

美浜発電所の概要



2010年8月27日
関西電力(株)

設備概要

1

	1号機	2号機	3号機
電気出力	34万kW	50万kW	82.6万kW
原子炉熱出力	103万1千kW	145万6千kW	244万kW
型式	加圧水型(PWR)	加圧水型(PWR)	加圧水型(PWR)
ループ数	2	2	3
燃料	低濃縮ウラン (燃料集合体121体)	低濃縮ウラン (燃料集合体121体)	低濃縮ウラン (燃料集合体157体)
減速材	軽水	軽水	軽水
タービン	横置串型2車室 再熱再生式	横置串型3車室 再熱再生式	横置串型4車室 再熱再生式
着工	1967. 8. 21	1968. 12. 19	1972. 7. 31
運転開始	1970. 11. 28	1972. 7. 25	1976. 12. 1

* 美浜1号機は、我が国最初の加圧水型(PWR)原子力発電所

A photograph of a control room. Several operators are seated at desks, facing a large wall of monitors and control panels. The room is filled with electronic equipment, including multiple CRT monitors displaying various data, and numerous control buttons and switches. The operators are wearing headsets, suggesting they are monitoring and controlling a system. The overall environment is technical and professional.



● タービン発電機

● 取水口

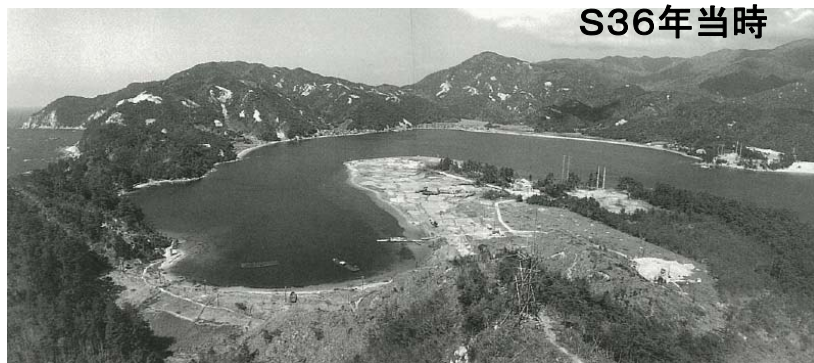
至近の運転状況

3

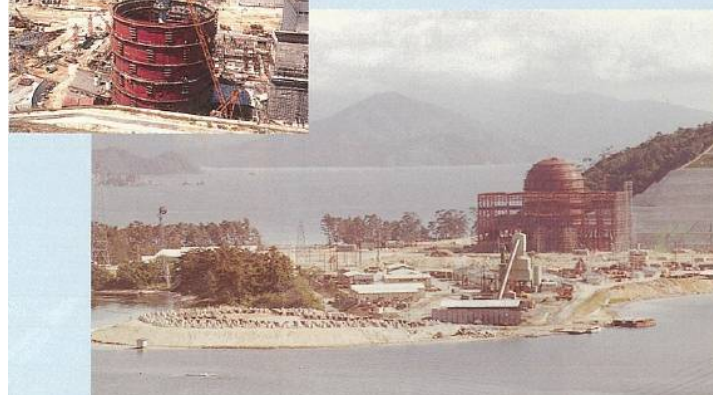
	2008	2009	2010
1号機	#23 6/23 (91) 余熱除去系統 配管取替 他	#24 8/17 11/24 (88) (12) 第1・2低圧給水加熱 器取替(B号機) 他 出力上昇中の不具合 による発電停止 11/13~11/24	#25 11/下 主変圧器取替 他 運転開始40年 11/28 ▼
2号機	#24 7/30 (377) 蒸気発生器管台 溶接部補修 他	#25 6/28 (87) 化学体積制御系統 空気抜き配管補修 3/19~4/7 (20) (68) 燃料漏えい調査 4/24~6/30	#26 8/20 10/下
3号機	#23 9/1 11/12 (73)	#24 12/13 (100) 加圧器管台取替 他	3/22
設備 利用率	76. 9%	74. 2%	約80%

美浜発電所の歩み

‘62年(S37)	6月	美浜町議会 発電所誘致を決議		
‘67年(S42)	5月	丹生大橋完成	1号機建設工事着工	11月 PR館完成
‘68年(S43)	10月	2号機建設工事着工		
‘70年(S45)	8月	1号機万博会場へ1万kWの初送電		
	11月	1号機営業運転開始		
‘72年(S47)	7月	2号機営業運転開始	3号機建設工事着工	



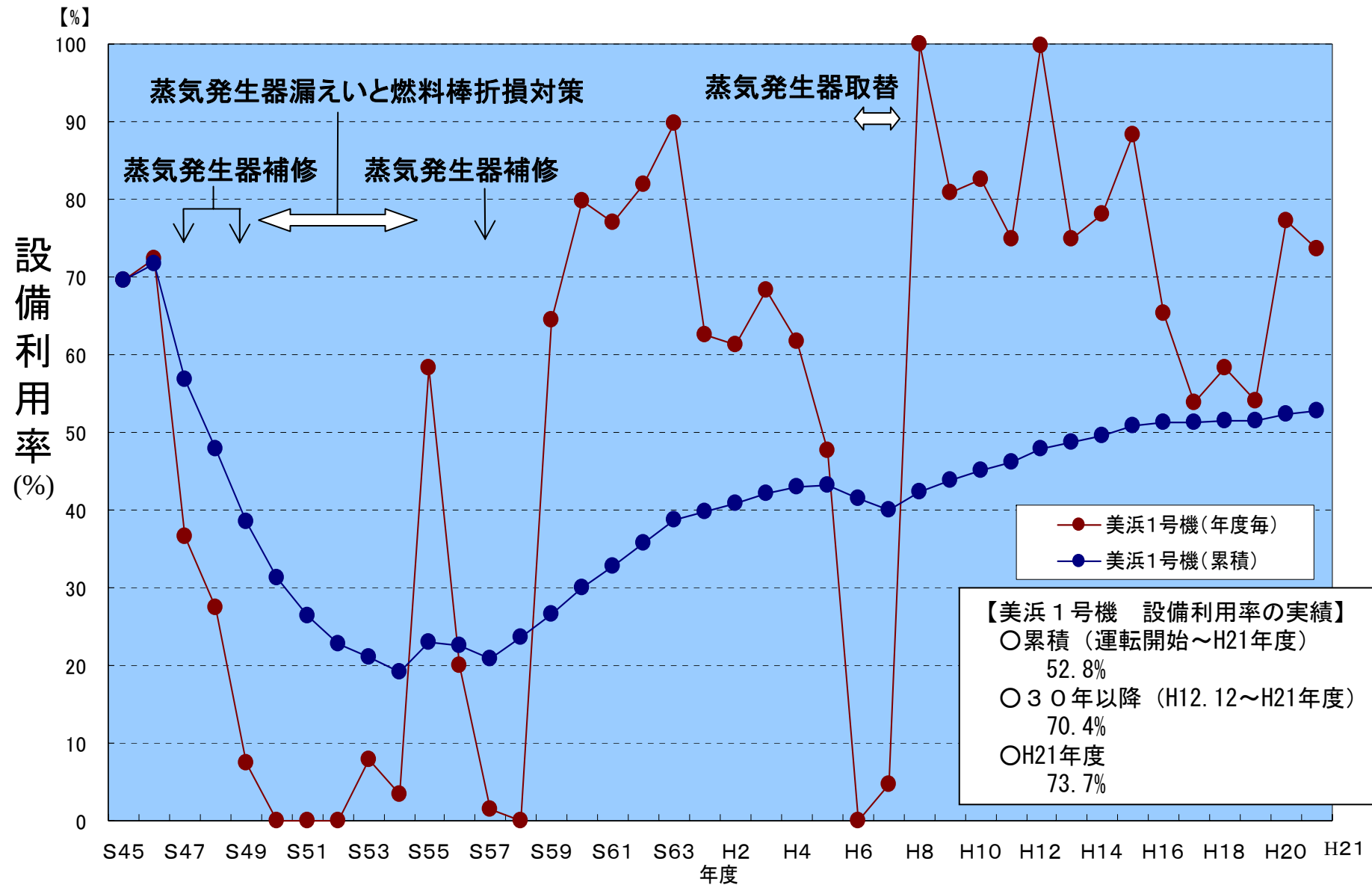
1号機の建設工事



S45. 8. 8 出力1万kWの
「原子の灯」を大阪万博会場
に試送電



設備利用率の推移

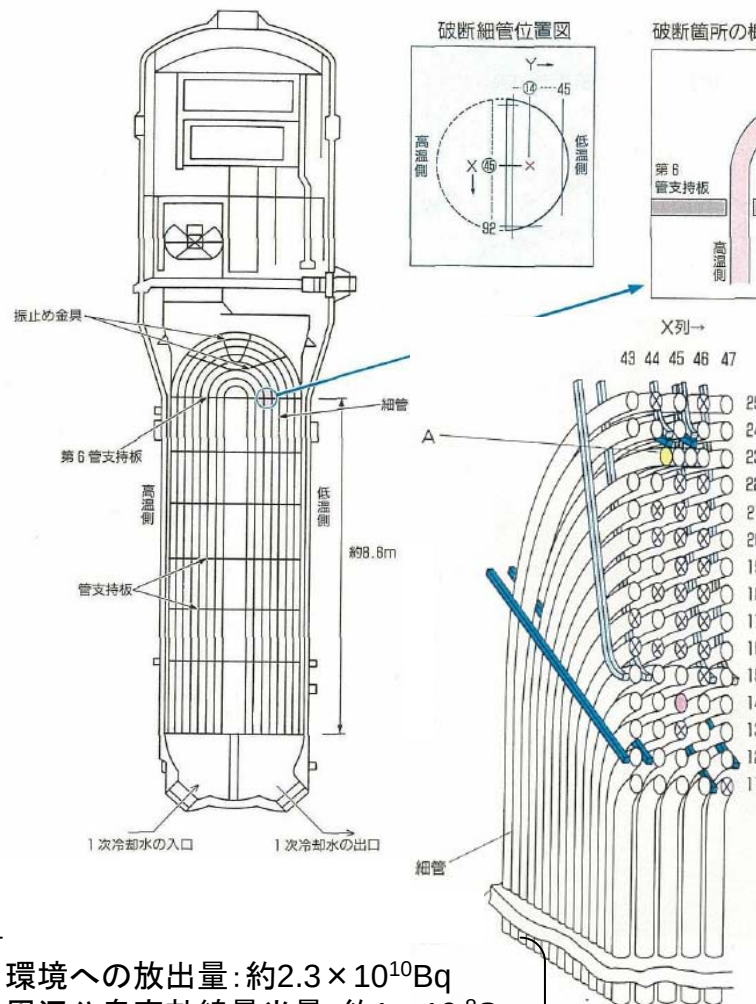


美浜2号機蒸気発生器伝熱管損傷事故 (平成3年)

6

破断箇所の状況

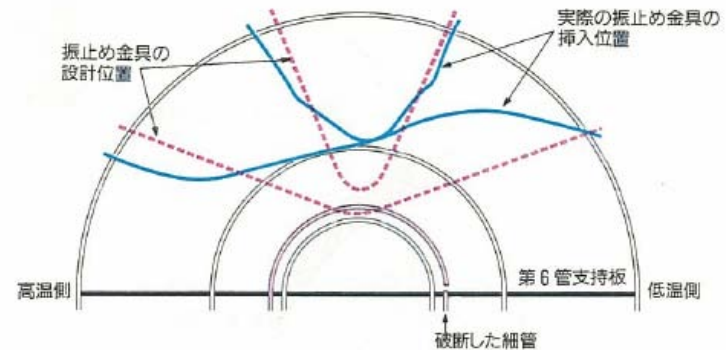
3260本ある蒸気発生器の細管のうち1本が、第6管支持板部付近で円周方向に破断していました。



抜き取った破断細管の調査結果

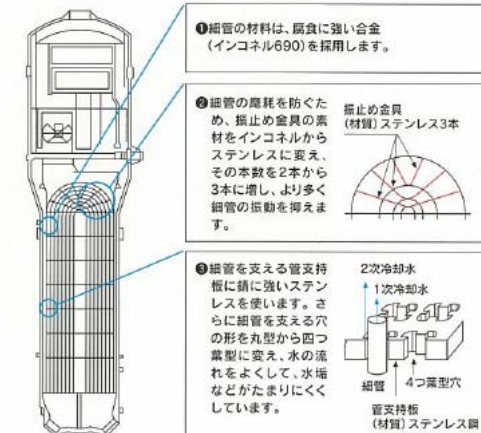
高サイクルのフレッチング疲労により破断したと判断されました。
振止め金具の一部が設計通りに挿入されていなかったことが判明しました。

設計位置から外れていた美浜発電所2号機の振止め金具
(全振止め金具172本のうちの4本)



新しい蒸気発生器の改良点

従来のものと比べて、新しい蒸気発生器には次のような改良を行っています。



環境への放出量: 約 2.3×10^{10} Bq
 周辺公衆実効線量当量: 約 1×10^{-8} Sv
 (自然界から受ける当量の10万分の1)

美浜3号機二次系配管破損事故(事故の概要)

7

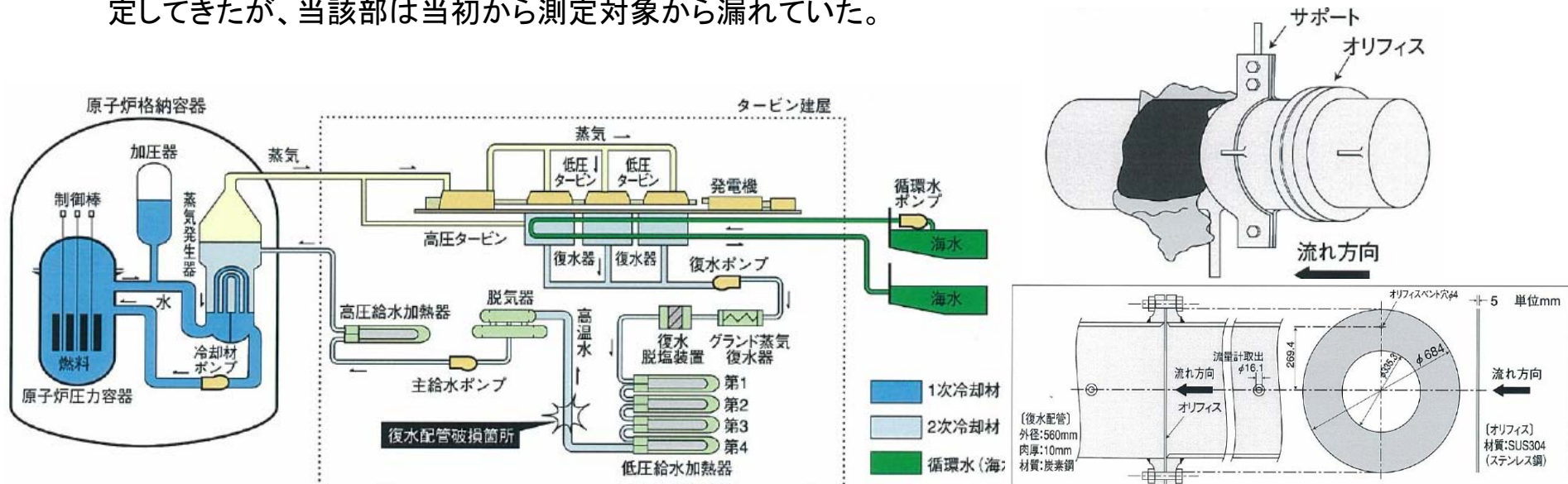
‘04年(H16)	8月	3号機2次系配管破損事故
‘05年(H17)	3月	3号機事故調査結果および再発防止対策を提出
‘06年(H18)	2月	事故再発防止対策の実施状況を取りまとめ提出
‘06年(H18)	5月	3号機運転再開を美浜町・福井県殿に申し入れ
‘07年(H19)	2月	3号機営業運転再開

【 事故の概要 】

平成16年8月9日、2次系配管破損事故が発生。タービン建屋内2階天井付近の復水配管に破損が生じ、約140度、約9気圧の高温水が蒸気となって噴出し、協力会社の方々11名が被災、5名の方が亡くなり、6名の方が重傷を負われた。

【 事故の原因 】

エロージョン・コロージョンにより配管肉厚が徐々に減少した結果、配管の強度が不足し、運転時の荷重により復水流量計オリフィスの下流部で大きな破口が発生した。2次系の配管については計画的に肉厚を測定してきたが、当該部は当初から測定対象から漏れていた。

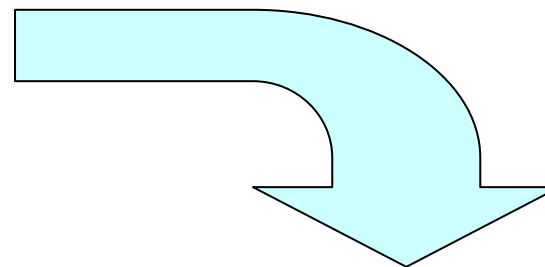
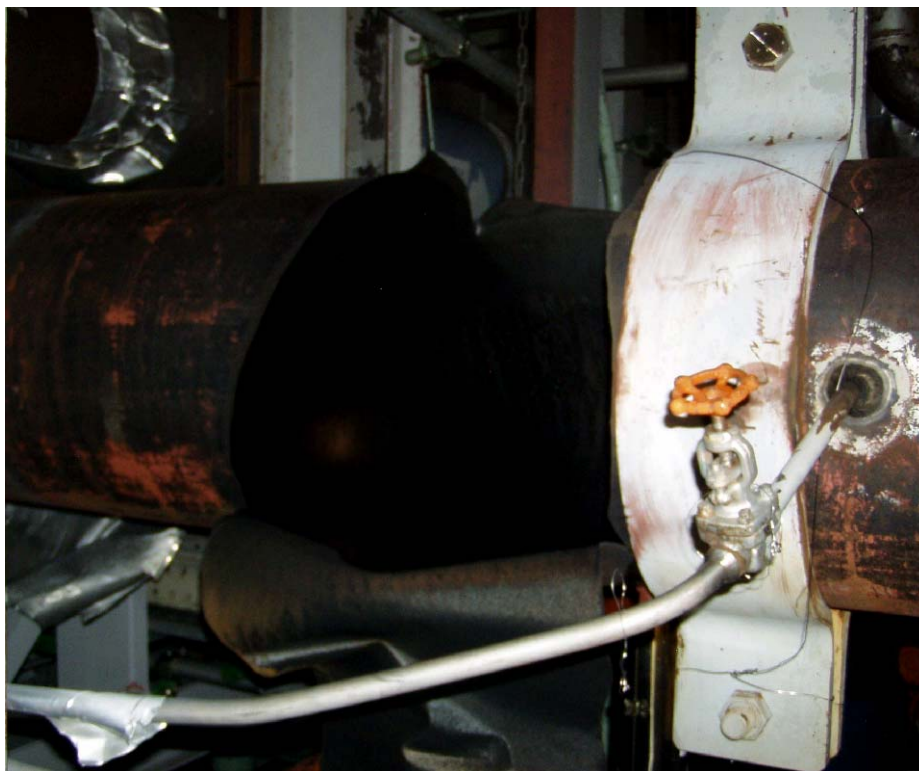


美浜3号機二次系配管破損事故(破損部位の状況)

8

事故発生時(H16年8月撮影)

[材質:炭素鋼]



取替工事後(H17年10月撮影)

[材質:ステンレス]

