

平成20年3月28日
独立行政法人
日本原子力研究開発機構
敦賀本部

高速増殖原型炉もんじゅの「平成19年度設備点検の終了」について

高速増殖原型炉もんじゅ（定格出力28.0万kW）は、ナトリウム漏えい対策等の改造工事及びその後の工事確認試験を完了し、平成19年8月31日よりプラント確認試験を実施しています。

（プラント確認試験実績；141項目中77項目終了、3月27日現在）

一方、平成7年度から、設備・機器の保安確保のための設備点検^{*1}を年度毎に計画的に実施しています。

平成19年度の設備点検は、平成19年4月2日より実施し、長期保管状態にあった主タービンの本格的な分解点検を始め、タービン発電機、主給水ポンプ、燃料出入機本体、ディーゼル発電機、原子炉補機冷却海水ポンプの分解点検等を実施し、本日、計画した作業をすべて終了しましたのでお知らせします。

*1：「もんじゅ」は試運転段階であり、法律に定められた定期検査を実施する必要はありませんが、設備・機器の保安確保のため年度毎に計画をたて、自主的に設備点検を行っています。

（参考）過去の設備点検

・平成7年度設備点検	平成8年3月18日～8月4日
・平成8・9年度設備点検	平成9年3月3日～12月11日
・平成10・11年度設備点検	平成10年9月28日～平成11年9月17日
・平成12年度設備点検	平成12年10月16日～平成13年3月23日
・平成13・14年度設備点検	平成13年9月8日～平成15年2月20日
・平成15年度設備点検	平成15年5月6日～平成16年3月12日
・平成16年度設備点検	平成16年7月5日～平成17年3月30日
・平成17年度設備点検	平成17年5月16日～平成18年3月30日
・平成18年度設備点検	平成18年4月3日～平成19年3月30日

1. 平成19年度設備点検実績

平成19年度の設備点検では、長期保管状態にあった主タービンの本格的な分解点検のほか、タービン発電機、主給水ポンプ、燃料出入機本体、ディーゼル発電機、原子炉補機冷却海水ポンプの分解点検等を実施しました。（表－1参照）

【（ ）内のA, B, C等は号機を示す】

設 備	点 検 内 容
1次冷却系設備	1次アルゴンガス系圧縮機（B）及び1次メンテナンス冷却系エクステンション弁（B）の分解点検等を実施しました。
2次冷却系設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2次主冷却系循環ポンプ軸封部メカニカルシール(A, B)の交換を実施しました。 ・ 蒸気発生器（A）の過熱器水室及び伝熱管内面の目視点検を実施しました。
補助冷却設備	空気冷却器（C）の開放点検等を実施しました。
水・蒸気、タービン発電機関連設備	主タービン及び主給水ポンプの分解点検を実施しました。
原子炉補機冷却水設備	原子炉補機冷却水熱交換器（A, B, C1, C2）の開放点検、ポンプ（A, C1, C3）の分解点検等を実施しました。
原子炉補機冷却海水設備	原子炉補機冷却海水ポンプ（A, C1, C3）の分解点検等を実施しました。
アルゴンガス供給系	アルゴンガス真空ポンプ（A, B）及び供給系弁類の分解点検等を実施しました。
燃料取扱設備	燃料出入機本体（A）、燃料交換装置及び燃料缶詰装置の分解点検等を実施しました。
気体廃棄物処理設備	廃ガス圧縮機（A）の分解点検等を実施しました。
液体廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系ポンプ類の分解点検等を実施しました。
換気空調設備	アニュラス循環排気ファン（B）、格納容器空調ファン（B）及び中央制御室浄化フィルタユニット（A, B）の分解点検等を実施しました。
空調用冷媒・冷水設備	空調用冷媒設備冷凍機（C）及び空調用冷水設備冷凍機（I-A、II-B）の分解点検等を実施しました。
計測制御設備	破損燃料検出装置等の点検を実施しました。
屋外開閉所、主要変圧器設備	特高開閉所送電線引込部及び主変圧器等の点検を実施しました。
所内電源供給設備	メタクラ、パワーセンタ等の点検を実施しました。
ディーゼル発電機設備	ディーゼル発電機（A）及び内燃機関（A, C）の分解点検等を実施しました。

2. 安全性総点検^{*2}に係る設備改善について

旧科学技術庁の「もんじゅ安全性総点検チーム」の報告書「動力炉・核燃料開発事業団 高速増殖炉もんじゅ安全性総点検結果について」において改善が必要との指摘があった種々の事項に対して、安全性総点検直後から対応計画を定め、設備の信頼性向上及び運転操作性向上を目的とした改善工事のうち、今年度実施した設備改善は以下の設備です。

- 1) 遅発中性子法破損燃料検出器の設定値変更
- 2) 2次予熱温度警報を中央制御室へ追設
- 3) コンデンサの計画的な交換

なお、これら3件の安全性総点検に係る設備改善については、計画した全ての工事が終了しました。(表-2 参照)

これにより、安全性総点検に係る設備改善については、計画した全ての工事が終了しました。

*2 安全性総点検

ナトリウム漏えい事故の原因究明調査で明らかとなった問題点等を踏まえ、旧科学技術庁は、平成8年10月に「もんじゅ安全性総点検チーム」を設置し、施設の設計の妥当性、運転や品質管理に係るマニュアル類の妥当性の検討等を行い、設備、品質保証、運転手順書等についての改善点を摘出し、その結果が平成10年3月に報告書としてまとめられました。

3. 設備保全について

(1) 液体廃棄物処理系配管の材質変更

設備保全の観点から、平成17年度から18年度にかけて発生した洗濯廃液処理系配管からの漏えい対策として、平成18年度より炭素鋼配管からステンレス鋼配管への取替作業を計画的に実施しています。

今年度は、設備廃液処理系配管及び洗濯廃液処理系配管の一部について、取替えを実施しました。

(2) 取水口廻りの浚渫

設備保全の観点から、毎年実施している取水口廻りの浚渫を実施しました。

(表-3、図-1、2 参照)

表-1 平成19年度設備点検主要工程（実績）

項目	平成19年度											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1次冷却系設備	圧縮機(B) ■						エクステンション弁(B) ■					
2次冷却系設備	メカニカルシール(B) ■			蒸気発生器水室、伝熱管(A)			メカニカルシール(A)等 ■					
補助冷却設備							空気冷却器(C) ■					
水・蒸気、タービン発電機設備	主給水ポンプ分解点検、制御油系、潤滑油系、主タービン分解点検等 ■											
原子炉補機冷却水設備							熱交、ポンプ(A) ■			熱交(C1, C2)、ポンプ(C1, C3) ■		
原子炉補機冷却海水設備							ポンプ(A,C1) ■			ポンプ(C3) ■		
アルゴンガス供給系	主配管(A,B,C): ■											
アルゴンガス供給系	アルゴンガス真空ポンプ(A, B)、弁類 ■											
燃料取扱設備				燃料出入機本体(A) ■			燃料交換装置、燃料缶詰装置 ■			■		
気体廃棄物処理設備							廃ガス圧縮機(A) ■					
液体廃棄物処理設備	ポンプ等 ■											
換気空調設備	格納容器空調ファン(B) ■						中央制御室浄化フィルタユニット(A, B) ■					
空調用冷媒・冷水設備							冷凍機(I-A) ■			冷凍機(C) ■		
計測制御設備							冷凍機(II-B) ■			破損燃料検出装置等 ■		
屋外開閉所主要変圧器設備	275kV送電線引込部 						主変圧器・所内変圧器・起動変圧器等 ■					
所内電源供給設備							77kV送電線引込部 			メタクラ、パワーセンタ等 ■		
ディーゼル発電機設備							発電機(A)、機関(A) ■			機関(C) ■		

表-2 平成19年度に実施した安全性総点検に係る設備改善工事一覧

ナトリウム設備の改善

No.	項目	概要
1	遅発中性子法破損燃料検出器の設定値変更	遅発中性子法破損燃料検出装置は、原子炉に装荷された燃料の破損を1次ナトリウム中に流出した核分裂生成物が放出する中性子を測定し、検出する装置である。通常運転時の中性子レベルと比較してどの程度レベルが上昇するかを監視し、警報や原子炉トリップ信号を発信する。平成7年当時に行った性能試験の結果、通常運転時のバックグラウンド計数率が低く、それに合わせた低めの警報等の設定を行った場合、誤警報発報や原子炉誤トリップを引き起こす可能性があるため、適切な原子炉トリップ設定値及び警報設定値に変更することとし、「設計及び工事の方法の変更に係る認可申請」（平成18年8月）及び「工事計画変更認可申請」（平成18年8月）を行い、平成18年9月に認可を得ており、本年度原子炉トリップ及び警報設定値の変更を実施した。なお、性能に係る使用前検査受検は性能試験開始前に行う計画である。
2	2次予熱温度警報を中央制御室へ追設 (警報の取り込み)	予熱温度状態に異常があった場合は、運転員が確実に監視できるようタイプライター印字からパソコンによる監視パネル化への変更を行い、フィルタリング表示やカラーモニタを使用し、検索効率を向上させることで画面上から容易に選択して表示監視することができるようにした。

その他の改造

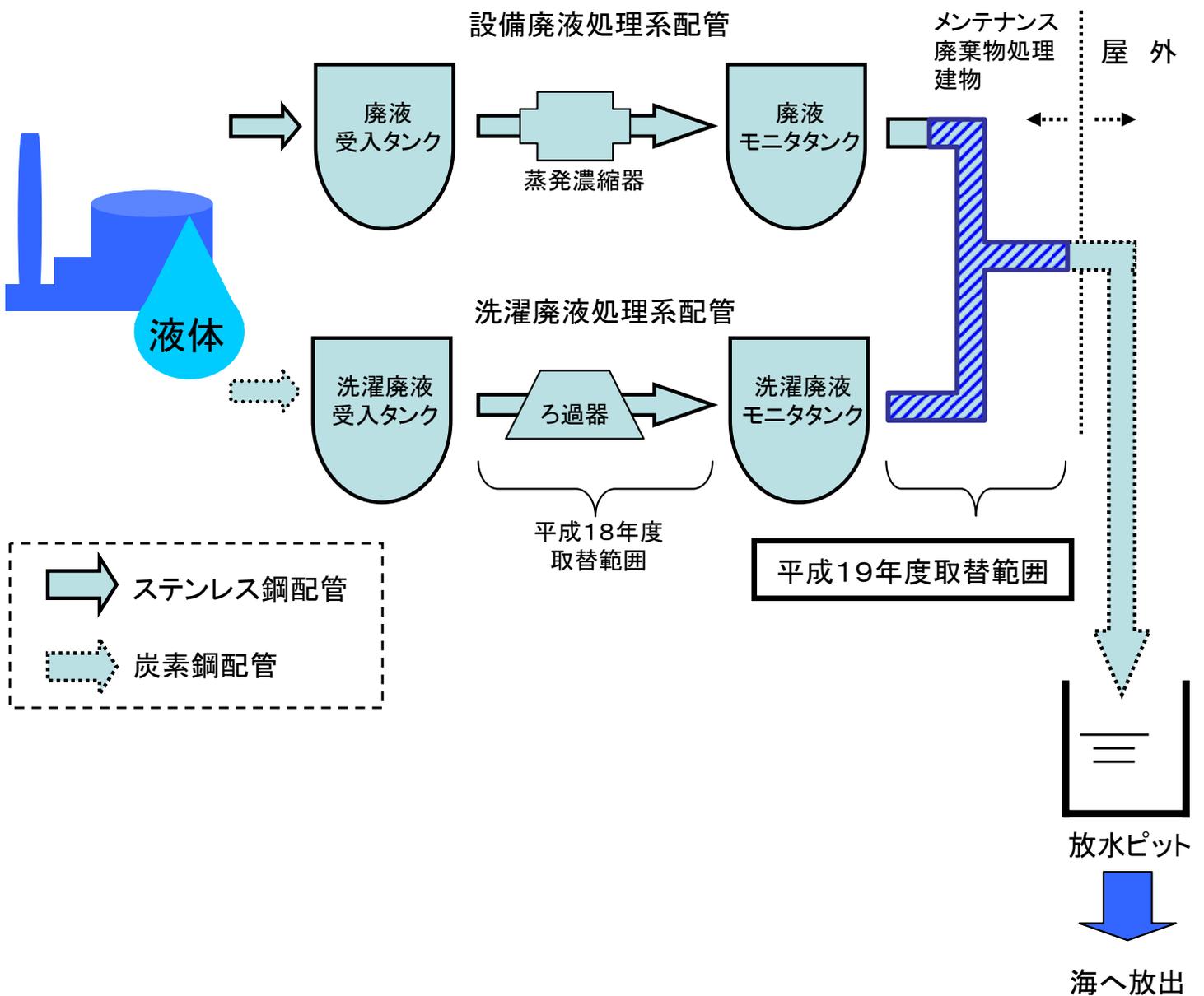
No.	項目	概要
1	コンデンサの計画的な交換	コンデンサは、機器の制御盤に数多く取り付けられている電気部品である。コンデンサは、一定期間使用すると寿命となり、長期間使用した制御盤では、制御器の故障原因となる。コンデンサ不良が原因の故障を防止するため、一定期間使用したコンデンサは交換することとし、安全上重要な機器から順次計画的に交換を行った。 また、停止中の盤（水・蒸気系、タービン発電機設備等）についても、設備点検を実施しコンデンサを交換した。

液体廃棄物処理系配管の材質変更

過去に洗濯廃液処理系配管(炭素鋼製)において、内面の腐食により漏えい事象が発生していることから、計画的に炭素鋼製配管をステンレス製配管に取り替えている。
平成19年度は設備廃液処理系配管および洗濯廃液処理系配管の一部を取り替えた。

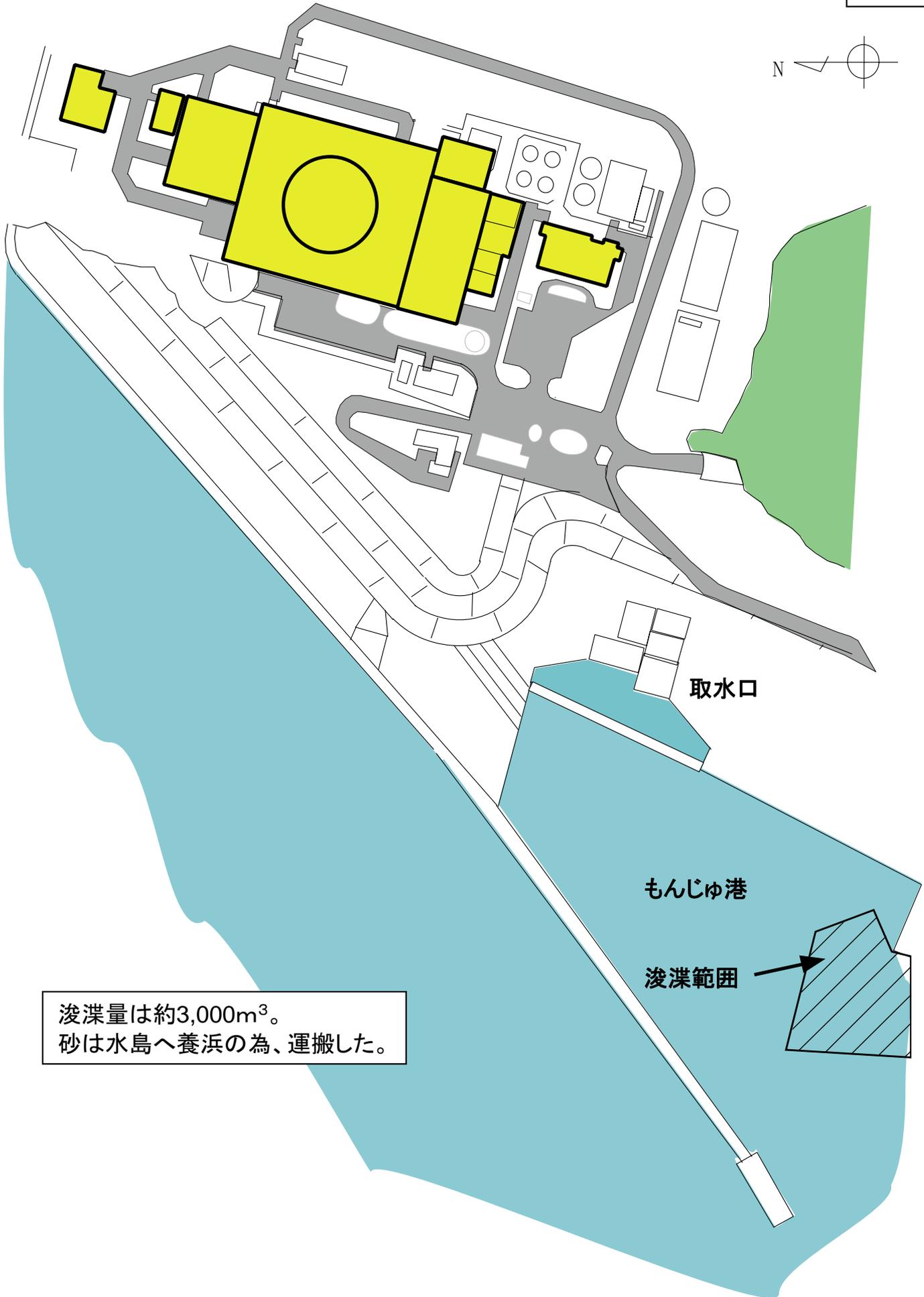
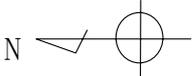
設備廃液: 管理区域内で機器等を洗浄した際発生する廃液及び建屋空調に伴う凝縮水
洗濯廃液: 作業着等を水洗する際に発生する廃液

(液体廃棄物処理系概念図)



もんじゅ港湾内の浚渫

図-2



浚渫量は約3,000m³。
砂は水島へ養浜の為、運搬した。

もんじゅ港

浚渫範囲

取水口