

平成18年10月30日  
原子力安全対策課  
(18-59)  
<11時記者発表>

## 美浜発電所1号機の第22回定期検査開始について

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

### 記

美浜発電所1号機（加圧水型軽水炉；定格電気出力34.0万kW）は、平成18年11月1日から約4カ月の予定で第22回定期検査を実施する。

定期検査を実施する主な設備は次のとおりである。

- (1) 原子炉本体
- (2) 原子炉冷却系統設備
- (3) 計測制御系統設備
- (4) 燃料設備
- (5) 放射線管理設備
- (6) 廃棄設備
- (7) 原子炉格納施設
- (8) 非常用予備発電装置
- (9) 蒸気タービン

問い合わせ先(担当：藤内) 内線2354・直通0776(20)0314
--

## 1 主要工事等

### (1) 原子炉容器管台溶接部等の応力腐食割れに係る予防保全工事

(図－1参照)

国内外PWRプラントにおける、600系ニッケル基合金溶接部の応力腐食割れ事例に鑑み、600系ニッケル基合金が使用されている原子炉容器の冷却材出入口管台溶接部および安全注入管台溶接部、炉内計装筒管台溶接部について、予防保全として、溶接部表面の残留応力を低減させるためのウォータージェットピーニング\*を施工する。

(\*) 金属表面に高圧ジェット水を吹き付けることにより、金属表面の引っ張り残留応力を圧縮応力に変化させる。

## 2 設備の保全対策

### (1) 2次系配管の点検等

(図－2参照)

美浜発電所3号機事故を踏まえ、2次系配管1,032箇所について超音波検査(肉厚測定)等を実施する。(超音波検査1,018箇所、内面目視点検14箇所；今回で未点検箇所の点検を終了)

また、過去の点検結果から減肉が確認された部位8箇所、保守性・作業性を考慮し取り替える部位7箇所、他プラントでの減肉事象を踏まえて取り替える部位61箇所、合計76箇所について配管の取替えを行う。

## 3 燃料取替計画

燃料集合体全数121体のうち、42体(うち28体は新燃料集合体)を取り替える予定である。

## 4 運転再開予定

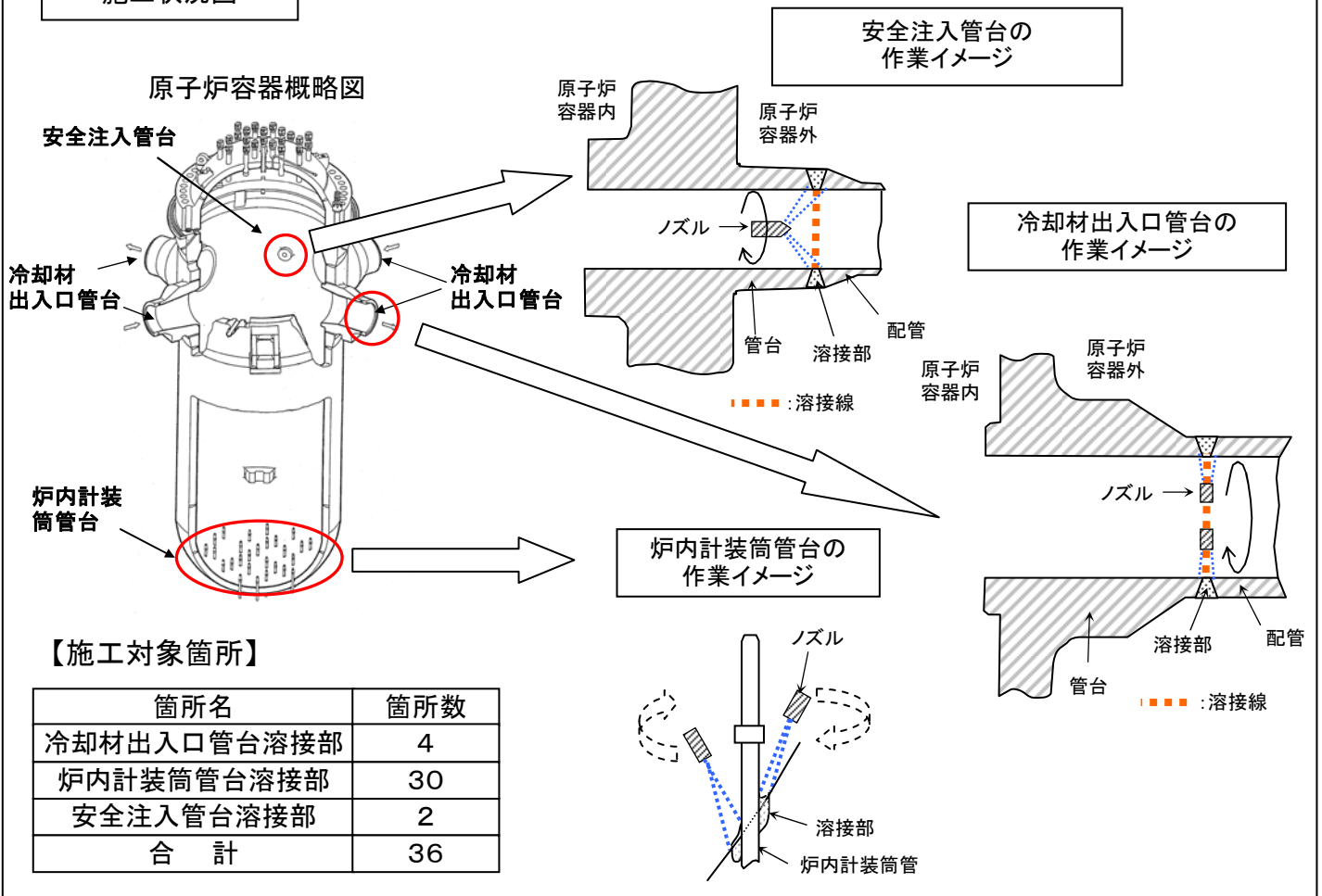
原子炉起動・臨界	:	平成19年1月下旬
発電再開(調整運転開始)	:	平成19年2月上旬
定期検査終了(営業運転再開)	:	平成19年2月下旬

図-1 原子炉容器管台溶接部等の応力腐食割れに係る予防保全工事

工事概要

国内外PWRプラントにおける、600系ニッケル基合金溶接部の応力腐食割れ事例に鑑み、600系ニッケル基合金が使用されている原子炉容器の冷却材出入口管台溶接部および安全注入管台溶接部、炉内計装筒管台溶接部について、予防保全として、溶接部表面の残留応力を低減させるためのウォータージェットピーニングを施工する。

施工状況図



ウォータージェットピーニングの原理

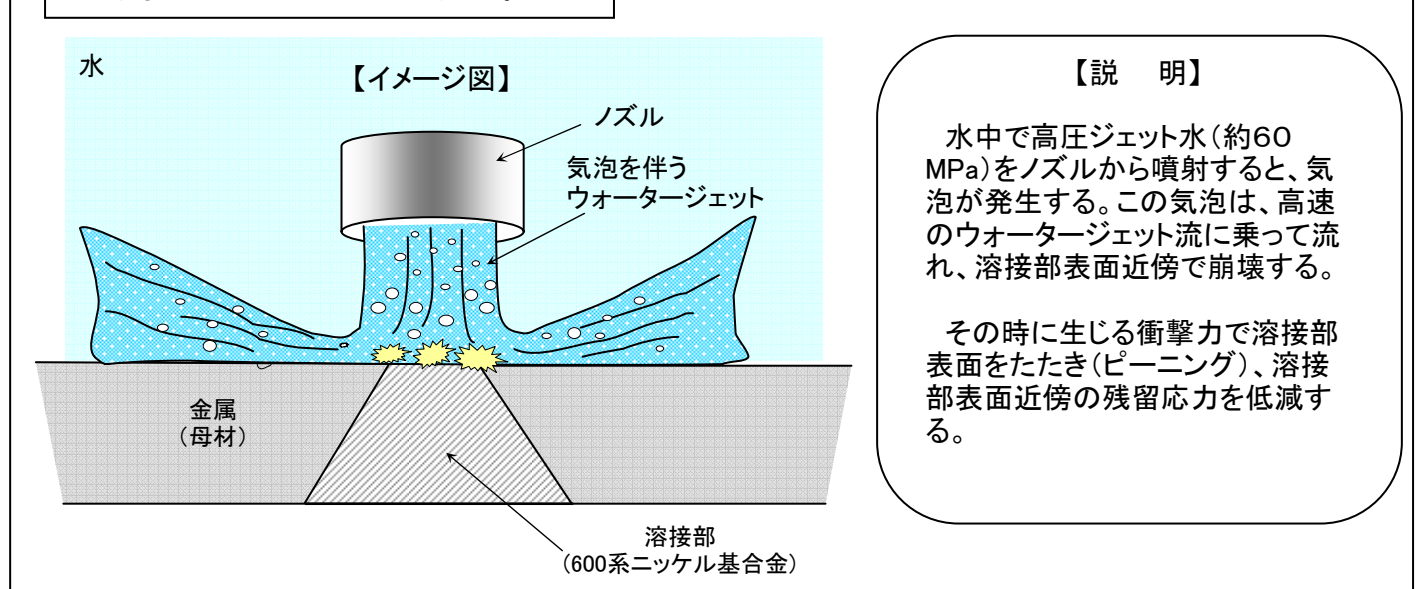


図-2 2次系配管の肉厚検査等

点検概要

今定期検査において、合計1,032箇所について超音波検査(肉厚測定)等を実施する。  
 <超音波検査(肉厚測定):1,018箇所、内面目視検査:14箇所>

○2次系配管の管理指針に基づく超音波検査(肉厚測定)部位

	「2次系配管肉厚の管理指針」の 点検対象部位		今回点検実施部位	今回点検実施後の 点検未実施部位
	総数	未点検部位		
主要点検部位	554	0	357	0
その他部位	1,642	456	661	0 ※1
合計	2,196	456	1,018	0

※1:その他部位の未点検部位456箇所のうち、今回401箇所を点検、55箇所を取り替えることから、  
 点検実施後の未点検部位は0となる。


○2次系配管肉厚の管理指針に基づく内面目視点検部位



高圧排気管の直管部14箇所について、配管内面から目視点検を実施する。  
 その結果、配管内面に減肉が認められれば、配管外面から超音波検査(肉厚測定)を実施する。

取替概要

○過去の点検結果から減肉傾向の見られる部位等76箇所について、計画的に取り替える。

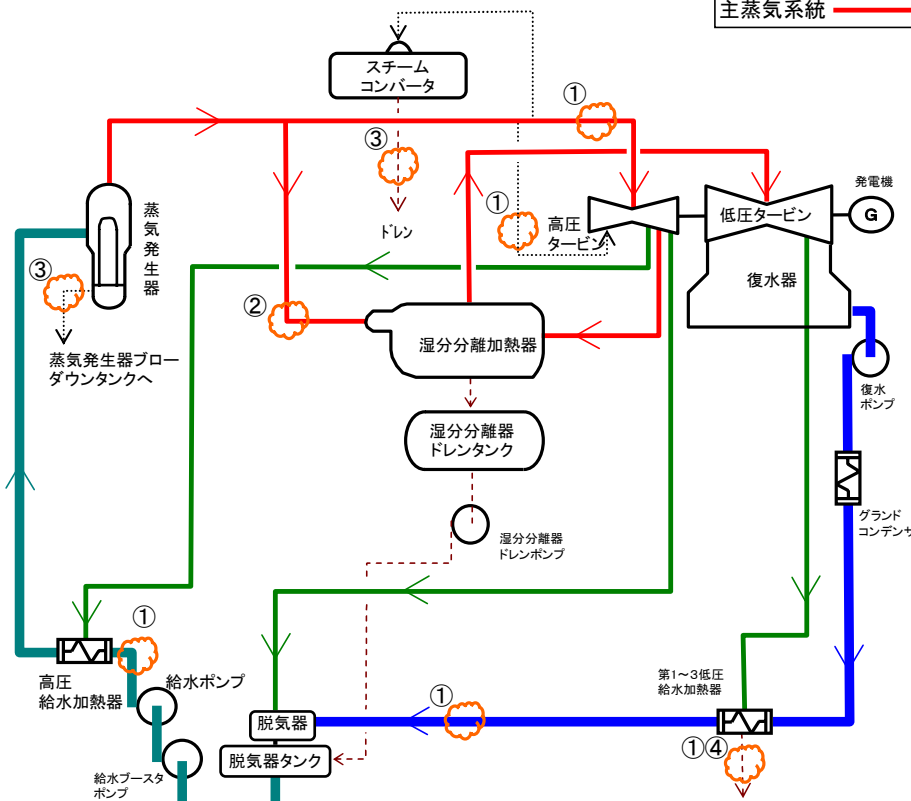
系統別概略図

 : 主な配管取替箇所

復水系統		抽気系統	
給水系統		ドレン系統	
主蒸気系統		その他系統	

【取替理由】

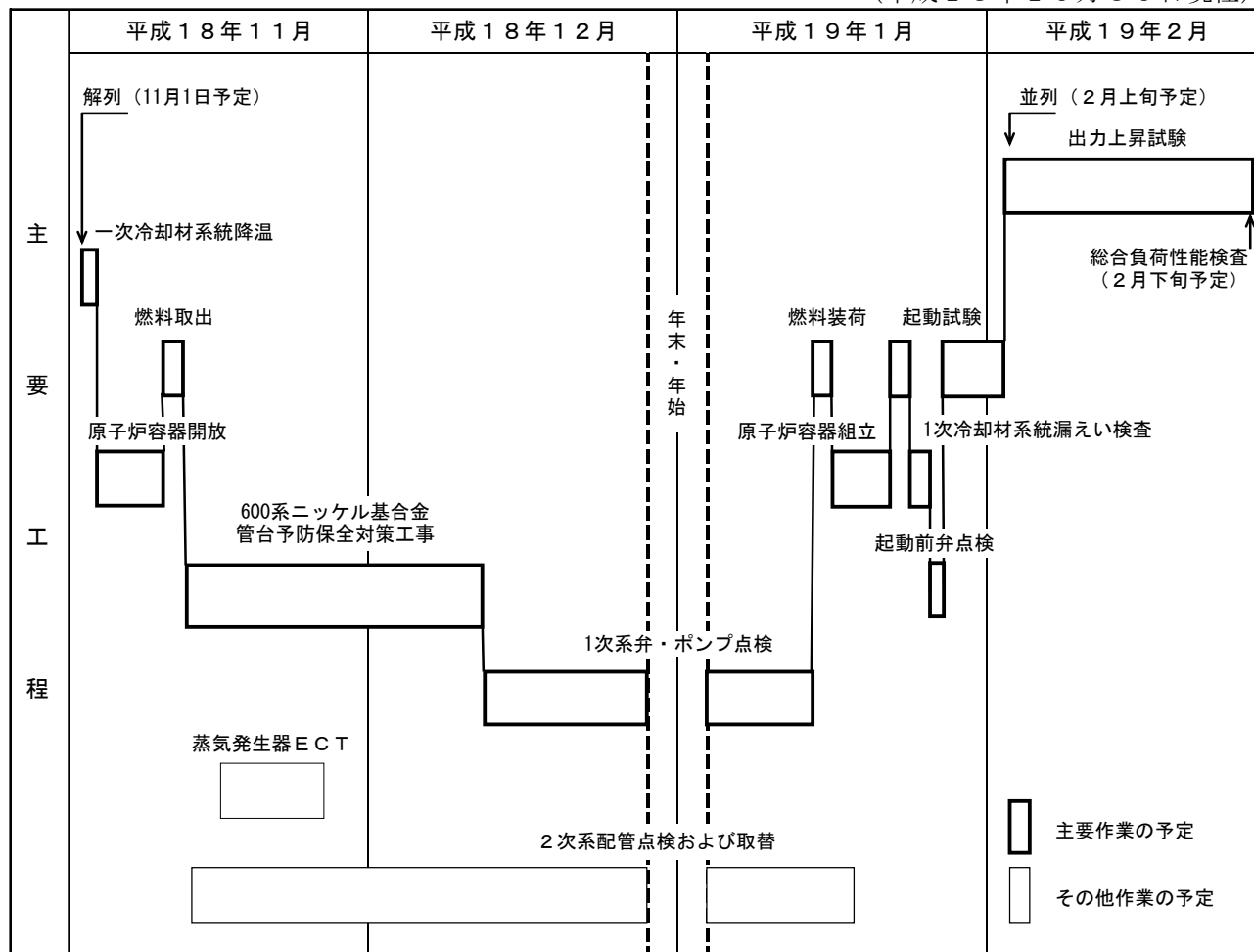
- ① 余寿命10年未満で減肉が確認されたため取り替える(8箇所)
  - ・ 炭素鋼 ⇒ ステンレス鋼 5箇所
  - ・ 炭素鋼 ⇒ 同種材料(炭素鋼) 3箇所
- ② 配管の保守性を考慮して取り替える(3箇所)
  - ・ 炭素鋼 ⇒ ステンレス鋼 3箇所
- ③ これまでに他プラントで減肉を確認した類似箇所(61箇所)
  - ・ 炭素鋼 ⇒ ステンレス鋼 61箇所※2
  - ※2:上記その他部位の未点検部位55箇所を含む。
- ④ 配管取替による作業性を考慮して取り替える(4箇所)
  - ・ 炭素鋼 ⇒ ステンレス鋼 4箇所



\* 取り替えは第1、第2低圧給水加熱器

## 美浜発電所1号機 第22回定期検査の作業工程

(平成18年10月30日現在)



### [参 考] 高経年化対策として実施する主な作業

#### ○電気ペネトレーション\*代表部位での絶縁抵抗測定

絶縁低下についての長期健全性評価の妥当性を検証するため、電気ペネトレーションのうち9箇所について、格納容器外側および内側の端子台より測定対象線芯を端子台より解線し、絶縁抵抗を測定する。

#### \* 電気ペネトレーション

格納容器内外のケーブルを中継し、電力および信号を送受するための電線貫通部をいう。

#### ○コンクリート構造物代表部位での非破壊試験

使用環境によって圧縮強度の低下が生じる可能性のあるコンクリート構造物の構造健全性を確認するため、外部遮へい壁、取水構造物等、コンクリート代表部位表面の反発硬度を測定し、圧縮強度に急激な経年変化が生じていないことを確認する。