			1,567 本 [+58 本]	
		・使用済制御棒等	サイトバ ンカ	・水中保管	12,125 本 193 m ³ ^{※5}	—	・事故前の保管量の推定値を元に保管物 の確認	3ヶ月に1 回	
							・プール水位の確認	月1回	
		・イオン交換樹脂、造粒固化体	タンク等	・タンク等に貯蔵	3,532 m ³ ^{※6}	—	・貯蔵量の確認 ^{※9}	3ヶ月に1 回	
・使用済制御棒等	使用済燃 料プール	・水中貯蔵	11,422 本 ^{※7}	—	・使用済燃料共用プールの巡視	月1回			
					・使用済燃料共用プールの貯蔵量の確認	3ヶ月に1 回			
— ^{※11}	瓦礫等	・金属がら、コンクリートがら等	屋外	・屋外集積、シート養生、容器収納、容器収納の上 シー ト養生	—	7,300 m ³ [100 m ³]	・人が容易に立ち入れないよう区画 ・空間線量率を測定し表示	—	Cs-134 Cs-137 等
			建屋	・屋内集積、容器収納	—	3,900 m ³ [0 m ³]			
		・回収した土壌	屋外	・容器収納、フレコンパックに収納の上 シート養生	—	1,700 m ³ [0 m ³]			
	水処理二 次廃棄物	・樹脂、ゼオライト、RO膜等	屋外	・容器収納、容器収納の上 シート養生	—	200 m ³ [0 m ³]			Cs-137 Cs-134 Sr-90等
仮設集積の合計					—	13,100 m ³ [100 m ³]			

※1 瓦礫類、使用済保護衣等、伐採木、仮設集積物、震災後に発生した放射性固体廃棄物（焼却灰）は2019年11月29日現在、水処理二次廃棄物は2020年1月9日現在の保管量及び保管容量である。
尚、瓦礫類、使用済保護衣等及び伐採木の下段に括弧書きで記載している保管容量は、実施計画（2019年1月28日認可）に記載している保管容量である。

※2 屋外集積及びシート養生の瓦礫類、使用済保護衣等、並びに屋外集積の伐採木は、3ヶ月に1回。

※3 6月～9月は、1週間に3回。

※4 現在2号廃棄物処理建屋に仮保管中。

※5 2019年3月末時点の保管量。内訳は、制御棒：1,167本、チャンネルボックス：9,818本、ヒューエルサポート：3本、中性子検出器：1,137本、その他（シュラウド切断片等）：193m³。

※6 2019年3月末時点の保管量。内訳は、イオン交換樹脂：2,384m³、造粒固化体：1,148m³。

※7 2019年3月末時点の保管量。内訳は、制御棒：281本、チャンネルボックス：10,539本、ポイズンカーテン：173本、ヒューエルサポート：54本、中性子検出器：375本。

※8 廃棄物の処理・処分に必要となる、廃棄物の性状把握のため、汚染水、瓦礫類、伐採木及び立木について、放射能濃度分析を実施しており、今後も継続する。分析した試料の中には、C-14（半減期：約5.7×10³年）、Ni-63（半減期：約1.0×10²年）、Se-79（半減期：約1.1×10⁶年）、Tc-99（半減期：約2.1×10⁵年）、I-129（半減期：約1.6×10⁷年）等が検出されているものがある。

※9 1～4号機廃棄物処理建屋等の水没や高線量の理由によりアクセスできないタンクについてはこの限りではない。

※10 アンダーラインの実施内容は、実施計画（2019年1月28日認可）に未記載。

※11 仮設集積しているのは、伐採木、土壌、水処理二次廃棄物等であり、DA-54・1F-R9-001 瓦礫等管理要領に基づき、ロープや柵等の区画を行い、立ち入りを制限する標識を掲示する措置を講じている。
また、保管量については集積する最大の量である。

※12 []は、前回報告値との差を示している。

※13 端数処理により、合計値が合わないことがある。

ガレキの保管量の現状（2019年11月29日時点）

屋外集積（0.1mSv/h以下）対象エリアの保管量

受入目安表面線量率 (mSv/h)	エリア名称	保管容量 ^{※4} (m ³)	保管量 ^{※1} (m ³)	前回は ^{※2} (m ³)
≦0.001	AA	36,400	11,500	+300
≦0.005	J	8,000	6,200	0
≦0.01	B	5,300	5,300	0
	C	31,000	31,000	0
≦0.025	C	31,300	31,200	微増
≦0.028	U	750	700	0
≦0.1	C	1,000	1,000	0
	F2	7,500	6,400	0
	N	10,000	9,600	0
	O	51,400	43,500	+200
	P1	64,050	51,300	-100
	V	6,000	5,200	+200
合計		252,700	202,900	+800

2020年3月末瓦礫類想定発生量 ^{※3} (m ³)	265,100
--	---------

シート養生（1mSv/h以下）対象エリアの保管量

受入目安表面線量率 (mSv/h)	エリア名称	保管容量 ^{※4} (m ³)	保管量 ^{※1} (m ³)	前回は ^{※2} (m ³)
≦0.5	D	4,500	2,600	0
≦1	E1	16,000	14,200	0
	P2	9,000	5,700	0
	W1	23,000	8,900	+1,200
	W2	6,300	1,600	微増
	X	12,200	7,900	0
合計		71,000	41,000	+1,200

2020年3月末瓦礫類想定発生量 ^{※3} (m ³)	70,100
--	--------

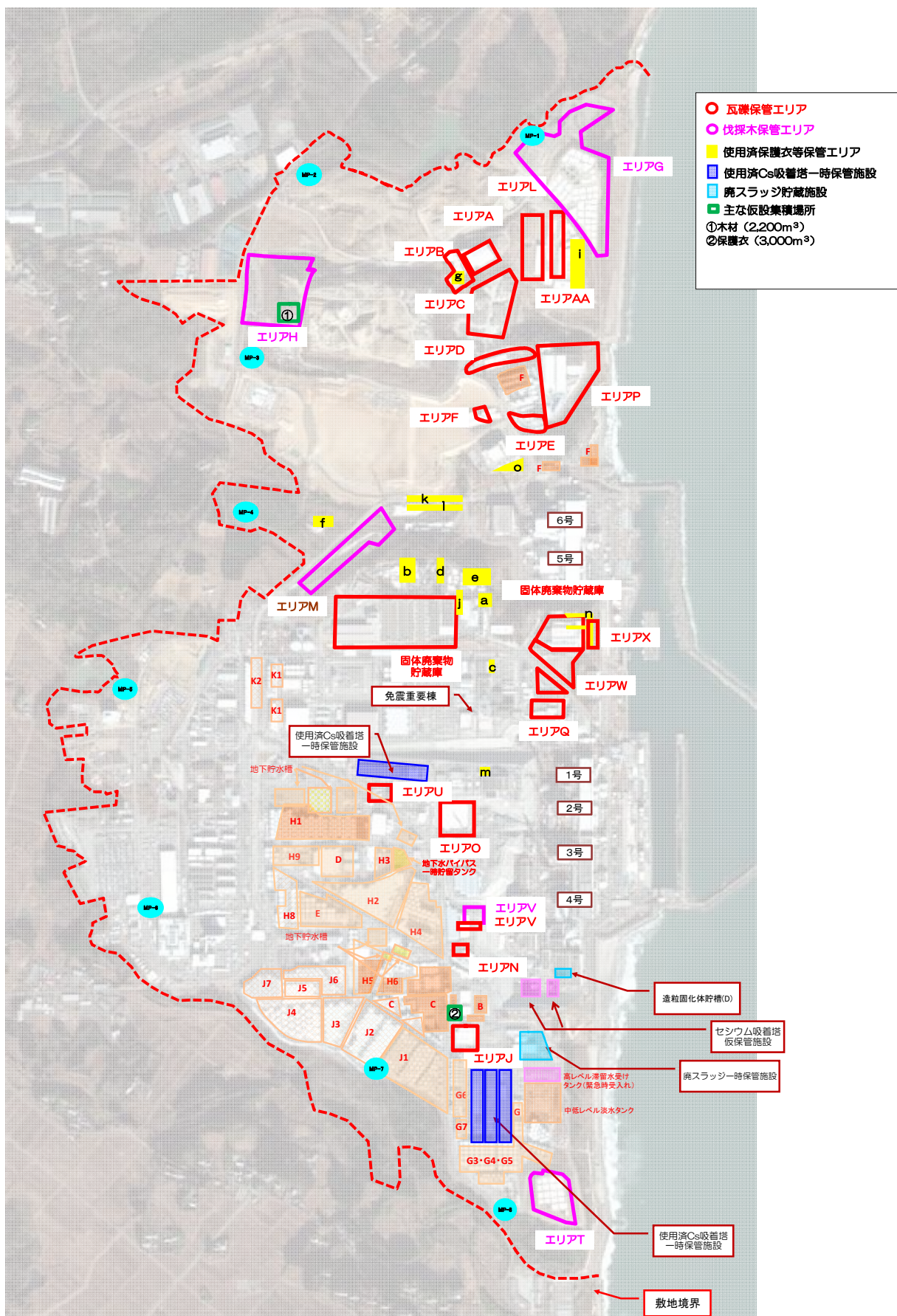
30mSv/h以下対象エリアの保管量

受入目安表面線量率 (mSv/h)	エリア名称	保管容量 ^{※4} (m ³)	保管量 ^{※1} (m ³)	前回は ^{※2} (m ³)
≦1.8	F1	650	600	0
≦5	Q	6,100	0	0
≦10	E2	1,800	600	0
≦30	A1	2,400	600	-100
	A2	4,700	0	0
	L	16,000	16,000	0
合計		31,700	17,900	-100

2020年3月末瓦礫類想定発生量 ^{※3} (m ³)	26,900
--	--------

- ※1 端数処理で100m³未満を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある
 ※2 100m³未満を端数処理しており、微増・微減とは100m³未満の増減を示す。
 ※3 瓦礫類の保管量（想定）は、実施計画（2019年1月28日認可）の予測値を示す。
 ※4 瓦礫類の保管容量は、運用上の上限を示す。

福島第一原子力発電所 固体廃棄物等保管エリアの構内配置図



提供：日本スペースイメージング（株）、©DigitalGlobe