

2号機新設RPV窒素封入ライン通気確認について

2020年4月10日



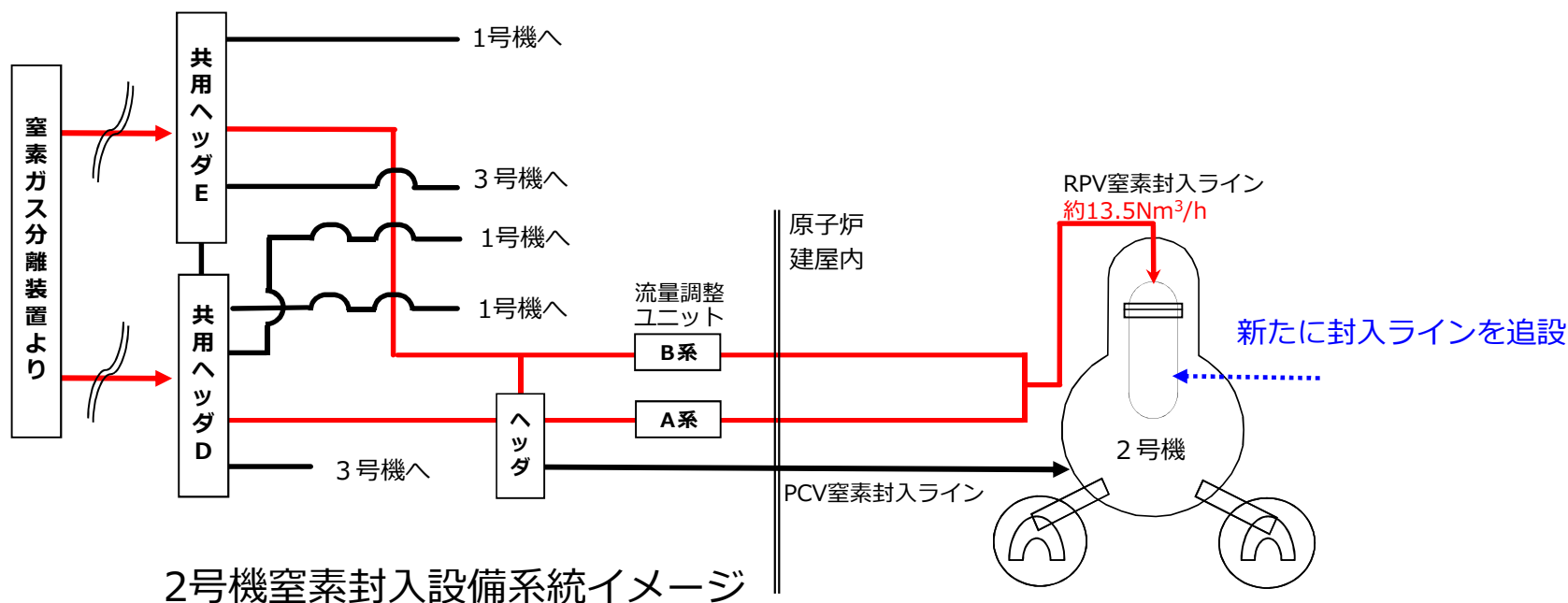
東京電力ホールディングス株式会社

1. 概要

2号機原子炉圧力容器（以下、RPV）窒素封入点は、単一構成となっているため、窒素封入ラインの信頼性向上として、**RPV窒素封入ラインの追設**を計画している。

窒素封入の通気性・保守性等を考慮した追設ラインの選定のため、**新規封入点の候補となるライン（4ライン）の通気確認**を行う。

なお、通気確認は既設のRPV窒素封入及び原子炉格納容器（以下、PCV）ガス管理設備排気流量は変化させずに実施する。



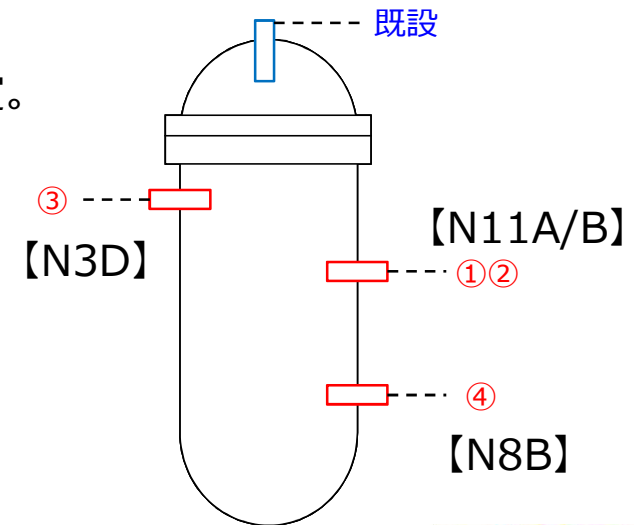
予定工期

2020年4月20日 ~ 2020年4月24日

2. 調査対象（新規封入候補点配置図）

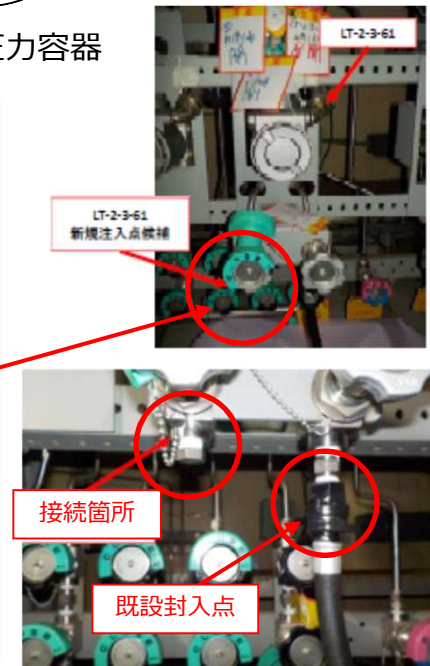
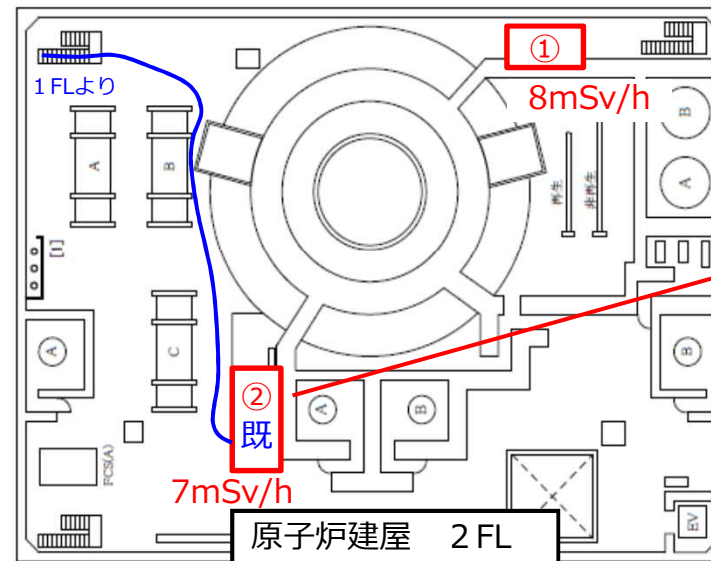
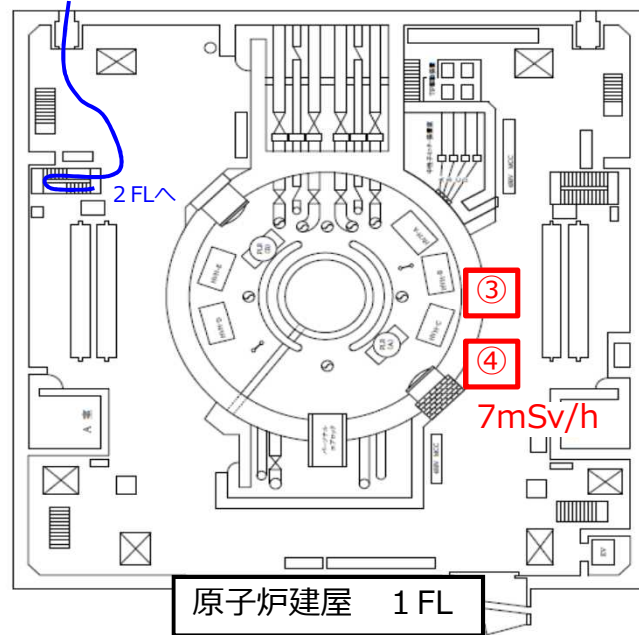
新規封入点RPVからPCVへの窒素の拡散性や作業性等を考慮して、右図の4箇所のノズルにつながる計装ラック選定。これらについて、通気確認を行う。

- ① 原子炉計装ラック（原子炉水位計等）【N11B】
 - ② 原子炉計装ラック（原子炉水位計等）【N11A】
 - ③ 主蒸気計装ラック【N3D】
 - ④ ジェットポンプ計装ラック【N8B】
- ※既設 原子炉計装ラック（原子炉水位計等）



原子炉圧力容器

既設ライン



3. 通気確認の内容

■ PCV圧力上昇率確認（通気確認前の準備）

通気確認封入量と同等の約 $10\text{Nm}^3/\text{h}$ でPCVへ窒素封入を行い、PCV圧力上昇率の確認を行う。得られた結果から、通気確認での窒素封入成否の判定基準とする。

■ 通気確認

各新規封入候補点へ約 $10\text{Nm}^3/\text{h}$ にて3時間程度の通気確認を行い、PCV圧力のパラメータ監視により、封入成否の判断を行う。

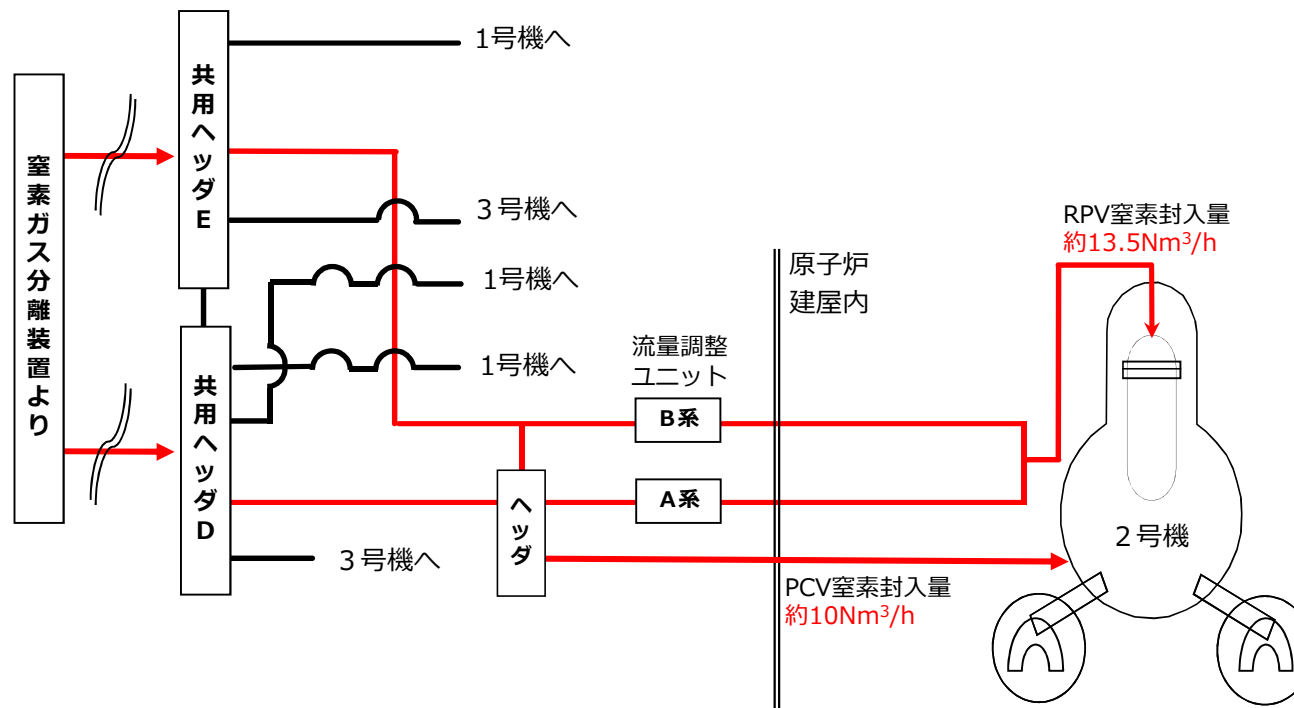
なお、通気試験に伴うダストの飛散量は、既存の敷地境界における被ばく線量に影響が少ないことを確認している。

■ 最大流量確認

各新規封入候補点の通気確認時において、各封入ラインの最大流量の確認を行い、最大封入可能量を確認する。（最大 $20\text{Nm}^3/\text{h}$ を上限として試験を実施する）

4. PCV圧力上昇率確認（通気確認前準備）

- PCV内圧力は封入する窒素封入量とPCVガス管理設備の排気流量によって決まる
- 現在の窒素封入量と排気流量を維持した状態で，PCV窒素封入ラインを使用し，試験流量（10Nm³/h）を追加的に封入する『PCV圧力上昇率確認』を行う
- 窒素封入は既設のPCV窒素封入ラインより行う
- 『PCV圧力上昇率確認』によって得られた，試験流量での圧力上昇率を試験ラインからの窒素封入成否の判定基準とする



5. 通気確認時の窒素供給

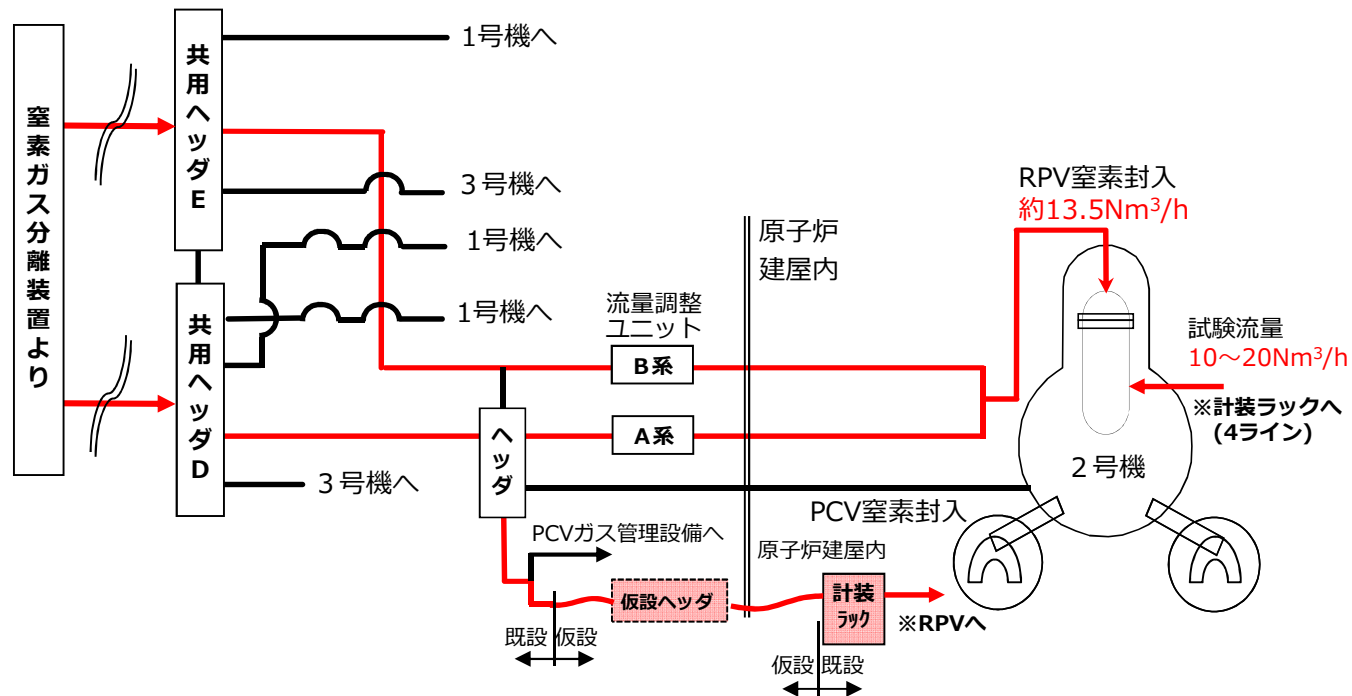
- 通気確認の窒素供給は、既設の窒素封入設備のPCV供給ラインより分岐させて実施する。

⇒最大で20 [Nm³/h] の負荷増加となるが、窒素ガス分離装置の性能範囲内であるため、**窒素供給に影響を与えない。**

(装置全体：200Nm³/h，通気確認時の封入量（1～3u）：約85Nm³/h）

【2台運転】

【通常の封入量（1～3u）：約65Nm³/h】



6. 作業工程（予定）

| | 4月 | | | | |
|------------|-----|-----|-----|---------------|-----|
| | 第一週 | 第二週 | 第三週 | 第四週 | 第五週 |
| ホースN2置換・接続 | | | ■ | 4/20~4/24（予定） | |
| PCV圧力上昇量確認 | | | | ■ | |
| 通気確認 1ライン目 | | | | ■ | |
| 通気確認 2ライン目 | | | | ■ | |
| 通気確認 3ライン目 | | | | ■ | |
| 通気確認 4ライン目 | | | | ■ | |

【参考】 リスクと対策

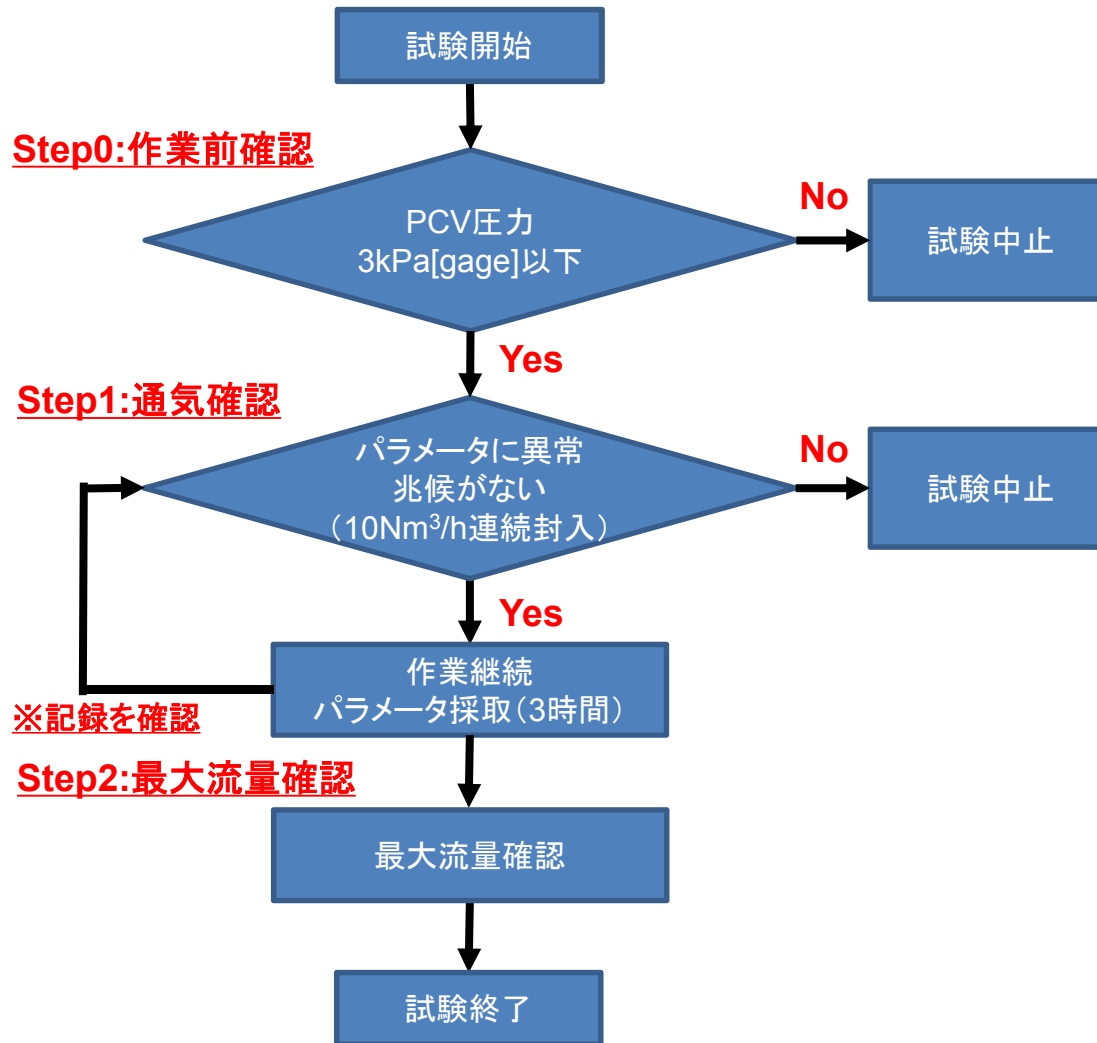
| No. | リスク | 影響 | 対策 |
|-----|---|---|---|
| ① | 試験的に窒素封入量を増加させるため、PCV圧力上昇し、ダスト飛散が増加する | 過去の類似試験及び評価結果で影響が少ないことは確認済 | R/B周辺及びPCVガス管理設備のダストモニタにおいて、異常なダスト濃度の上昇を確認した場合は、速やかに試験を中止し、試験前の状態に戻す |
| | | | 周辺の作業員が被ばくする可能性があるため、試験は日中を避けて実施する |
| | | | 試験中は2号機原子炉建屋に作業規制をかけて実施する |
| ② | 試験的に窒素封入量を増加させるため、PCV圧力上昇し、PCV圧力運用範囲(5.5kPa)を超える | 過去の類似試験結果より、予め、PCV圧力を3kPa以下に低下させることにより、影響はないことを確認している | PCV圧力の試験管理値を5.0kPaに設定し、試験管理値を超える見込みがある場合は、試験を中止し、試験前の状態に戻す |
| ③ | これまで使用していないラインからの窒素封入となるため、ラインに堆積したダストや水素が追加的に放出される | 配管ボリュームに比べてPCVの容積が大きいいため、影響は少ない | R/B周辺及びPCVガス管理設備のダストモニタ並びに水素モニタの指示値に異常な上昇を確認した場合は、速やかに試験を中止し、試験前の状態に戻す |
| ④ | 窒素ガス分離装置がトリップし、1～3号機のPCV内窒素封入の供給停止リスクが高まる | 通常、窒素ガス分離装置は2台運転しているため、1台トリップの場合も窒素供給停止のリスクは少ない | 作業を中止し、速やかに待機号機の窒素ガス分離装置を起動し、封入状態に戻す。 |
| ⑤ | PCVガス管理設備がトリップし、PCVガスの排気機能・未臨界監視機能が喪失する | PCVガス管理設備のフィルタを通気しての排気が不可となるため、PCVアウトリークが増加するが、影響は少ない | 速やかに試験を中止し、試験前の状態に戻す。また、PCVガス管理設備復旧する措置を講じる。また、R/B周辺のダストモニタ監視を行う。窒素封入設備の停止については、関係者と協議する。 |
| | | PCVガス管理設備での未臨界監視が不可となるが、炉注水量変更等の炉内に影響を与える作業は同時に行わない為、影響は少ない | |

【参考】 主要監視項目

- 各新規封入候補点への通気確認時における主要監視項目については、以下の通り。

| 主要監視項目 | 監視頻度 |
|-----------------|------|
| PCVガス管理設備ダストモニタ | 毎時 |
| R/B廻りダストモニタ | 毎時 |
| PCVガス管理設備水素濃度 | 毎時 |
| PCV圧力 | 10分毎 |
| 大気圧力 | 10分毎 |
| RPV窒素封入流量 | 10分毎 |
| 仮設窒素封入ライン窒素封入流量 | 10分毎 |
| PCVガス管理システム排気流量 | 10分毎 |
| その他窒素封入系各パラメータ | 随時 |

【参考】作業フローチャート



Step0: 作業前確認

- PCV圧力の上限管理値5.5kPaに対して裕度をもった5kPaを試験管理値として作業を行う。
- 通気確認での圧力上昇を考慮して、3kPa以下を作業開始圧力とする。
(10Nm³/hで封入する場合0.2～0.25kPa/h程度で圧力上昇する見込み)

Step1: 通気確認

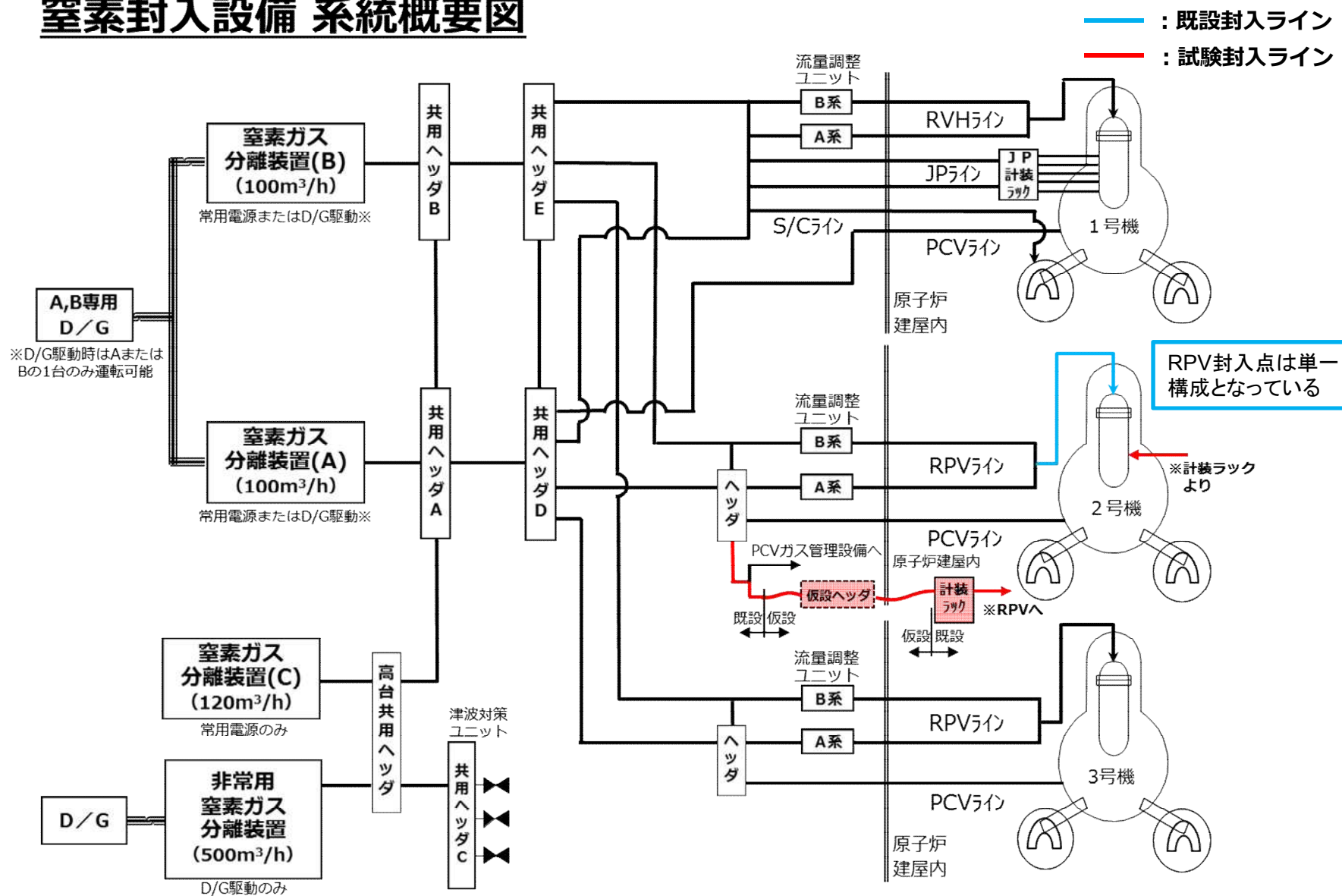
- 試験は10Nm³/hにて、3時間とする
- 10Nm³/h以上の流量が出ない場合もそのラインの試験は中止とする
- 試験中はパラメータを監視する
(記録は保全にて実施)
- パラメータに異常な兆候が確認された場合は試験を中止し、試験前の状態に戻す

Step2: 最大流量確認

- 流量調整弁(V-PSA-2U-45)を操作し、各ラインの最大流量確認を行う
- 流量計のレンジが0～20Nm³/hの為、20Nm³/hを上限として確認を行う

【参考】 系統概略図

窒素封入設備 系統概要図



循環注水冷却スケジュール (1/2)

| 分野 | 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 | 3月 | | | | | | | 4月 | | | | | | | 5月 | | | | | | | 6月 | | 7月 | | 備考 | | |
|-----------|-------|--------------|---|--|----|---|----|----|----|---|----|----|---|---|---|---|---|----|--|--|--|--|--|--|----|--|----|--|----|--|--|
| | | | | 22 | 29 | 5 | 12 | 19 | 26 | 3 | 10 | 17 | 下 | 上 | 中 | 下 | 前 | 後 | | | | | | | | | | | | | |
| 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) 現場作業 | 【1, 2, 3号】循環注水冷却(滞留水の再利用) 略語の意味 CS: 炉心スプレィ 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、作業等に必要な条件に合わせて、原子炉注水流量の調整を実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 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~) (予 定) 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 | 窒素充填 | 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) (予 定) 【2号】RPV窒素封入ライン通気確認 ・RPV窒素封入ライン通気確認: 2020/4/20~24 | 【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】RPV窒素封入ライン通気確認 追加 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 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: 2020/4/6 (予 定) ・【1号】1号機PCV内部調査アクセラート構築作業(AWJ) ・PCV減圧: 2020/4/14~5/31 ・【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: 2020/4/22 ・【1号】PCVガス管理システム 計装品点検手入工事 ・水素モニタ停止 A系: 2020/4/21 ・水素モニタ停止 B系: 2020/4/23 ・【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: 2020/5/中旬 ・【2号】PCVガス管理システム計装品点検手入工事 ・希ガスモニタ停止 A系: 2020/5/下旬 ・希ガスモニタ停止 B系: 2020/5/下旬 ・【3号】PCVガス管理システム計装品点検手入工事 ・希ガスモニタ停止 A系: 2020/6/月上旬 ・希ガスモニタ停止 B系: 2020/6/月上旬 | 【1, 2, 3号】継続運転中 【1号】水素・希ガスモニタA停止 【1号】PCV減圧 追加 【1号】水素モニタA停止 最新工程反映 【1号】水素モニタA停止 【1号】水素モニタB停止 【1号】水素モニタB停止 実施時期調整中 【2号】希ガスモニタA、B停止 【3号】希ガスモニタA、B停止 実施時期調整中 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 | | 3月 | | 4月 | | | | 5月 | | | 6月 | | 7月 | 備考 | | | |
|------------|----|-----------------------------------|--|----|----|----|----|----|---|----|----|---|---|----|---|----|----|---|--|--|
| | | | 22 | 29 | 5 | 12 | 19 | 26 | 3 | 10 | 17 | 下 | 上 | 中 | 下 | 部 | | 機 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ・【1~3号】事務本館改修に伴う光ケーブル移設, SFP二次系計装品点検 ・1~3号機SFP一次系及び共用二次系停止 (2020/5/上旬~2020/5/中旬) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 現場作業 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 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) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 現場作業 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 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) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 検討・設計・現場作業 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

【1~3号】SFP一次系及び共用二次系停止
 実施時期調整中

| 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 | 3月 | | 4月 | | | | 5月 | | | 6月 | | | 7月 | 備考 |
|------|--|-------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|
| | | | | 22 | 29 | 5 | 12 | 19 | 26 | 3 | 10 | 17 | 下 | 上 | 中 | 下 | |
| カバ | 燃料取り出し用カバの 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 | 1号機 | <p>検討・設計</p> <p>燃料取り出し設備、大型カバの検討・設計</p> <p>ガレキ落下防止・緩和対策の検討</p> | | | | | | | | | | | | | <p>【主要工程】</p> <p>○ガレキ撤去</p> <ul style="list-style-type: none"> ガレキ撤去：'18/1/22~ Xブレース撤去：'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~ ウェルブラグ調査：'19/7/17~'19/8/26 SFP内干渉物等調査：'19/8/2、'19/9/4~6 9/20、27 ウェルブラグ上のH鋼撤去：'19/8/28 FHM下部支障物撤去：'20/3/3~'20/3/14 SFPゲートカバ設置：'20/3/16~'20/3/18 SFP養生設置（準備作業含）：'20/3/下~ <p>【規制庁関連】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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） <p>※○番号は、別紙配置図と対応</p> | |
| | | | <p>現場作業</p> <p>①現地調査等（'13/7/25~）</p> <p>②作業ヤード整備等</p> <p>③ガレキ撤去</p> <p>SFP養生設置（準備作業含）</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <p>（実績）</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 FHM下部支障物撤去 SFPゲートカバ設置 <p>（予定）</p> <ul style="list-style-type: none"> 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（準備作業含） | | | | | | | | | | | | | | |
| カバ | 燃料取り出し用カバの 詳細設計の検討 | 2号機 | <p>検討・設計</p> <p>燃料取り出し設備、燃料取り出し用構台の検討・設計</p> | | | | | | | | | | | | | <p>【主要工程】</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料取り出し計画の選択：'19/10/31 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 オペレーティングフロア残置物移動・片付け（その4）：'20/3/2~'20/10/下 <p>【規制庁関連】</p> <ul style="list-style-type: none"> 西側外壁開口設置 実施計画変更認可（2017/12/21） <p>※○番号は、別紙配置図と対応</p> | |
| | | | <p>現場作業</p> <p>⑤現地調査等</p> <p>⑥オペレーティングフロア残置物移動・片付け</p> <p>残置物移動・片付け（その3）</p> <p>残置物移動・片付け（その4）</p> <p>搬出作業習熟訓練</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <p>（実績）</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料取り出し方法の基本検討（SFP養生、オペ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3） オペレーティングフロア残置物移動・片付け（その4） <p>（予定）</p> <ul style="list-style-type: none"> 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4） | | | | | | | | | | | | | | |
| カバ | 燃料取り出し用カバの 詳細設計の検討 | 3号機 | <p>検討・設計</p> | | | | | | | | | | | | | <p>【主要工程】</p> <ul style="list-style-type: none"> 竣工（建築工事）'18/10/31 竣工（機械工事）'19/7/22 | |
| | | | <p>現場作業</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <p>（実績）</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>（予定）</p> <ul style="list-style-type: none"> - | | | | | | | | | | | | | | |
| 周辺環境 | 1/2号機共用排気筒解体 | 1/2号機 | <p>検討・設計</p> <p>排気筒解体工事</p> | | | | | | | | | | | | <p>【主要工程】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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~'20/5/上 <p>【規制庁関連】</p> <ul style="list-style-type: none"> 1/2号機排気筒解体 実施計画変更認可（'19/2/27） | | |
| | | | <p>現場作業</p> <p>解体工事</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| 周辺環境 | 海洋汚染防止対策等 | 2号機 | <p>検討・設計</p> <p>2号機R/B下屋ガレキ撤去</p> | | | | | | | | | | | | <p>【主要工程】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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~ | | |
| | | | <p>現場作業</p> <p>2号機Rw/B床面清掃等</p> | | | | | | | | | | | | | | |

使用済燃料プール対策 スケジュール

| 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 | 3月 | | 4月 | | | | 5月 | | | 6月 | | | 7月 | 備考 | | | |
|--|--------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------|--|--------------------------|----------------------|----|----|----|----|---|---|----|----|--|---|--------|
| | | | | 22 | 29 | 5 | 12 | 19 | 26 | 3 | 10 | 17 | 下 | 上 | 中 | 下 | | 前 | 後 | |
| 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 | 1号機 | (実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 | 燃料取り出し設備、大型カバーの検討・設計 | → | | | | | | | | | | | | | 【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 ・燃料取り出し計画の選択：'19/12/19 | | |
| | | | (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 | | 現場作業 | 2号機 | (実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 | 燃料取り出し設備、燃料取り出し用構台の検討・設計 | → | | | | | | | | | | | |
| | | (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 | 現場作業 | 3号機 | | | (実績) ・クレーン/燃料取扱機のメンテナンス等検討 ・燃料取扱設備点検 | | クレーン/燃料取扱機のメンテナンス等検討 | → | | | | | | | | | | |
| (予定) ・ガレキ撤去 ・燃料取扱設備点検 ・追加訓練 ・ガレキ撤去・燃料健全性確認 | 現場作業 | 燃料取り出し | | | ガレキ撤去・燃料健全性確認 | ガレキ撤去・燃料健全性確認 | → | | | | | | | | | | | | | 燃料取り出し |
| 共用プール | | | 燃料受け入れ | 燃料受け入れ | (実績) ・3号機燃料受け入れ ・共用プール設備点検 | 3号機燃料受け入れ | 共用プール燃料取扱設備点検 | → | | | | | | | | | | | | |
| | (予定) ・共用プール設備点検 ・燃料ラック取替 | 現場作業 | | | 燃料ラック取替 | 追加訓練 | | → | | | | | | | | | | | | |

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 | 2月 | 3月 | | | | | | | 4月 | | | 5月 | 6月 | 備考 | |
|-------------|-----------------|------|--|---------------|----|---|----------------------|----|----|---|----|----|---|---|----|----|----|--|
| | | | | 23 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 5 | 12 | 19 | 下 | 上 | 中 | 下 | | |
| 燃料デブリ取り出し準備 | 原子炉建屋内環境改善 | 1号 | (実績)なし (予定)なし | 検討・設計 現場作業 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2号 | (実績) ○建屋内環境改善(継続) (予定)なし | 検討・設計 現場作業 | | | 建屋内環境改善 機器撤去 | | | | | | | | | | | |
| | | 3号 | (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 線源調査 | | | | | | | | | | | |
| | 格納容器内水循環システムの構築 | 1号 | (実績)なし (予定)なし | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2号 | (実績)なし (予定)なし | 現場作業 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3号 | (実績)なし (予定)なし | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 燃料デブリの取り出し | 1号 | (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号 | (実績)なし (予定)なし | 検討・設計 現場作業 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3号 | (実績)なし (予定)なし | 現場作業 | | | | | | | | | | | | | | |

実施時期調整中

汚染水対策スケジュール (1/2)

| 分野名 | 活り | これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定 | 2月 | | | | 3月 | | | | 4月 | | | | 5月 | | 6月 | | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------|---|--|--|---|----|----|----|---|---|----|----|---|---|----|---|----|---|----|--|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | 23 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 1 | 5 | 12 | 19 | 下 | 上 | 中 | 下 | 第 | 第 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中長期課題 | 汚染水対策分野 | 建屋滞留水処理 | <ul style="list-style-type: none"> 【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) <ul style="list-style-type: none"> 穿孔・地下階干渉物撤去 梁台・配管・ポンプ設置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 現場作業 | <ul style="list-style-type: none"> 【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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2020年1月30日 1~4号機建屋滞留水移送装置の追設の実施計画変更認可(原規規発第2001303号) |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 【1~4号機滞留水浄化設備】 (実績) ・【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中 | 現場作業 | 【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2020年1月30日 1~4号機建屋滞留水移送装置の追設の実施計画変更認可(原規規発第2001303号) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 浄化設備 | 現場作業 | <ul style="list-style-type: none"> 【既設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (B・C系統) ・処理停止 (A系統) (予定) ・処理運転 (A・B・C系統) ・定例点検のため処理停止 A系統 (1/15~3月末) C系統 (4/1~4/15) ・共通系(計装品)点検のため処理停止 A・B・C系統 (3/25~3/30) | 現場作業 | <ul style="list-style-type: none"> 定例点検のため処理停止 B 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) 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) 共通系(計装品)点検のため処理停止 定例点検のため処理停止 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 処理水及びタンクのインサースビス状況に応じて適宜運転または処理停止 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 【高性能多核種除去設備】 (実績・予定) ・処理運転 | 現場作業 | 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スビス状況に応じて適宜運転または処理停止 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 【増設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (A・B・C系統) (予定) ・処理運転 (A・B・C系統) | 現場作業 | <ul style="list-style-type: none"> 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) 計装品点検等のため処理停止 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) | | | | | | | | | | | | | | | | | | ※処理水及びタンクのインサース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) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 【サブドレン浄化設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転 | 現場作業 | 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~) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 【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 | 検討・設計 | サブドレン設備復旧方法検討 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 【第三セシウム吸着装置】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転 | 現場作業 | 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修了証受領(原規規発第1901286号) 2019年7月12日運用開始 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> (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 | 現場作業 | 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) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H4エリアNo.5タンクからの漏えい対策 | 現場作業 | モニタリング | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

汚染水対策スケジュール (2/2)

| 分野名 | 活り | これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定 | 2月 | | | | | 3月 | | | | | 4月 | | | | | 5月 | | 6月 | | 備考 | |
|------------------|-------------|---|------|-------------------------------|---|---|----|----|---------------------------------------|---|--------------------------|----|----|----------------|---|------------|---|----|----------------|---|----------------|----|--|
| | | | 23 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 1 | 5 | 12 | 19 | 下 | 上 | 中 | 下 | 期 | 後 | | | | | |
| 中長期課題 汚染水対策分野 | 処理水受タンク増設 | <p>(実績・予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 追加設置検討(タンク配置) H4フランジタンクリプレース工事(堰構築) Bフランジタンクリプレース工事(タンク基礎新設、堰構築) H5フランジタンクリプレース工事(タンク基礎新設、堰構築) H6フランジタンクリプレース工事(地盤改良、タンク基礎新設、堰構築) H3フランジタンクリプレース工事(タンク設置作業待ち) H5エリアタンク設置 H6(Ⅱ)エリアタンク設置 G6フランジタンクリプレース工事 G4南フランジタンクリプレース工事(タンク解体) Eフランジタンクリプレース工事(タンク解体準備) G1横置きタンクリプレース工事(タンク基礎新設) G1エリアタンク設置 G4南エリアタンク設置 | 設計検討 | → | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 現場作業 | H4フランジタンクリプレース工事(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フランジタンクリプレース工事(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フランジタンクリプレース工事(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フランジタンクリプレース工事(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フランジタンクリプレース工事(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 | | | | | ▼最終検査 | | | | | | | | | | | | | | 2018年2月14日 H6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 | H6(Ⅱ)エリアタンク設置 | | | | | ▼最終検査 | | | | | | | | | | | | | | 2016年12月8日 H3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 | G6フランジタンクリプレース(タンク基礎・堰構築) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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) |
| | | | 現場作業 | G4南フランジタンクリプレース工事(タンク解体) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H5使用前検査済み(32/32基) |
| | | | 現場作業 | Eフランジタンクリプレース工事(タンク解体準備) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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) |
| | | | 現場作業 | G1横置きタンクリプレース工事(地盤改良、タンク基礎新設) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H6(Ⅱ)1,356m3(24基) |
| | | | 現場作業 | G1エリアタンク設置 | | | | | ▼(8,136m3)(6基) | | | | | ▼(4,068m3)(3基) | | | | | ▼(2,712m3)(2基) | | ▼(2,712m3)(2基) | | 2017年10月30日 実施計画変更認可 |
| | | | 現場作業 | G4南エリアタンク設置 | | | | | ▼(1,356m3)(1基) | | | | | ▼(1,356m3)(1基) | | | | | ▼(1,356m3)(1基) | | ▼(1,356m3)(1基) | | 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 | 2.5m盤の地下水移送 | | | | | 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 | | | | | | | | | | | | | | 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 | 2.5m盤の地下水移送 | | | | | 3号機タービン建屋屋根対策 | | | | | | | | | | | | | | 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) | | | |
| 現場作業 | 2.5m盤の地下水移送 | | | | | 3号機T/B屋根対策ヤード整備 | | | | | | | | | | | | | | G1エリア 1356m3(66基) | | | |
| 現場作業 | 2.5m盤の地下水移送 | | | | | 3号機T/B屋根ガレキ撤去作業 | | | | | | | | | | | | | | G1使用前検査済み(27/66基) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | 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 | | | | | | | | | 2017年10月完了 | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | 03.11津波対策 建設開口部閉止(実績) 閉止箇所数 90箇所/122箇所(3月26日時点) (予定) 外部開口閉塞作業 継続実施 | | | | | 【区分③】2、3R/B外部のハッチ等 | | | | | | | | | 3号機海側: ~2018年7月12日完了 | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | 03.11津波対策 メガフロート移設(実績) 着底マウンド造成100%、バラスト水処理100% 内部除染作業100% (予定) メガフロート着底作業・内部充填作業 護岸ブロック製作 | | | | | 【区分④】1~3R/B扉等 | | | | | | | | | 1、2号機海側ヤード: 2018年8月~2019年1月 | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | 【区分⑤】1~4Rw/B、4R/B、4T/B扉等 | | | | | | | | | その他海側エリア: 2019年3月~2020年3月 | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 3号T/B屋根対策ヤード整備: 2019年7月完了 | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 3号T/B屋根ガレキ撤去作業: 2019年7月~2020年9月 | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 工事開始(2019年7月29日) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | L型擁壁の据え付け開始(2019年9月23日) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 防潮堤設置2020年度上期完了予定 | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 防潮堤L型擁壁据付 320m/600m(2020年3月23日) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 【区分①②】1~3T/B等2019年3月、全67箇所完了 | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 【区分③】2、3R/B外部のハッチ等 (2019年3月~2020年3月、全20箇所完了) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 【区分④】1~3R/B扉等 (2019年9月~2020年12月、2箇所/14箇所完了) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 【区分⑤】1~4Rw/B、4R/B、4T/B (2020年3月~2022年3月、1箇所/21箇所完了) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 着底マウンド造成開始(2019年5月20日) 完了(2020年2月7日) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | バラスト水処理開始(2019年5月28日)完了(2020年2月20日) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 内部除染開始(2019年7月16日)完了(2020年2月26日) | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 2020.3.4仮着底完了 | | | |
| 現場作業 | 津波対策 | | | | | バラスト水処理・内部除染 | | | | | ▼3/4 仮着底完了 | | | | | 内部充填作業開始予定 | | | | 2020.4月上旬より内部充填作業開始予定 | | | |

水処理設備の運転状況, 運転計画
(2020年4月3日～2020年4月16日)

2020年4月10日
東京電力ホールディングス株式会社

多核種除去設備

| | 3(金) | 4(土) | 5(日) | 6(月) | 7(火) | 8(水) | 9(木) | 10(金) | 11(土) | 12(日) | 13(月) | 14(火) | 15(水) | 16(木) | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| A | ← | | | | 停止 | | | | ← | | | | | | |
| B | 停止 | | | | | | | ← | | | | 停止 | ← | | |
| C | 停止 | | | | | | | | | | | ← | | | |

増設多核種除去設備

| | 3(金) | 4(土) | 5(日) | 6(月) | 7(火) | 8(水) | 9(木) | 10(金) | 11(土) | 12(日) | 13(月) | 14(火) | 15(水) | 16(木) |
|---|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | ← | | | | | | 停止 | ← | | | | | | |
| B | ← | | | | | | 停止 | ← | | | | 停止 | ← | |
| C | 停止 | | | | | | | | | | | | | |

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)

| | 3(金) | 4(土) | 5(日) | 6(月) | 7(火) | 8(水) | 9(木) | 10(金) | 11(土) | 12(日) | 13(月) | 14(火) | 15(水) | 16(木) |
|--------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SARRY | ← | | | | | | | | 停止 | | ← | | | |
| SARRY2 | 停止 | | | | | ← | | | 停止 | | | | | |
| 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4月3日～2020年4月9日)

2020年4月10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 |
| | | | ホップエリア | 南東エリア | | | | | | | | | | | | |
| 4月3日 | -1865 | -1786 | -1837 | -2126 | -2400 | - | -1453 | -1273 | -1479 以下 | - | -1212 | -1210 | -1519 以下 | 512 | 740 | 2700 |
| 4月4日 | -1862 | -1753 | -1832 | -2140 | -2401 | - | -1477 | -1298 | -1479 以下 | - | -1206 | -1209 | -1519 以下 | 447 | 739 | 2699 |
| 4月5日 | -1856 | -1770 | -1823 | -2245 | -2399 | - | -1455 | -1305 | -1479 以下 | - | -1197 | -1202 | -1519 以下 | 362 | 740 | 2699 |
| 4月6日 | -1855 | -1784 | -1839 | -2257 | -2401 | - | -1436 | -1309 | -1479 以下 | - | -1191 | -1200 | -1519 以下 | 279 | 740 | 2700 |
| 4月7日 | -1856 | -1753 | -1863 | -2291 | -2401 | - | -1463 | -1280 | -1479 以下 | - | -1189 | -1199 | -1519 以下 | 199 | 753 | 2700 |
| 4月8日 | -1841 | -1772 | -1877 | -2306 | -2401 | - | -1497 | -1265 | -1479 以下 | - | -1186 | -1199 | -1519 以下 | 122 | 768 | 2700 |
| 4月9日 | -1836 | -1770 | -1898 | -2294 | -2400 | - | -1526 | -1252 | -1479 以下 | - | -1185 | -1197 | -1519 以下 | 177 | 450 | 2699 |
| 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～)
- ※ 4号機廃棄物処理建屋水位は、水位計測定下限以下に水位低下したため記載を変更(2020年1月17日～)