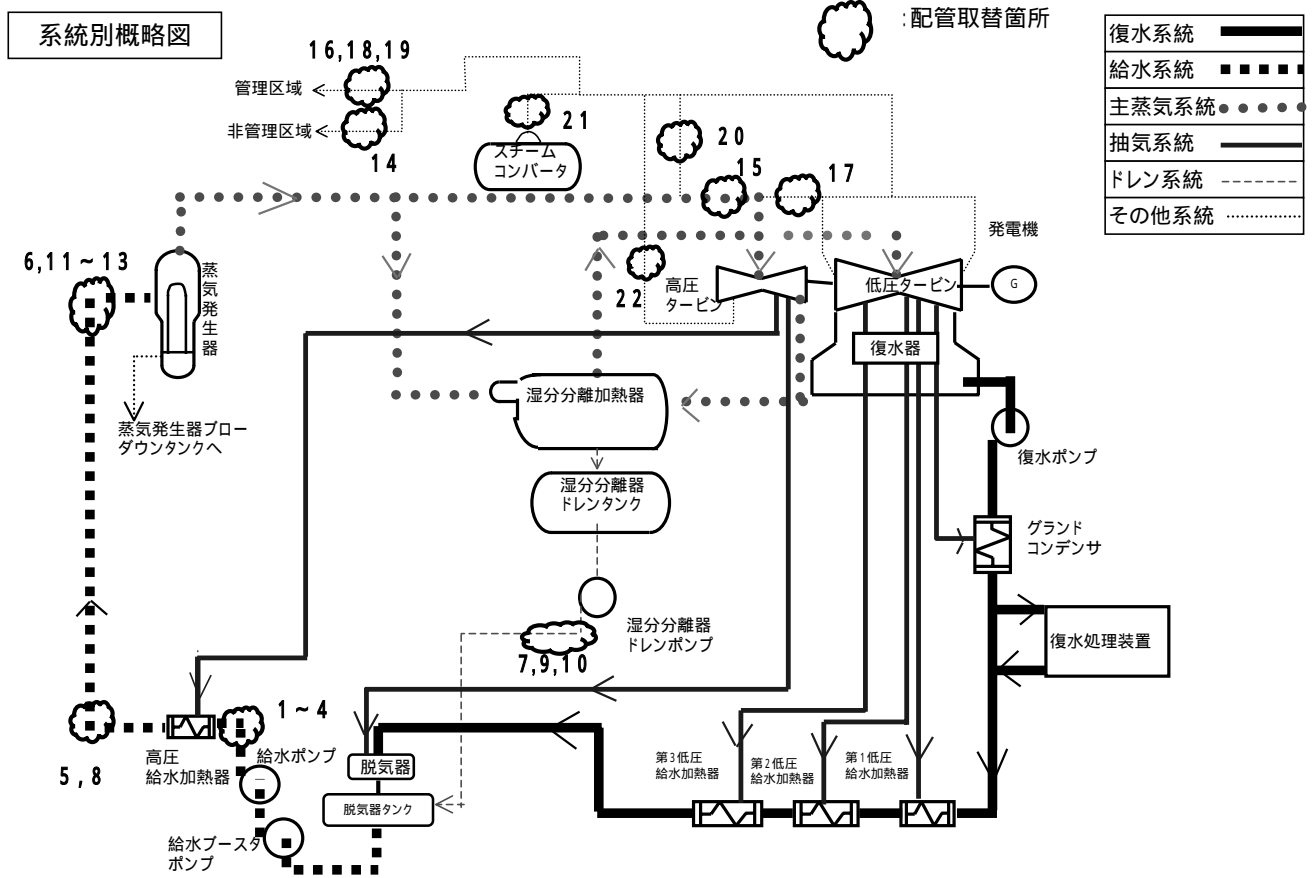


図 - 5 2次系配管の肉厚検査等の概要図

概要

- (1) 2次系配管の超音波検査(肉厚測定)
美浜発電所3号機2次系配管破損事故を踏まえ、1,629箇所について超音波検査(肉厚測定)を実施する。
- (2) 2次系配管の取り替え
過去の点検結果から減肉傾向の見られる部位等22箇所について、計画的に既設と同種材料(炭素鋼)または、耐食性に優れたステンレス鋼、低合金鋼の配管に取り替えを行う。

美浜発電所1号機は平成16年9月5日～12月4日の間プラントを停止中に9箇所、また、平成17年2月4日～3月8日の原子炉手動停止中において34箇所の2次系配管の超音波検査(肉厚測定)を実施し健全性を確認している。



(1) 今回点検箇所数(全1,629箇所)

2次系配管肉厚の管理指針に基づく点検対象部位

| | 当初点検対象部位 (H16.8.18公表) | 2次系配管肉厚の 管理指針改正後の 点検対象部位* | 今回点検開始時点 での点検未実施部位 | 今回点検実施部位 | | 今回点検実施後の 点検未実施部位 |
|---------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------|---------|---------------------|
| | | | | (点検済部位) | (未点検部位) | |
| 主要点検部位 | 455 | 681 (+226) | 73 | 545 | 73 | 0 |
| その他点検部位 | 2,387 | 2,212(-175) | 739 | 682 | 329 | 410 |
| 合計 | 2,842 | 2,893(+51) | 812 | 1,629 | | 410 |

* : H16.8.18に公表した当初点検部位は2,842箇所であったが、「2次系配管肉厚の管理指針」改正等により点検対象部位は2,893箇所となった。

(補足: 主要点検部位+226の内訳 新規追加51箇所、その他点検部位からの変更175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。

大飯1号機主給水管減肉事象の反映箇所(分類の変更)

8月18日に公表した分類は、「PWR2次系配管肉厚の管理指針」に基づき「その他点検部位」としていたが、今回、当社の管理指針にあわせて分類を「主要点検部位」に変更。

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(22箇所)

図中の1～22: 別紙「美浜発電所1号機第21回定期検査における配管取り替え箇所一覧表」参照。

美浜発電所1号機 第21回定期検査における配管取り替え箇所一覧表

| No | スケルトン 番号 | 部位 番号 | 取 替 部 位 | 材 質 | 取替理由 |
|----|-------------|----------|----------------------------|------------|---|
| 1 | 18 | 32 | 主給水管 | 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。 |
| 2 | 18 | 5 | 主給水管 | 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。 |
| 3 | 18 | 41 | 主給水管 | 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。 |
| 4 | 18 | 23 | 主給水管 | 炭素鋼 ステンレス鋼 | 余寿命5年以上であるが、計画的に取り替える箇所。 ¹ |
| 5 | 19 | 3 | 主給水管 | 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。 |
| 6 | 100 | 1 | 主給水管 | 炭素鋼 炭素鋼 | 余寿命5年未満で、減肉傾向のある箇所。 |
| 7 | 34 | 8 | 湿分離器ドレンポンプ 吸込・吐出管 | 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。 |
| 8 | 19 | 16 | 主給水管 | 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。 |
| 9 | 34 | 7 | 湿分離器ドレンポンプ 吸込・吐出管 | 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。 |
| 10 | 34 | 11 | 湿分離器ドレンポンプ 吸込・吐出管 | 炭素鋼 低合金鋼 | 余寿命5年未満で、減肉傾向のある箇所。 |
| 11 | 802 | 6 | 主給水管 | 炭素鋼 炭素鋼 | 余寿命5年未満であるが、減肉傾向は認められず計画的に取り替える箇所。 ² |
| 12 | 802 | 11 | 主給水管 | 炭素鋼 炭素鋼 | 余寿命5年未満であるが、減肉傾向は認められず計画的に取り替える箇所。 ² |
| 13 | 802 | 9 | 主給水管 | 炭素鋼 炭素鋼 | 余寿命5年未満であるが、減肉傾向は認められず計画的に取り替える箇所。 ² |
| 14 | 124 | 6 | 1次系補助蒸気配管 | 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。 |
| 15 | 28 | 13 | 主蒸気管 | 炭素鋼 炭素鋼 | 余寿命5年未満で、減肉傾向のある箇所。 |
| 16 | 901 | 10 | 1次系補助蒸気配管 | 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。 |
| 17 | 91 | 2 | グランドシール蒸気管 | 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。 |
| 18 | 901 | 16 | 1次系補助蒸気配管 | 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。 |
| 19 | 907 | 3 | 1次系補助蒸気配管戻り管 | 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。 |
| 20 | 5 | 2 | コンバータ加熱蒸気管コンバータ バックアップ管 | 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。 |
| 21 | 76 | 45 | 補助蒸気母管 | 炭素鋼 ステンレス鋼 | 美浜3号機の類似箇所。(オリフィス下流部) |
| 22 | 4 | 9 | コンバータ加熱蒸気管コンバータ バックアップ管 | 炭素鋼 ステンレス鋼 | 美浜3号機の類似箇所。(オリフィス下流部) |

1: 前回、同材料(炭素鋼)に取り替えを実施したが、耐食性の観点から今回ステンレス鋼に取り替える。

2: シンニング部等の影響で、見かけ上余寿命が短くなっている箇所。