

参 考

平成16年11月25日
日本原子力発電株式会社

敦賀発電所2号機 第11回定期検査における配管余寿命評価について

1. 経緯

敦賀発電所2号機では第11回定期検査（平成13年3月～5月）時の配管肉厚測定データに基づき余寿命評価を行っている。

当該定検の配管肉厚測定の結果、許容引張応力の材料規格値を用いた余寿命が0年、1.0年のものがあった。このため、取替計画の策定にあたり、当該配管材料のミルシート(*1)に記載されている許容引張応力（実績値）を用いた余寿命評価を行い、それぞれ3.7年、4.9年であることを確認し、第12回・第13回定検にて低合金鋼に取替を行った。

2. 当該配管の余寿命評価

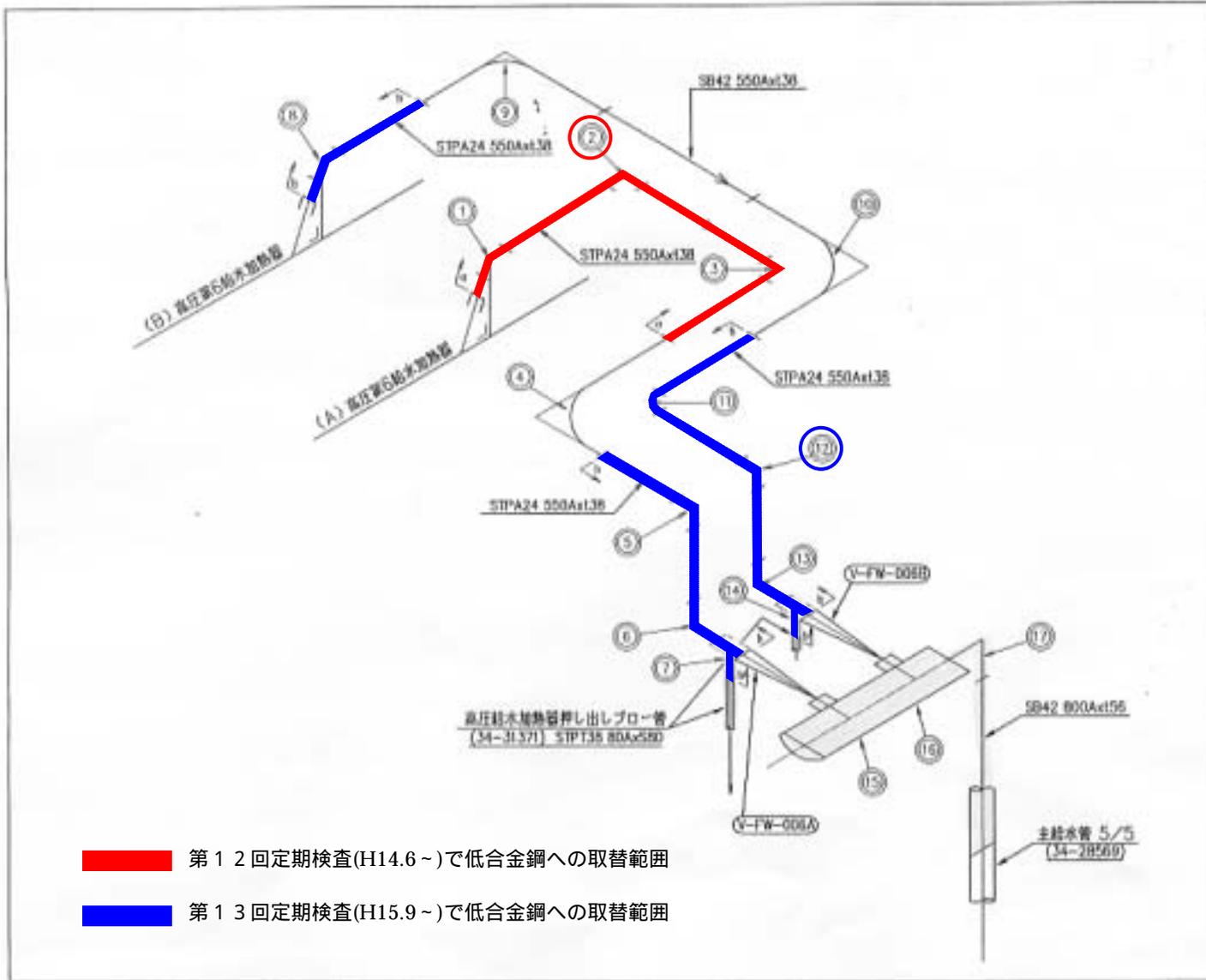
箇所名	点検時期	公称肉厚	測定 最小値	許容引張応力 (材料規格値による評価)		許容引張応力 (実績値による評価)	
				計算 必要厚さ	余寿命	計算(*2) 必要厚さ	余寿命
主給水管 エルボ下流管 (スカルト No.077-02) (当時計算)	第11回 定検時 H13.5	38.0mm	30.6mm	30.6mm	0年	28.6mm	3.7年
主給水管 エルボ (スカルト No.077-12) (当時計算)	第11回 定検時 H13.5	38.0mm	31.3mm	30.6mm	1.0年	28.0mm	4.9年

*1) ミルシート：材料証明書

*2) ミルシート中の引張強さを使用（実際に使用された Roll No の引張強さ）

なお、「発電用火力設備に関する技術基準」の解釈 第4条（材料の許容応力）第1項第1号「ただし書き」を適用し、許容引張応力を1.2倍することにより、余寿命を再評価したことはない。

以上



29417 No.	新	077	目	20D
指針 区分	[注]			
改 造 履 歴				
1	a: #12 STPA24c b: #13 STPA24c			
2				
最高使用圧力 11.77 MPa 最高使用温度 235 ℃ 注文主 原 電 数 研 2T				
積 置 場	34-28567			
系 統 名	主給水管 (4/5)			
29417 No.	077			

発電所名：原電敦賀第2号機

配管経年変化点検票

1/2

管系名称 077 主給水管(4/5)		年度別点検実績																備考									
		第08回 97.05				第09回 98.09				第10回 99.12				第11回 01.03													
		最小値	減肉率	余寿命	次回点検	最小値	減肉率	余寿命	次回点検	最小値	減肉率	余寿命	次回点検	最小値	減肉率	余寿命	次回点検										
NO.	点検部位名	圧力×温度	材質・寸法	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	最小値	減肉率	余寿命	次回点検	最小値	減肉率	余寿命	次回点検	最小値	減肉率	余寿命	次回点検	最小値	減肉率	余寿命	次回点検				
01	エルボ	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		34.4	0.48	9.1		34.4	0.49	8.7		35.5	0.53	6.3		35.5	0.53	6.3					
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		34.2	0.44	9.4	15	34.2	0.42	9.8	15	35.7	0.62	8.4		35.7	0.62	8.4		14			
02	エルボ	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		34.2	0.65	7.4	10	35.8	0.75	5.0	11	35.0	0.61	4.4		35.0	0.61	4.4					
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		32.4	0.64	5.1	10	32.7	0.61	2.9	11	31.5	0.61	0.0		31.5	0.61	0.0					
03	エルボ	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		35.7	1.47	5.5	15	35.6	1.33	4.4	11	35.9	1.07	3.5		35.9	1.07	3.5					
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		32.9	0.60	3.8	15	32.6	0.63	3.6	11	32.0	0.60	2.6		32.0	0.60	2.6					
04	曲管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.3	31.8	30.6		35.8	0.26	22.5	13					35.7	0.25	24.9									
(主)											13																
05	エルボ	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		35.5	0.87	7.9						35.2	0.90	3.3									
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		34.2	0.47	8.6						35.5	0.44	7.5								12	
06	エルボ	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		35.3	0.59	9.4						35.3	0.60	3.0									
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6					15																12
07	直管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		35.3	0.53	3.6		35.3	0.58	5.0	12	31.4	0.56	1.6									
(主)	横管	72.0KX222.0℃	S11P30 S842S80	8.6	6.2	5.4		7.8	0.34	44.6		7.8	0.64	40.9		3.8	0.65	48.0									
08	エルボ	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		35.1	0.72	7.1		34.9	0.71	6.8	13	32.5	0.75	2.9									
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.5	31.9	30.6		34.8	0.45	10.6		34.5	0.47	9.4	13	35.5	0.50	6.2									12
09	曲管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.3	31.8	30.6					13					33.5	0.29	19.1									
(主)											13																
10	曲管	72.0KX222.0℃	S842 S500X30.0	32.3	31.8	30.6					13					33.4	0.29	18.8									
(主)											13																
注	(1) No. 欄 (主)：主要点検系統 (2) 最小値欄 ▲：要対策 (3) 最小値欄 △：要注意 (4) 最小値欄 ()：詳細測定 (5) 減肉率欄 +：最小値法 (6) 特定値欄 ()：シンニング計測法 (7) <>内は、過去の評価結果と最新点検時の評価に換算した値を示す			備考		第11回定期検査測定データを元にミルシートの実績値による余寿命評価を実施。																					
記						運転時間		78835	88915	95155	104899																

2

発電所名：原電敦賀第2号機

配管経年変化点検票

3/2

管系名称 (077) 主給水管(4/5)		年度別点検実績																備考						
		第08期 97.05				第09期 98.09				第10期 99.12				第11期 01.03										
		最小値	減速率	劣寿命	次回点検	最小値	減速率	劣寿命	次回点検	最小値	減速率	劣寿命	次回点検	最小値	減速率	劣寿命	次回点検							
11	工凡爪	72.0KX222.0℃	S842	YS08X30.0	32.5	0.31	90.5	-	-	-	-	-	-	▲	35.3	0.68	6.1	▲	35.0	0.76	5.5	* 12		
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842	YS08X30.0	32.5	0.31	90.5	-	-	-	-	-	-	▲	32.3	0.53	5.6	▲	31.0	0.53	2.3	* 12		
12	工凡爪	72.0KX222.0℃	S842	YS08X30.0	32.5	0.31	90.5	▲	54.8	0.77	6.7	▲	34.1	0.71	6.9	-	-	-	▲	32.3	0.75	1.0	* 12	
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842	YS08X30.0	32.5	0.31	90.5	▲	34.2	0.52	3.3	▲	35.7	0.51	6.9	-	-	-	▲	32.8	0.51	6.9	* 12	
13	工凡爪	72.0KX222.0℃	S842	YS08X30.0	32.5	0.31	90.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	▲	34.2	0.56	7.3	* 15	
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842	YS08X30.0	32.5	0.31	90.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	* 15		
14	T管	72.0KX222.0℃	S842	YS08X30.0	32.5	0.31	90.5	-	-	-	-	▲	55.9	0.51	4.2	▲	55.0	0.50	5.1	▲	55.0	0.50	2.7	* 12
(主)	横管	72.0KX222.0℃	S7P130	898X50	6.6	6.2	5.4	-	-	-	-	▲	6.8	0.04	39.0	▲	6.8	0.04	37.1	▲	6.8	0.04	38.5	* 11
15	T管	72.0KX222.0℃	S842	898X50.0	49.3	0.87	2043.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	▲	50.3	0.90	14.1	* 21	
(主)	横管	72.0KX222.0℃	SF45	SS08X30.0	38.0	0.49	78.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	▲	38.5	0.77	14.7	* 20	
16	T管	72.0KX222.0℃	S842	800X50.0	49.3	0.87	2043.0	▲	48.0	0.89	7.2	▲	48.0	0.89	7.0	▲	49.7	0.79	6.5	▲	49.0	0.76	5.7	* 12
(主)	横管	72.0KX222.0℃	SF45	SS08X30.0	38.0	0.49	78.5	▲	40.9	0.99	14.3	▲	40.5	1.00	15.7	▲	40.5	1.00	15.7	▲	40.0	0.90	15.4	* 15
17	工凡爪	72.0KX222.0℃	S842	800X50.0	49.3	0.87	2043.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	▲	49.7	1.24	6.1	* 12	
(主)	下流管	72.0KX222.0℃	S842	800X50.0	49.3	0.87	2043.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	▲	48.2	0.89	6.6	* 12	
注記	(1) No. 欄 (主)：主要点検系統				備考																			
	(2) 最小値欄 ▲：要対策																							
(3) 最大値欄 △：要注意																								
(4) 最小値欄 ()：詳細評価値																								
(5) 減速率欄 *：最小自乗法																								
(6) 判定値欄 ()：シニング部付法																								
(7) <>内は、過去の評価結果を最新定期点検の評価に換算した値を示す																								
				運転時間	78835	88915	95155	104899																

第11回定期検査測定データを元にミルシートの実績値による余寿命評価を実施。