

# 柏崎刈羽原子力発電所 各号機の点検・評価状況報告

平成20年12月3日

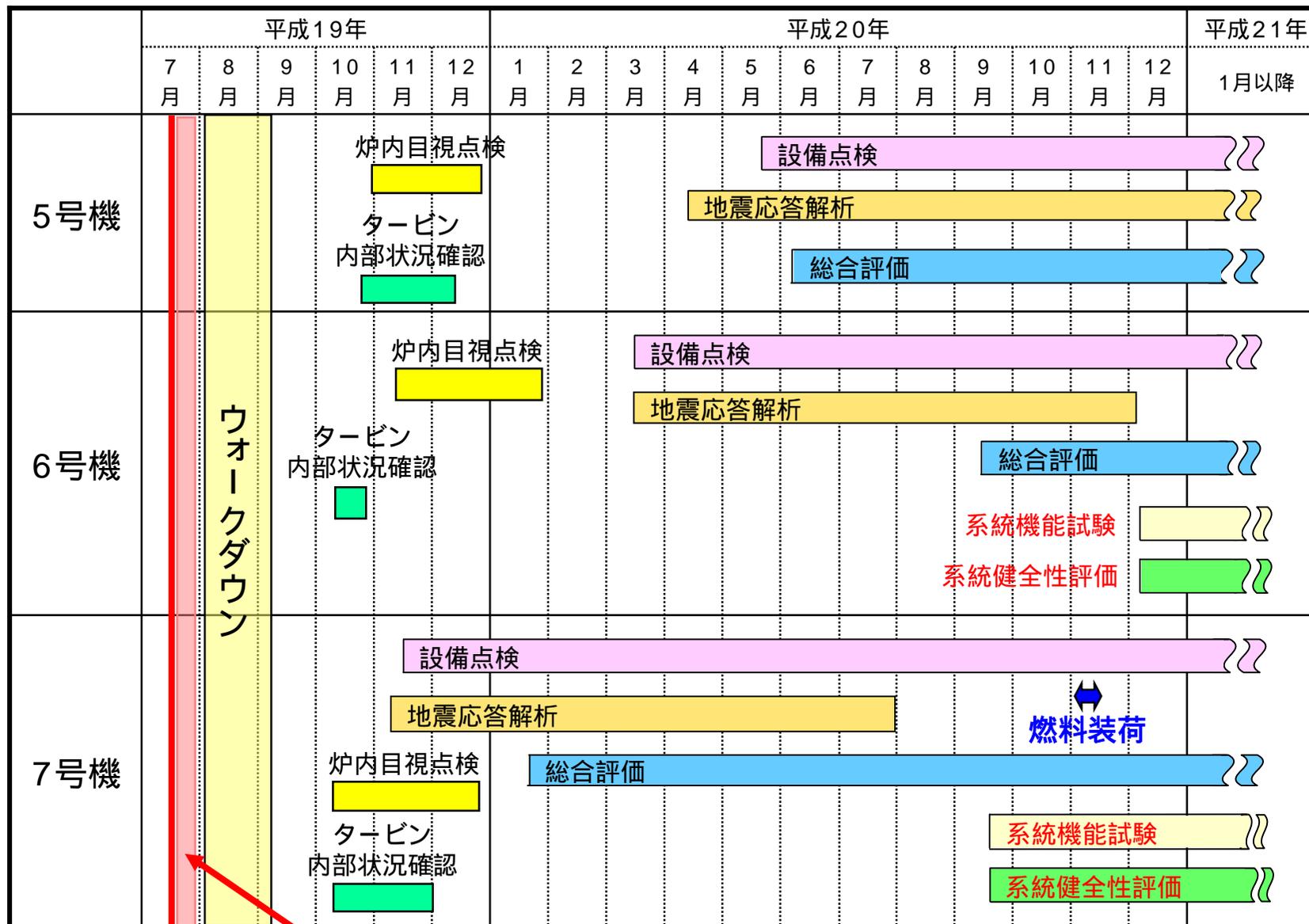


東京電力

---



# 各号機の点検・評価進捗状況（大湊側）



新潟県中越沖地震

当該工程は現時点におけるものであり、点検・評価等の進捗等により変更する可能性がある。



地震後の重点点検

# 設備健全性確認の位置付け

- 地震直後の重点点検実施：H19年7月16日～17日
  - 点検者：東京電力 保全部・当直運転員等：のべ 約500名
  - 原子炉施設の健全性を確認するため「地震後の重点パトロール」を実施。
  - また、H19年7月25日～27日にかけて1～7号機の非常用ディーゼル発電機の手動起動試験を実施して健全性を確認した。
- 地震後の概略目視点検（ウォークダウン）：実施期間：H19年8月2日～9月7日
  - 点検者：メーカー約50名 + 東京電力 約10名
  - 耐震安全上重要な設備（As, Aクラス設備）に対し、**耐震設計に関する知見**を有する技術者による目視点検を実施。安全性を阻害する可能性のある**重大な損傷は確認されず**。

## 特別な保全計画に基づく設備点検（地震後の保全活動全般）

- 地震後の保全活動全般は、保安規定にて適用している「原子力発電所の保守管理規程（JEAC4209-2003）」に基づく特別な保全計画を策定し実施。  
<原子力安全・保安院からの指示に基づく点検・評価>
  - 工事計画書記載の全ての設備が対象。
  - 概略目視点検等で既に確認されている設備の損傷状況を踏まえ、個別の設備（機器レベル）の損傷有無、程度、原因を確認。
  - 設備点検と平行して、重要度の高い設備に対して地震応答解析を実施。
  - 機器レベルの健全性確認の後、系統レベルの健全性確認、プラント全体の機能試験を実施。

# 7号機 燃料装荷後の設備点検状況

- 7号機については燃料装荷が完了し，燃料装荷後に実施する設備点検と系統試験を開始した。

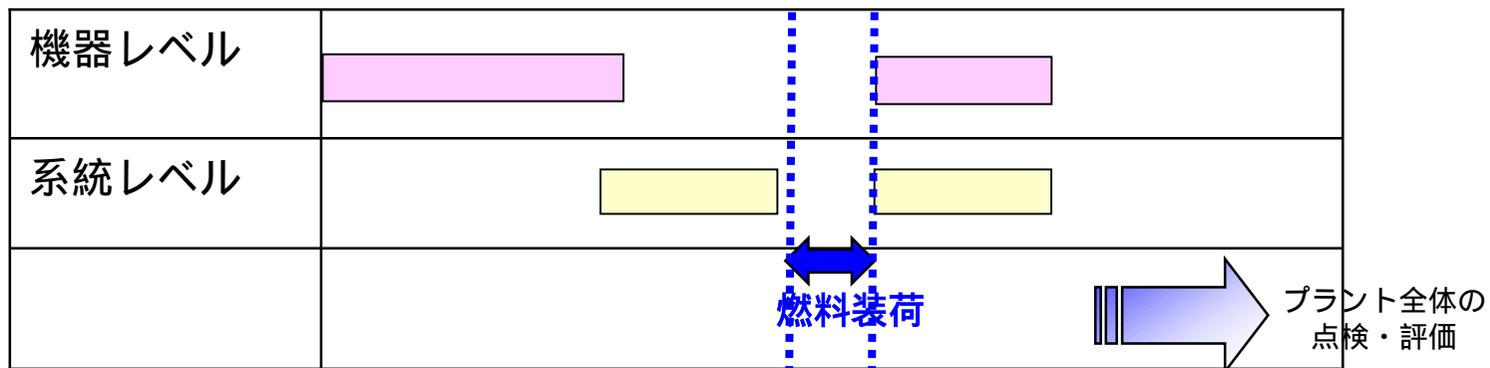
(1) 燃料が炉内に装荷された状態で実施する作動・漏えい試験等

- ・ 原子炉圧力容器漏えい試験（運転圧）に関わる配管・弁等の設備
- ・ 核計装系・制御棒駆動系の設備

(2) 主タービン復旧後でなければ実施できない作動・漏えい試験等

- ・ 給復水系のポンプ・配管・弁等の設備

機器レベル・系統レベルの点検・評価のイメージ



# 7号機 設備点検の状況

H20.11月末 現在

		点検完了機器数/点検対象機器数 (進捗率)	
基本点検 機器	目視	約 1,360/1,360	(100%)
	作動試験・機能試験	約 970/1,000	(96%)
	漏えい試験	約 550/610	(89%)
	基本点検完了	約 1,290/1,360	(94%)
うち 原子炉安全上 重要な機器	目視	約 640/640	(100%)
	作動試験・機能試験	約 450/450	(100%)
	漏えい確認	約 320/350	(94%)
	基本点検完了	約 610/640	(96%)

\*：作動試験および漏えい試験等終了していない機器があるが、これらは主タービン復旧後のタービン設備の作動・漏えい試験等である。

# 燃料装荷後の設備点検状況

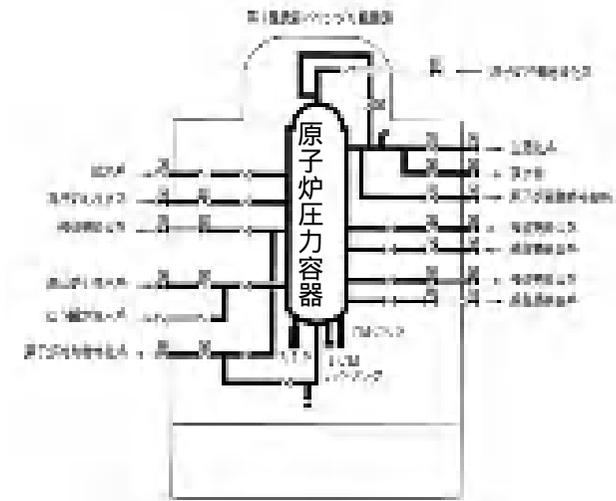
- 原子炉圧力容器(RPV)及びバウンダリに属する配管・弁・インターナルポンプ等について、通常運転圧力の1.1倍程度の圧力にて耐圧漏えい確認を実施し、異常の無いことを確認した。
- インターナルポンプの作動確認を行い、振動・温度・異音等異常の無いことを確認した。
- 制御棒・制御棒駆動系の作動試験として、運転圧によるスクラム試験を実施し、異常の無いことを確認した。
- 核計装系である起動領域モニタ・移動式炉心内計装装置について、性能確認・漏えい確認を実施し、異常の無いことを確認した。

# 原子炉压力容器漏えい確認

漏えい確認は、圧力・温度以外は、定期事業者検査として実施している「クラス1機器供用期間中検査」の漏えい検査に準じて実施し、維持規格V T - 2相当で漏えいを確認

## 試験条件

- ✓ 試験圧力：7.78 MPa  
(通常運転圧力7.07MPaの1.1倍)
- ✓ 試験温度：34.0 以上
- ✓ 保持時間：4時間



JEAC4206 (原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法) 及び「設計・建設規格」による材料試験により求められる原子炉压力容器制限温度

## 漏えい試験結果

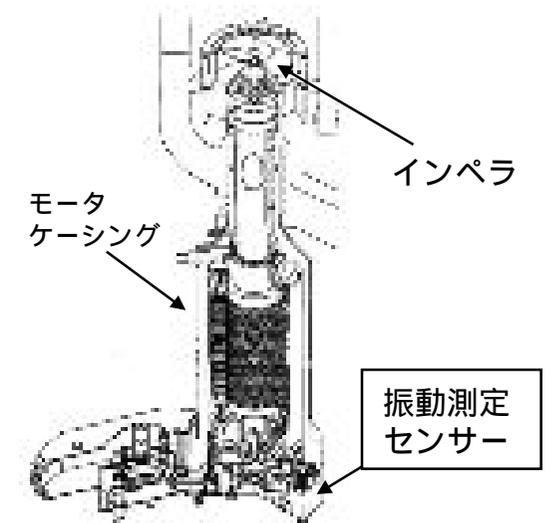
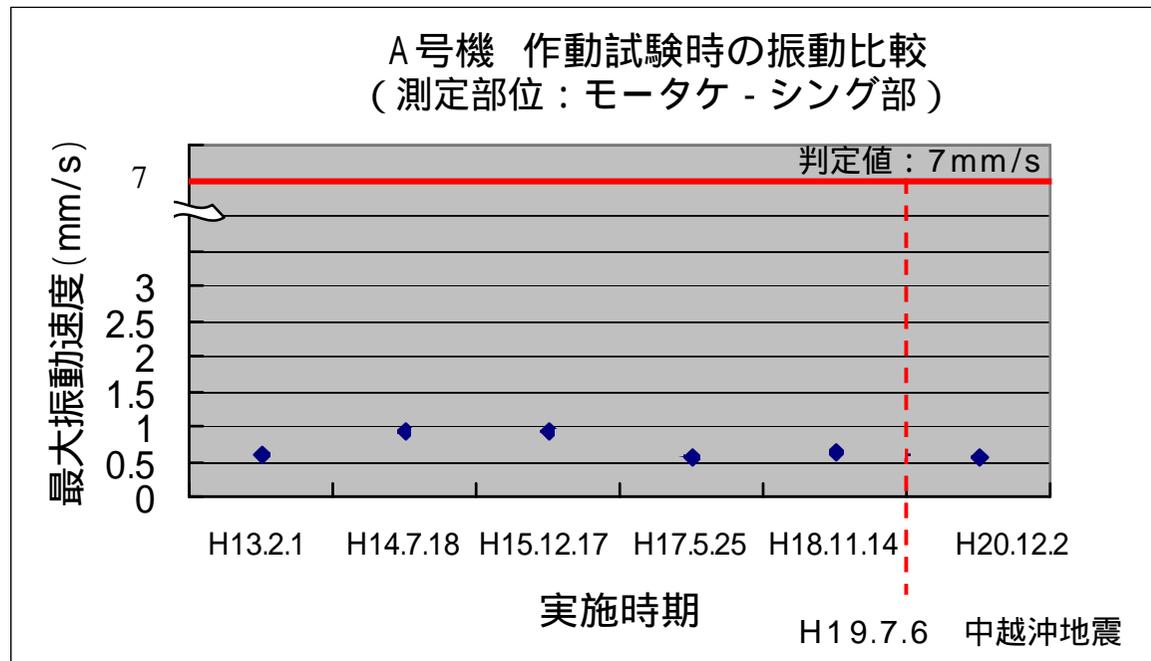
原子炉压力容器及びバウンダリに属する配管・弁等について、漏えいの無いことを確認した。

# インターナルポンプ作動試験

インターナルポンプ10台に関して、作動試験を実施し振動、温度、異音及び異臭を確認し異常の無いことを確認した。

振動、温度については、地震前過去5回の点検後の作動試験結果と比較を行い、地震発生前後で顕著な変化が無いことを確認している。

✓ 下記に代表として、A号機の振動比較を示す。



:振動値は、測定方向の振動値の内最大値で比較

# 起動領域モニタ（1 / 2）

## ■点検項目

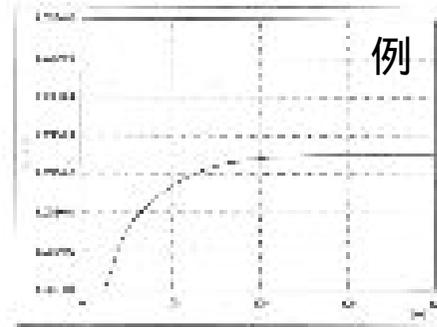
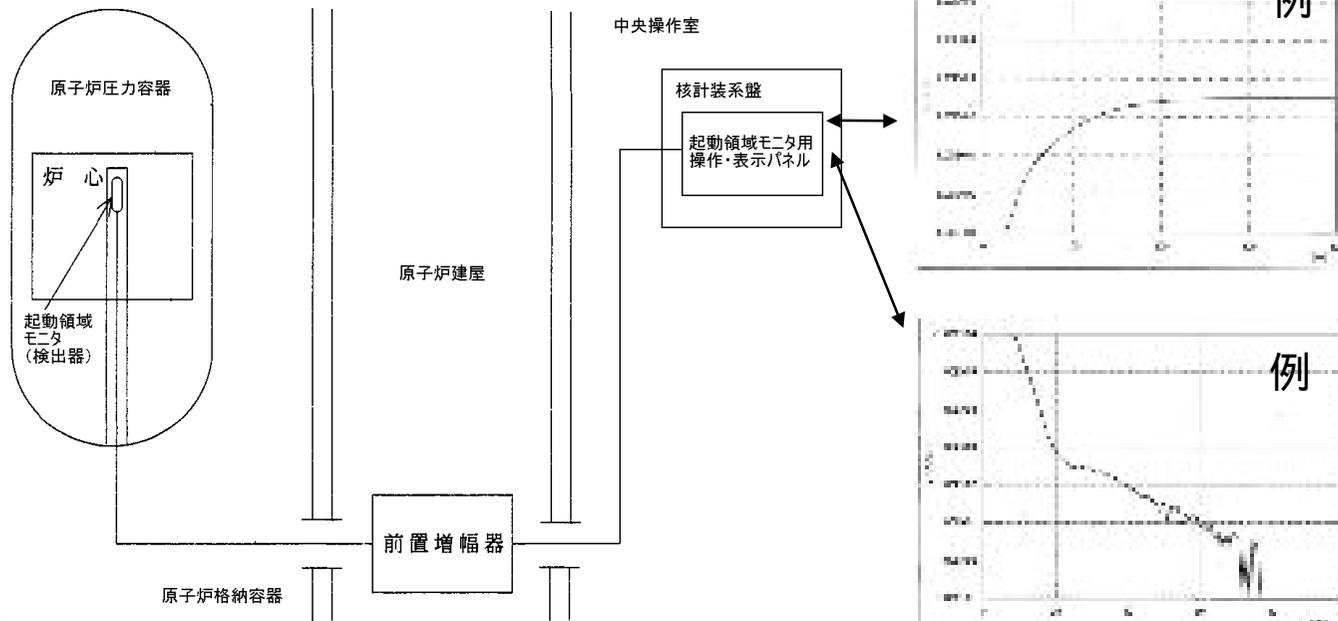
起動領域モニタ（検出器）について、燃料装荷後に検出器に中性子を照射した状態で、以下の機能確認を実施し、検出器の最終的な健全性を確認する。

### （1）プラトー測定

検出器に印加されている電圧を変化させて、検出器出力の特性を確認する。

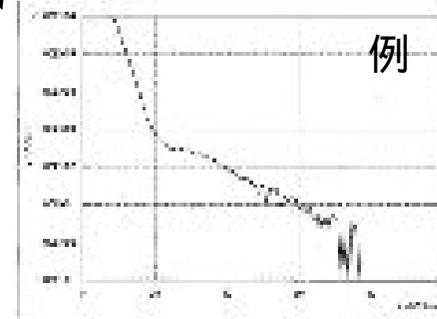
### （2）ディスクリミネーション特性試験（ディスクリミネーション；波高弁別）

燃料装荷後の検出器のディスクリミネーションレベル特性を採取し、核計装系盤の起動領域モニタのディスクリミネーションレベル電圧を調整する。



### プラトー測定

検出器の定格電圧（2000V）で安定した指示が得られることを確認する。



### ディスクリミネーション特性

線等により発生するレベルの低いパルスをカウントしないように設定し、中性子束により発生するパルスのみを取り出すこと。

# 起動領域モニタ ( 2 / 2 )

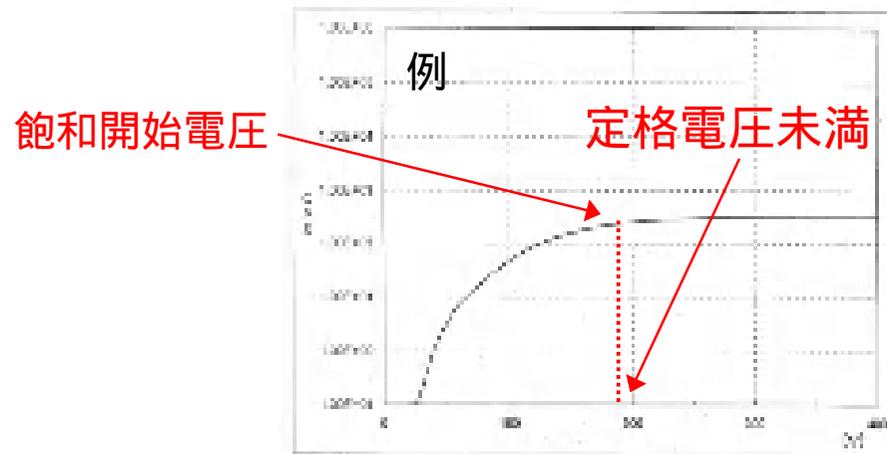
## ■ 判定基準

### プラトー測定

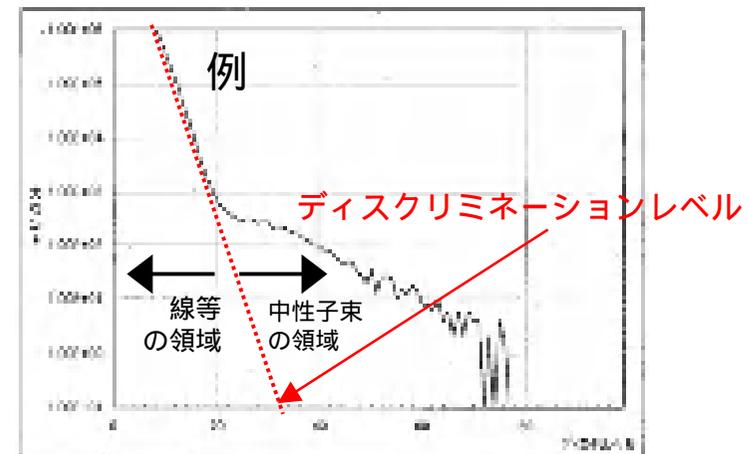
検出器飽和開始電圧値が検出器の定格電圧 ( 200 V ) 未満であること。

### ディスクリミネーション特性試験

燃料装荷後の検出器のディスクリミネーションレベル特性と核計装系盤の起動領域モニタのディスクリミネーションレベル設定値が一致していること。



プラトー測定



ディスクリミネーション特性

## ■ 点検結果 良