

敦賀発電所2号機

第14回定期検査における2次系配管の点検計画等について

敦賀発電所2号機の第14回定期検査における2次系配管の点検計画等について、以下に報告する。

1. 2次系配管の管理

国内プラントで発生した2次系配管破損事故を踏まえ、現在、「原子力設備2次系配管肉厚の管理指針(PWR)」(以下、指針という)の見直しを日本機械学会で審議されているが、指針見直しまでの当面の間、現行の指針をもとに、2次系配管の管理を次のとおり充実を図ることとする。

点検系統	従来の管理	今後の管理
主要点検系統	1. 点検時期 余寿命5年以下となる時期より、基本的に毎定期検査で点検	1-1. 点検時期 余寿命5年以下となる時期より毎定期検査で点検 1-2. 減肉率評価の精度向上 最小自乗法評価が可能な3回以上の測定を順次実施 (測定は5定期検査を超えない間隔で実施するが、現在5定期検査を超えているものについては、至近の3回以内の定期検査で測定を行う) 1-3. 未点検箇所 未点検箇所は、今回の定期検査で全て点検
	2. 取替時期 最小必要肉厚を下回らないように取替を計画	2-1. 取替時期 最小必要肉厚を下回らないように取替を計画
その他の系統	1. 点検時期 10年で25%	1-1 点検時期、1-2 減肉率評価の精度向上、2-1 取替時期 主要点検系統と同様な管理を行う 1-3. 未点検箇所 未点検箇所は、至近の3回以内の定期検査で全て点検

なお新指針が制定された以降は、新指針に基づく管理を行う。

2. 第14回定期検査の2次系配管の点検計画等

上記1.に基づいた第14回定期検査における2次系配管の点検計画は、次のとおりである。

(1) 国内プラントで発生した2次系配管破損事故に鑑み、2次系配管については、当初計画の肉厚測定箇所235箇所に加え1650箇所について肉厚測定(超音波検査)を実施する。

主要点検部位(591部位:内訳...当初計画191部位、追加...400部位)

その他部位(1294部位:内訳...当初計画44部位、追加...1250部位)

(2) 過去の点検結果から、給水配管及び復水配管で減肉傾向が見られる部分について、計画的に炭素鋼製配管を耐食性に優れたステンレス鋼または低合金鋼製配管に取替える。

(3) 10月15日に配管減肉による漏えいが確認されたA低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管について、A系統の当該部配管を切断し配管の取替えを行うとともに、原因調査を実施する。また、類似するB、C系統の配管についても減肉が確認されているため、配管の取替えを行う。

:炭素鋼製から耐食性に優れたステンレス鋼製に取替える。

(添付資料 - 1 ~ 2)

添付資料

(1) 2次系配管点検等の計画

(2) 低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管取替え

参考

・第14回定期検査時の配管肉厚測定部位抽出フロー

以上

2次系配管点検等

概要

a) 2次系配管点検

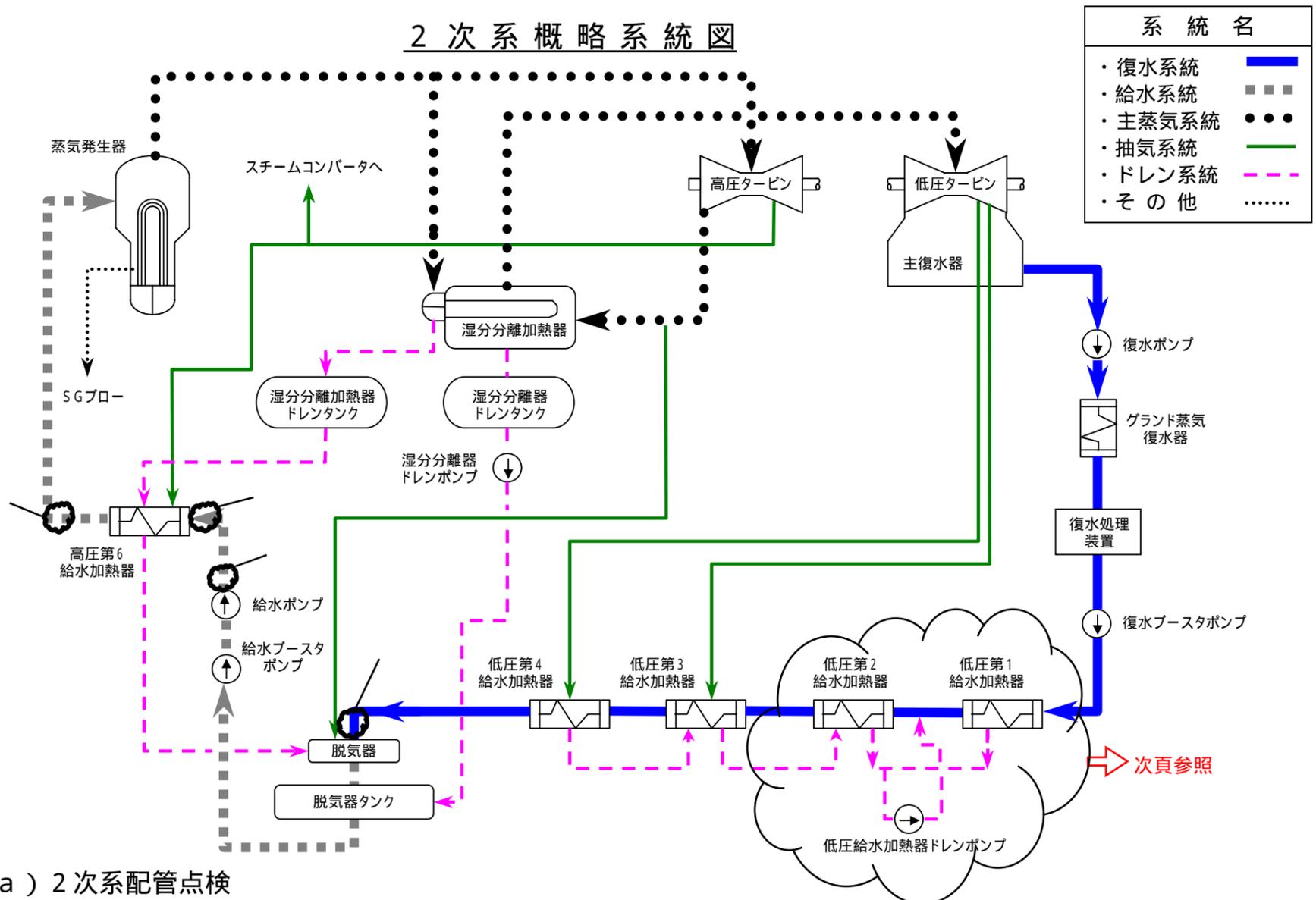
国内プラントで発生した2次系配管破損事故に鑑み、当初計画の肉厚測定箇所235箇所に加え、1650箇所について肉厚測定（超音波検査）を実施します。

b) 給水、復水配管取替工事

給水配管及び復水配管でエロージョン・コロージョンによる減肉傾向が見られる部分について、計画的に炭素鋼製配管を耐食性に優れたステンレス鋼または低合金鋼製配管に取替えます。

エロージョン・コロージョン：乱流を伴う高速の流れの中で、金属が機械的な減耗作用と化学的な腐食との相互作用によって浸食を受けること。

2次系概略系統図



a) 2次系配管点検

点検区分	点検対象（肉厚管理実施）部位数			当初計画点検箇所数		追加点検箇所数 ^{注2}	
	総数	点検済	点検未実施	点検未実施部位	点検済部位	点検未実施部位	点検済部位
主要点検系統	2052	2033	19	19	172	0	400
その他の系統 ^{注1}	2877	1648	1229	44	0	950	300
合計	4929	3681	1248	235		1650	

注1：敦賀2号機低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管からの漏えい事象の水平展開箇所を反映した部位を含む。

注2：現在の点検計画に加え、必要と判断される箇所については、追加して点検を行う場合がある。

b) 給水、復水配管取替工事

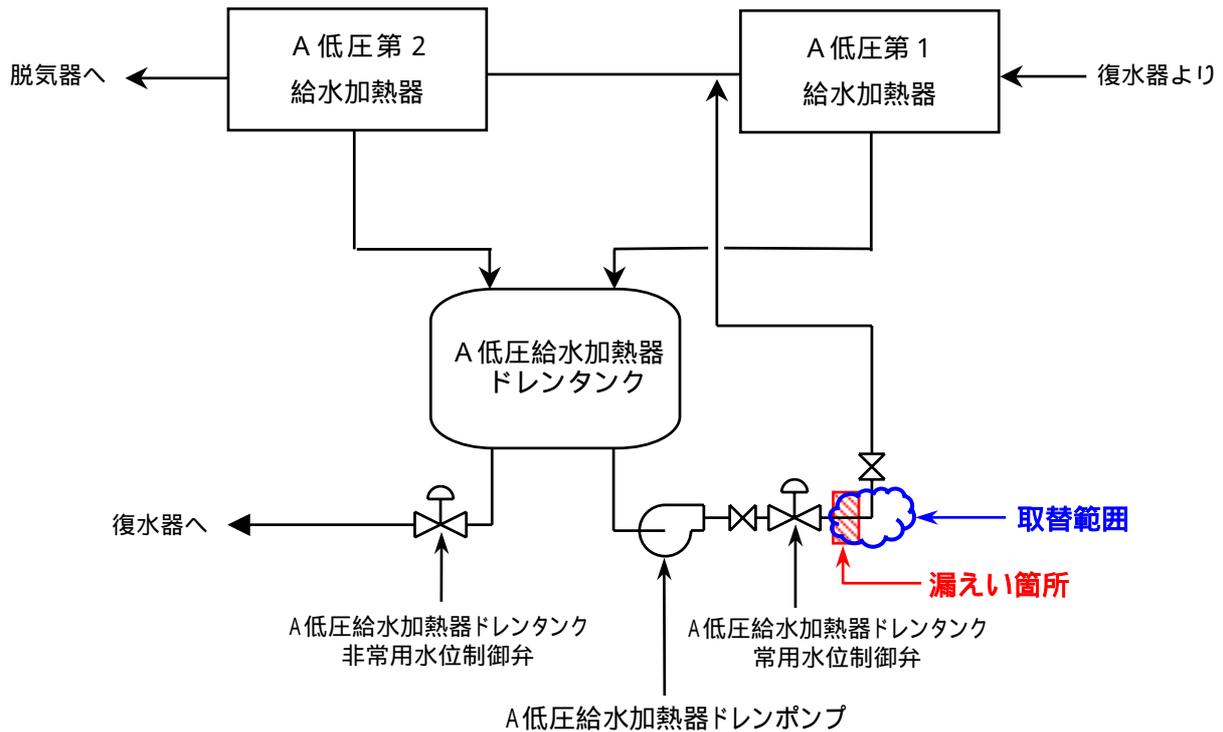
No.	配管部位	材質
	脱気器入口復水配管	炭素鋼 低合金鋼
	給水ポンプ出口配管	炭素鋼 ステンレス鋼
	高圧第6給水加熱器入口	炭素鋼 低合金鋼
	高圧第6給水加熱器出口弁下流	炭素鋼 低合金鋼

低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管取替え

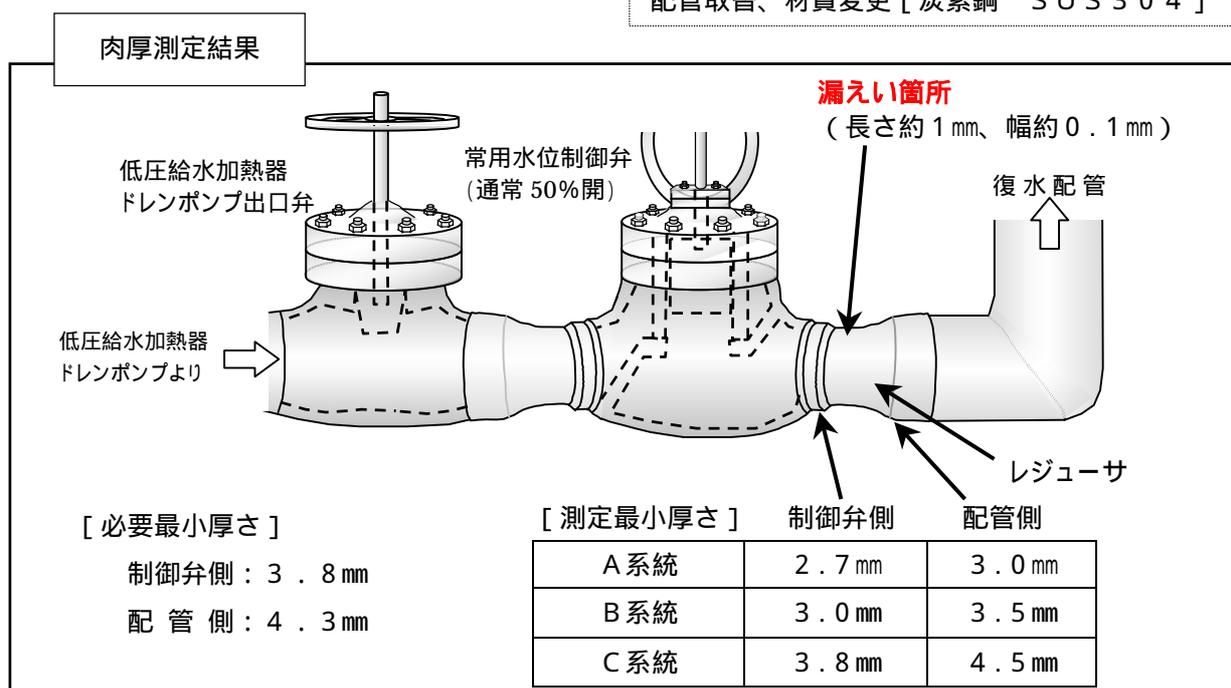
概要

10月15日に配管減肉による漏えいが確認された、A低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管について、A系統の当該部配管を切断し原因調査を実施するとともに、B、C系統の配管についても炭素鋼製から耐食性に優れたステンレス鋼製に取替えます。

前頁概略系統図参照



配管取替、材質変更 [炭素鋼 SUS304]



第 1 4 回定期検査時の配管肉厚測定部位抽出フロー

< 主要点検系統 >

