

図3-2 2次系配管点検等
(点検結果・取替概要)

点検概要

(点検)

2次系配管破損事故を踏まえ、2次系配管管理指針において点検対象としていた4,261箇所に加え、知見拡充等の観点から2,007箇所を追加し、合計6,268箇所の肉厚測定(超音波検査)、50箇所の内面目視点検を実施した。

2次系配管の超音波検査(肉厚測定)部位

項目	今回点検実施部位	今回点検実施後 の未点検部位		
		技術基準 適合命令範囲	技術基準 適合命令範囲外	合計
管理指針に基づく点検対象箇所	主要部位	28	902	930
	その他部位	0	3,331	3,331
	小計	28	4,233	4,261
管理指針外	知見拡充のための点検対象箇所	8	1,696	1,704
	減肉事象の水平展開による対象箇所	0	303	303
	小計	8	1,999	2,007
合計		36	6,232	6,268

：「美浜発電所3号機 2次系配管肉厚測定結果」(平成17年7月28日)での箇所数

2次系配管肉厚の管理指針に基づく内面目視点検

2次系配管肉厚の管理指針において、内面目視点検対象部位である高圧排気管の直管部全50箇所に
ついて、内面目視点検を実施した。

(結果)

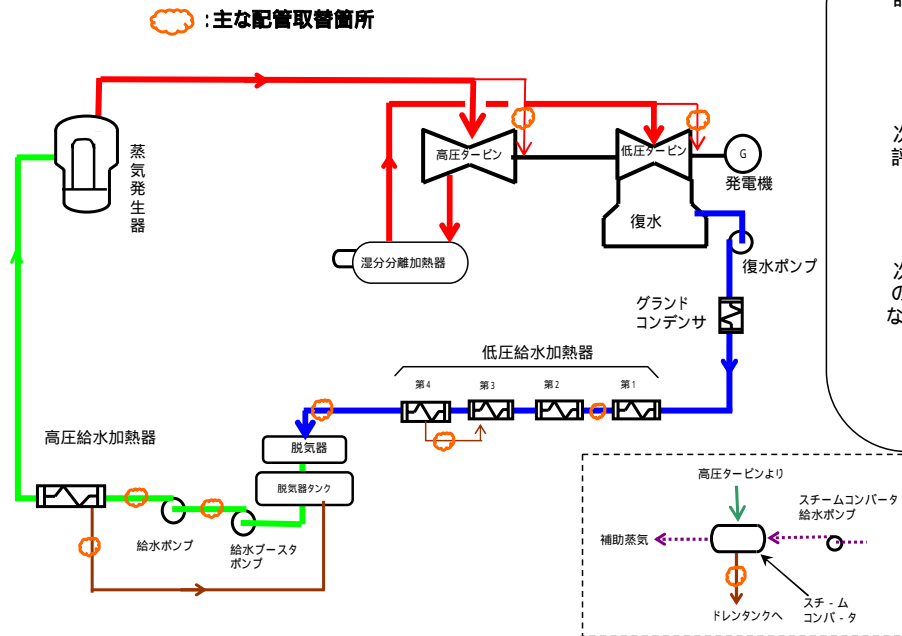
点検の結果、計算必要厚さを下回っている部位が34箇所、次回定期検査までに計算必要厚さを下回ると可能性があると評価された部位が6箇所確認された。

今回の点検で新たに確認された減肉発生部位等については、2次系配管肉厚の管理指針に新たな知見としての点対象部位に反映した。

取替概要

計算必要厚さを下回った部位34箇所、次回定期検査までに計算必要厚さを下回る可能性があると評価された部位6箇所、これら40箇所に加え、次回定期検査時に余寿命5年未満となる部位のうち、計算必要厚さを下回る部位の類似箇所など38箇所の合計78箇所の配管を取り替えた。

系統別概略図



【取替理由と取替箇所数】

計算必要厚さを下回った箇所(34箇所)
・炭素鋼 同種材料 3箇所
・炭素鋼 低合金鋼 5箇所
・炭素鋼 ステンレス鋼 21箇所
・ステンレス鋼 同種材料 5箇所

次回定期検査までに計算必要厚さを下回ると評価された箇所(6箇所)
・炭素鋼 ステンレス鋼 4箇所
・炭素鋼 低合金鋼 2箇所

次回定期検査時に余寿命5年未満となる部位のうち、計算必要厚さを下回る部位の類似箇所など(38箇所)
・炭素鋼 ステンレス鋼 30箇所
・炭素鋼 低合金鋼 5箇所
・炭素鋼 炭素鋼 3箇所

取替した箇所数合計(~)：78箇所

日本機械学会の技術規格を踏まえた追加点検

日本機械学会の配管減肉管理に関する技術規格が策定(平成18年9月)されたことを踏まえ、現在、自主的に技術規格と管理指針との照合を行っている。その結果、管理指針において、点検対象外¹としているスチームコンバータ²給水管などが技術規格では点検対象として例示されていることから、当該系統について、定期検査時に念のため肉厚測定などを実施することとしている。大飯3号機、美浜3号機、美浜1号機については、現在実施中の定期検査で有意な減肉がないことを確認した。また、その他のプラントについても、今後、定期検査で点検を実施する。

1 流速が遅い(0.5m/s程度)こと、また、当社においてこれまで具体的な不具合がないことから点検対象外としている。
2 抽気などを熱源として、別系統の水を加熱し、蒸気を発生させる熱交換器