

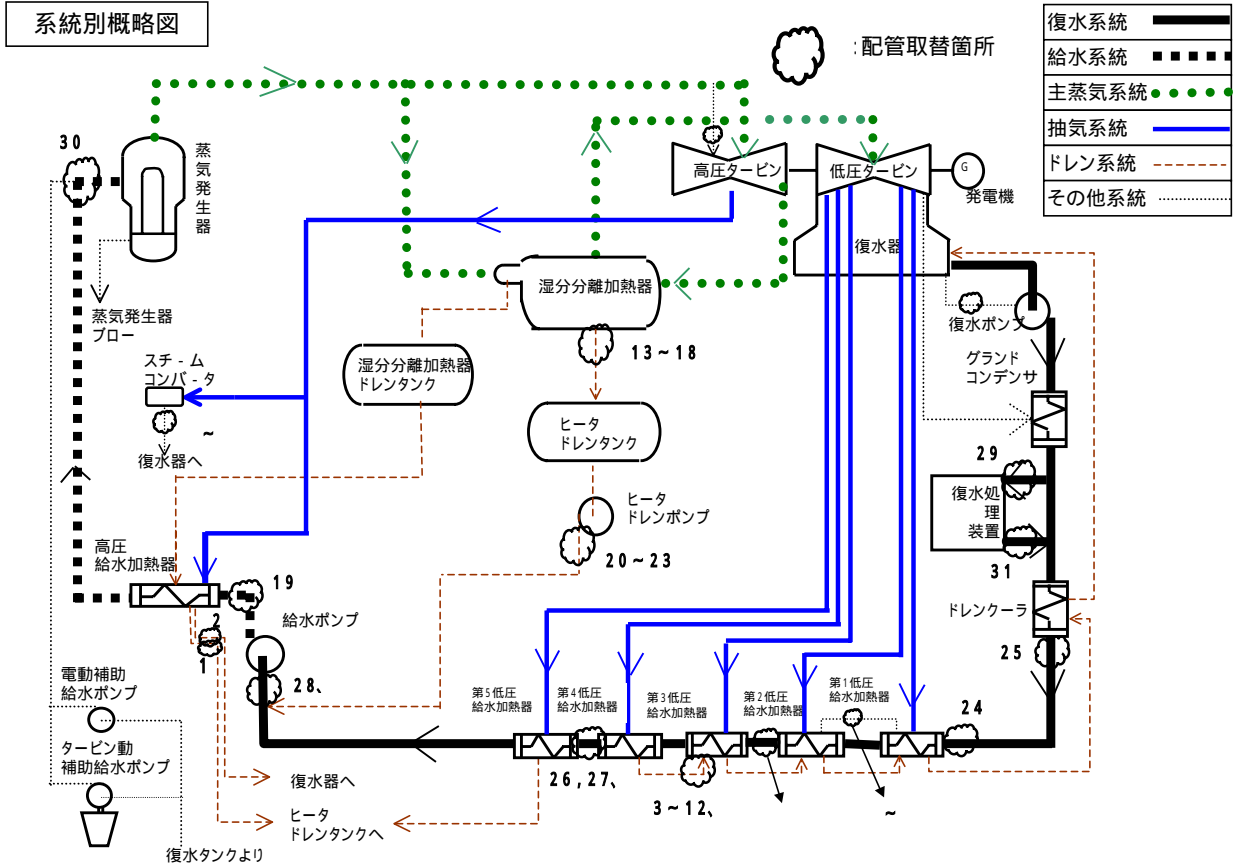
図 - 4 2次系配管の肉厚検査等の概要図

概要

美浜発電所3号機事故を踏まえ、2次系配管1,394箇所について超音波検査(肉厚測定)を実施した。また、高圧排気管の直管部54箇所について配管内面から目視点検を実施するとともに、知見拡充の観点で、超音波検査(肉厚測定)を行った。その結果、計算必要厚さを下回っている箇所が7箇所確認され、さらに6箇所について余寿命が13ヶ月未満であると評価された。この計13箇所については、炭素鋼から耐食性に優れたステンレス鋼に取り替えた。

過去の点検結果から減肉傾向の見られる部位など、31箇所について当初計画通り炭素鋼から耐食性に優れたステンレス鋼や低合金鋼の配管に取り替えた。

今後の保守性を考慮して、外径2インチ(約5cm)以下の小口径配管239箇所について、炭素鋼から耐食性に優れたステンレス鋼の配管に取り替えた。



(1) 今回点検箇所数(全1,394箇所)

2次系配管肉厚の管理指針に基づく点検対象部位

	H16.8時点での点検対象部位	定検入時点での点検実施部位	管理指針改正後の点検対象部位 <sup>*2</sup>	管理指針改正後の今回点検開始時点での点検未実施部位	今回の点検実施部位		今回点検実施後の点検未実施部位
					(点検実績のある部位)	(未点検部位)	
主要点検部位	784	111(55 <sup>*1</sup> )	1,204 (+420)	194	396	194	0
その他点検部位	3,784	827	3,604 (-180)	1,060	322	482	578
合計	4,568	938(55)	4,808 (+240)	1,254	1,394		578

\*1: 2次系配管肉厚の管理指針に基づく点検対象部位以外 55箇所

(美浜3号機の2次系配管肉厚測定結果の反映として、蒸気発生器ブローダウン系統のステンレス配管等を点検)

\*2: 当初の点検対象部位は4,568箇所であったが、「2次系配管肉厚の管理指針」改正(H17.3)等により点検対象部位は4,808箇所となった。

(補足: 主要点検部位+420の内訳 新規追加240箇所、その他点検部位からの変更180箇所)

【主な変更点】

美浜3号機2次系配管肉厚測定結果等の反映(新規追加)

蒸気発生器ブローダウン流量調整弁下流管(ステンレス鋼)等を「主要点検部位」に追加。

当社プラントの過去の減肉による配管取替実績の反映(新規追加)

小口径配管(口径が2インチ以下)の偏流発生部位を「主要点検部位」に追加。

(2) 今回取替箇所数(283箇所)

・当初計画31箇所(図中番号:1~31)

・今回計算必要厚さを下回っていることが確認された7箇所および余寿命が13ヶ月未満の6箇所の計13箇所(図中番号: ~ )

・今後の保守性を考慮し取り替えを実施した239箇所(小口径配管のため記載なし)

別紙「大飯発電所2号機第19回定期検査における配管取り替え箇所一覧表」参照。

大飯発電所2号機第19回定期検査における配管取り替え箇所一覧表

・当初計画による取り替え箇所31箇所

No	スケルトン 番号	部位 番号	取 替 部 位	材 質	備 考
1	19	34	高圧第6給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
2	20	66	高圧第6給水ヒータ非常用 バイパスドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	19-34の下流配管であり作業性を考慮して同時に取替
3	24	1	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
4	24	2	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
5	24	3	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	24-2の下流配管であり作業性を考慮して同時に取替
6	24	13	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
7	24	14	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
8	26	1	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	余寿命が短い箇所(3,4)と同種箇所であるため取替
9	26	2	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	余寿命が短い箇所(3,4)と同種箇所であるため取替
10	26	3	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	26-2の近傍の配管であり作業性を考慮して同時に取替
11	26	9	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
12	26	10	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
13	55	14	湿分分離器胴ドレン	炭素鋼 ステンレス鋼	*
14	55	16	湿分分離器胴ドレン	炭素鋼 ステンレス鋼	*
15	55	18	湿分分離器胴ドレン	炭素鋼 ステンレス鋼	*
16	57	15	湿分分離器胴ドレン	炭素鋼 ステンレス鋼	*
17	57	16	湿分分離器胴ドレン	炭素鋼 ステンレス鋼	*
18	57	18	湿分分離器胴ドレン	炭素鋼 ステンレス鋼	余寿命が短い箇所(13~17)と同種箇所であるため取替
19	64	14	主給水管	炭素鋼 低合金鋼	*
20	87	10	ヒータドレンポンプ吐出管	炭素鋼 ステンレス鋼	美浜3号機事故箇所と類似箇所であるベント孔有りオリフィス
21	87	11	ヒータドレンポンプ吐出管	炭素鋼 ステンレス鋼	87-10の下流エルボであり作業性を考慮して同時に取替
22	87	19	ヒータドレンポンプ吐出管	炭素鋼 ステンレス鋼	美浜3号機事故箇所と類似箇所であるベント孔有りオリフィス
23	87	20	ヒータドレンポンプ吐出管	炭素鋼 ステンレス鋼	87-19の下流エルボであり作業性を考慮して同時に取替
24	114	9	主復水管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
25	114	21	主復水管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
26	117	5	主復水管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
27	117	24	主復水管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
28	118	48	主復水管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
29	119	18	復水処理装置復水管	炭素鋼 ステンレス鋼	*
30	189	8	主給水管	炭素鋼 低合金鋼	*
31	302	22	復水脱塩塔出口管	炭素鋼 ステンレス鋼	*

\*： 余寿命5年未満で、減肉傾向のある箇所

大飯発電所2号機第19回定期検査における配管取り替え箇所一覧表

・今回計算必要厚さを下回っていることが確認された7箇所および余寿命が13ヶ月未満の6箇所

No	スケルトン 番号	部位 番号	取 替 部 位	材 質	備 考
	25	1	低圧第4給水ヒータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	今回計算必要厚さを下回っていた箇所
	100	25	第2給水ヒータ空気抜き管	炭素鋼 ステンレス鋼	今回計算必要厚さを下回っていた箇所
	101	13	第2給水ヒータ空気抜き管	炭素鋼 ステンレス鋼	余寿命が13ヶ月未満と評価された箇所
	102	9	第2給水ヒータ空気抜き管	炭素鋼 ステンレス鋼	今回計算必要厚さを下回っていた箇所
	115	24	主復水管	炭素鋼 ステンレス鋼	余寿命が13ヶ月未満と評価された箇所
	117	23	主復水管	炭素鋼 ステンレス鋼	余寿命が13ヶ月未満と評価された箇所
	118	18	主復水管	炭素鋼 ステンレス鋼	余寿命が13ヶ月未満と評価された箇所
	207	10	復水ポンプバランス管	炭素鋼 ステンレス鋼	今回計算必要厚さを下回っていた箇所
	277	31	スチームコンバータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	今回計算必要厚さを下回っていた箇所
	277	38	スチームコンバータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	今回計算必要厚さを下回っていた箇所
	277	39	スチームコンバータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	余寿命が13ヶ月未満と評価された箇所
	277	40	スチームコンバータドレン管	炭素鋼 ステンレス鋼	今回計算必要厚さを下回っていた箇所
	210	30	高圧タービングランド蒸気管	炭素鋼 ステンレス鋼	余寿命が13ヶ月未満と評価された箇所

・今後の保守性を考慮し取り替えを実施した239箇所

14 ~ 252	管理指針改正に伴い、 管理される小口径配管全て		炭素鋼 ステンレス鋼	
----------------	----------------------------	--	------------	--