

美浜発電所3号機2次系配管破損事故に係る 大飯発電所1号機の点検結果

平成16年8月9日に発生した美浜発電所3号機2次系配管破損事故に鑑み、大飯発電所1号機において、平成16年9月24日に原子炉を停止し、美浜発電所3号機で破損した配管と同位置にあるオリフィス下流部他の点検を行いました。その結果がまとまりましたので報告します。

1. 点検対象箇所（添付資料-1）

(1) 点検対象箇所は平成16年8月16日に公表した点検計画に基づく点検箇所12箇所であり、その内容は以下の通りである。

- ①美浜発電所3号機の当該部位と同位置にあるオリフィス下流部位 : 2箇所
- ②主復水系統、主給水系統オリフィス下流部位 : 4箇所*
主要系統である給水系統および復水系統において、美浜発電所3号機2次系配管破損事故と同様にオリフィスを使用している部位
- *大飯発電所1号機主給水配管減肉事象に伴う追加点検箇所との重複箇所（4箇所）を除く。
- ③経済産業大臣指示文書に基づく調査によって必要と判断した点検箇所 : 0箇所
管理表に記載されていなかった部位
- ④大飯発電所1号機主給水配管減肉事象に伴う追加点検箇所 : 6箇所
平成16年7月に発生した大飯発電所1号機主給水管減肉事象にて新たに点検が必要となった箇所

(2) 原子力安全・保安院より追加点検の指示があった箇所は2箇所であり、その内容は以下の通りである。

- ・余寿命を確認する箇所 : 1箇所
- ・管理状況の妥当性を検証する箇所 : 1箇所

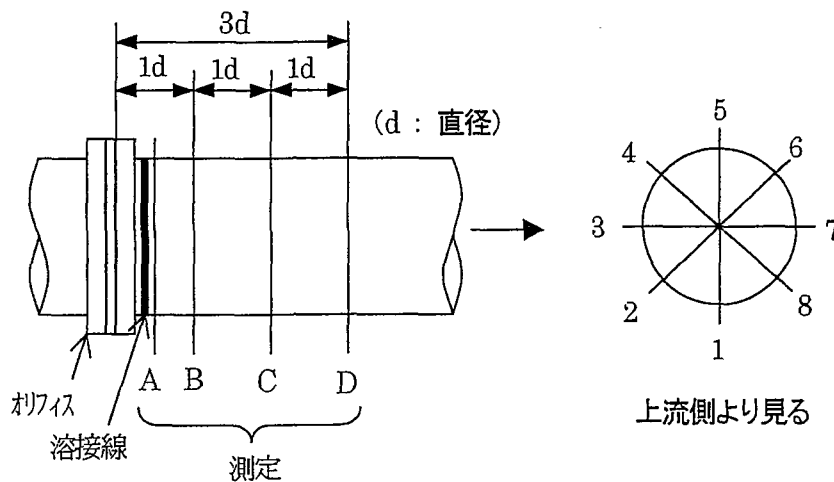
2. 点検要領

(1) 肉厚測定方法

JIS Z 2355-1994「超音波パルス反射法による厚さ測定方法」に準拠し実施した。

(2) 肉厚測定範囲

直管（オリフィス下流部位含む）では配管断面の周方向に8点、軸方向に直径の3倍の範囲まで厚さ測定を実施した。その他、曲げ管等については、添付資料-2に示す。



また、厚さ測定の結果、点検要領に定める値を下回った部位は、詳細測定を実施した。
(添付資料-3)

(3) 判定基準

測定各部位が必要最小厚さを満足すること。

3. 点検実績 (添付資料-4)

平成16年9月30日、10月 1日

4. 点検結果 (添付資料-5)

(1) 平成16年8月16日に公表した点検計画に基づく点検箇所12箇所

肉厚測定を実施した結果、全て判定基準である必要最小厚さを満足していることを確認した。なお、D-S/G主給水管 (番号209-11) については、測定値が点検要領に定める値を下回ったため、詳細測定を実施し、必要最小厚さを満足していることを確認した。

また、測定結果に基づく余寿命評価は、最も短いものでD-S/G主給水管 (番号209-11) の12.2年であった。

(2) 原子力安全・保安院に指示による追加点検箇所2箇所

肉厚測定を実施した結果、判定基準である必要最小厚さを満足していることを確認した。また、測定結果に基づく余寿命評価は、最も短いもので低圧第4給水ヒータドレン管 (番号32-7) の1.4年であった。

5. その他

余寿命を確認するために点検を実施した1箇所 (低圧第4給水ヒータドレン管、番号32-7) については、今回の点検停止中に当該部位の取替補修を行いました。

以上

添付資料-1 : 点検箇所部位図

2 : 配管形状別肉厚測定箇所

3 : 点検要領 (配管厚さの詳細測定)

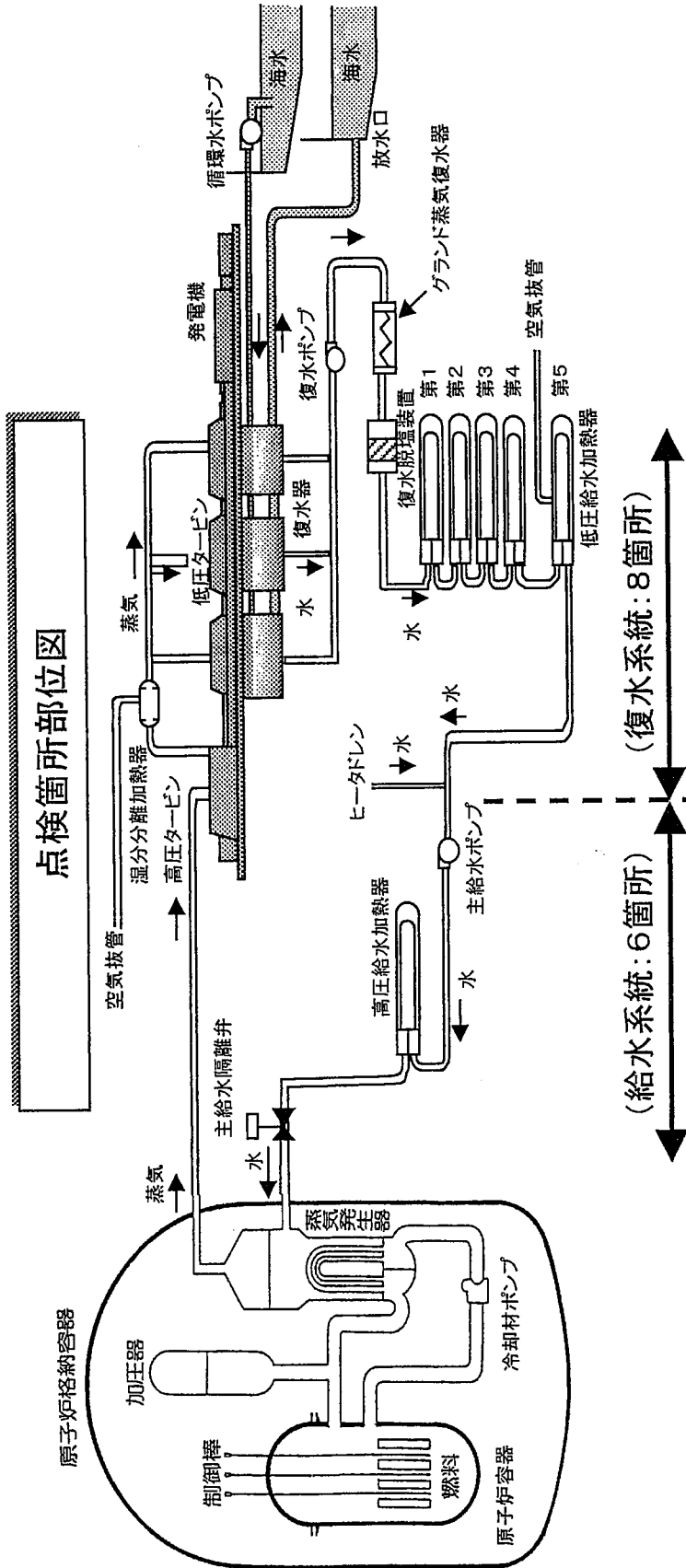
4 : 美浜3号機2次系配管破損事故に係る大飯1号機点検工程表

5 : 配管肉厚測定結果表

詳細資料-1 : 大飯1号機 肉厚測定部点検結果整理票

2 : 大飯1号機 2次系配管点検対象スケルトン図

参考資料-1 : 低圧第4給水ヒータドレン管レジューサ(32-7)の肉厚測定及び評価について

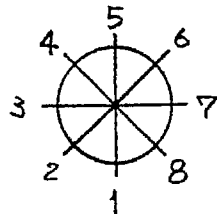
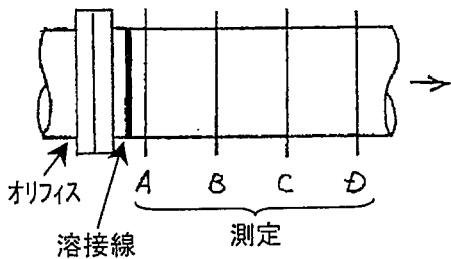


1	美浜3号機当該部位と同一位置のオリフィス下流部位	—	2箇所 [134-30, 134-43]	2箇所
2	その他の復水系統、給水系統オリフィス下流部位	0(4)※箇所 [206-12, 207-12, 208-12, 209-11]	4箇所 [91-5, 91-13, 91-21, 91-34]	4(4)※箇所
3	経済産業大臣指示文書に基づき調査によって必要と判断した点検箇所	0箇所	0箇所	0箇所
4	大飯1号機主給水配管減肉事象に伴う追加点検箇所	6箇所 [206-12, 207-12, 208-12, 209-11, 166-64, 166-65]	0箇所	6箇所
5	原子力安全・保安院の指示による追加点検箇所	0箇所	2箇所 [32-7, 159-18]	2箇所
				計 14箇所

[] : スケルトンNo ※ 大飯1号機主給水配管減肉事象に伴う追加点検箇所との重複箇所 (下線スケルトンNo.が重複箇所)

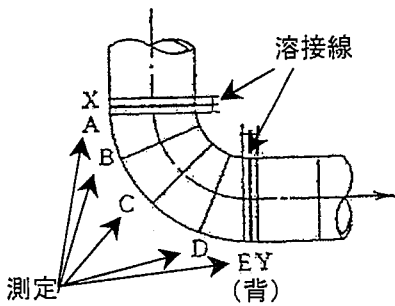
配管形状別肉厚測定箇所

上流側より見る

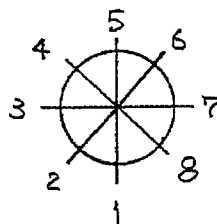


- ・Aは溶接線近傍(約 25mm 以内)
- ・A~D それぞれの間隔は管直径の寸法
- ・測定部位
軸方向で3D(D:直径)の範囲の円周方向に8点

直管(オリフィス下流、逆止弁下流)



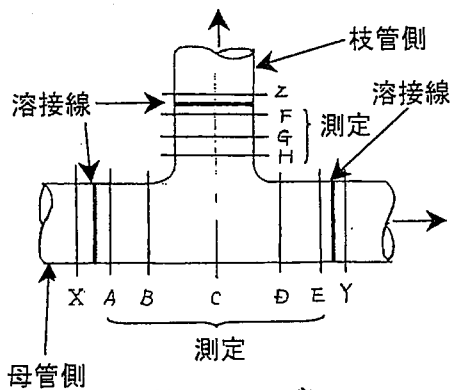
上流側より見る



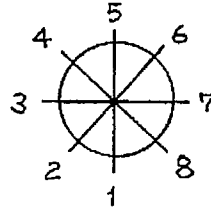
- ・A、E、X、Yは溶接線近傍(約 25mm 以内)
- ・A~E それぞれの間隔は溶接線間を角度等分
- ・測定部位
曲げ角度等に応じ3~5箇所の円周方向に8点

エルボ(または曲管)

(背側)

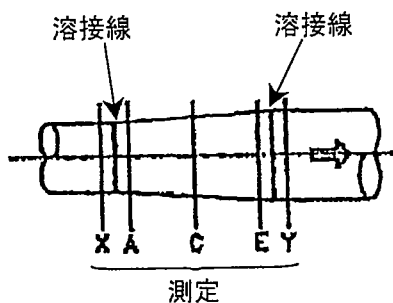


上流側より見る

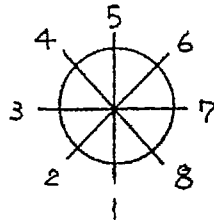


- ・A、E、F、Z、X、Yは溶接線近傍(約 25mm 以内)
- ・B、D、Hは曲り部近傍、GはF~Hの間
- ・測定部位
母管側で5箇所、枝管側で2~3箇所の円周方向に8点

T管(ティーズ)



上流側より見る



- ・A、E、X、Yは溶接線近傍(約 25mm 以内)
- ・Cは溶接線の間
- ・測定部位
軸方向で2~5箇所の円周方向に8点

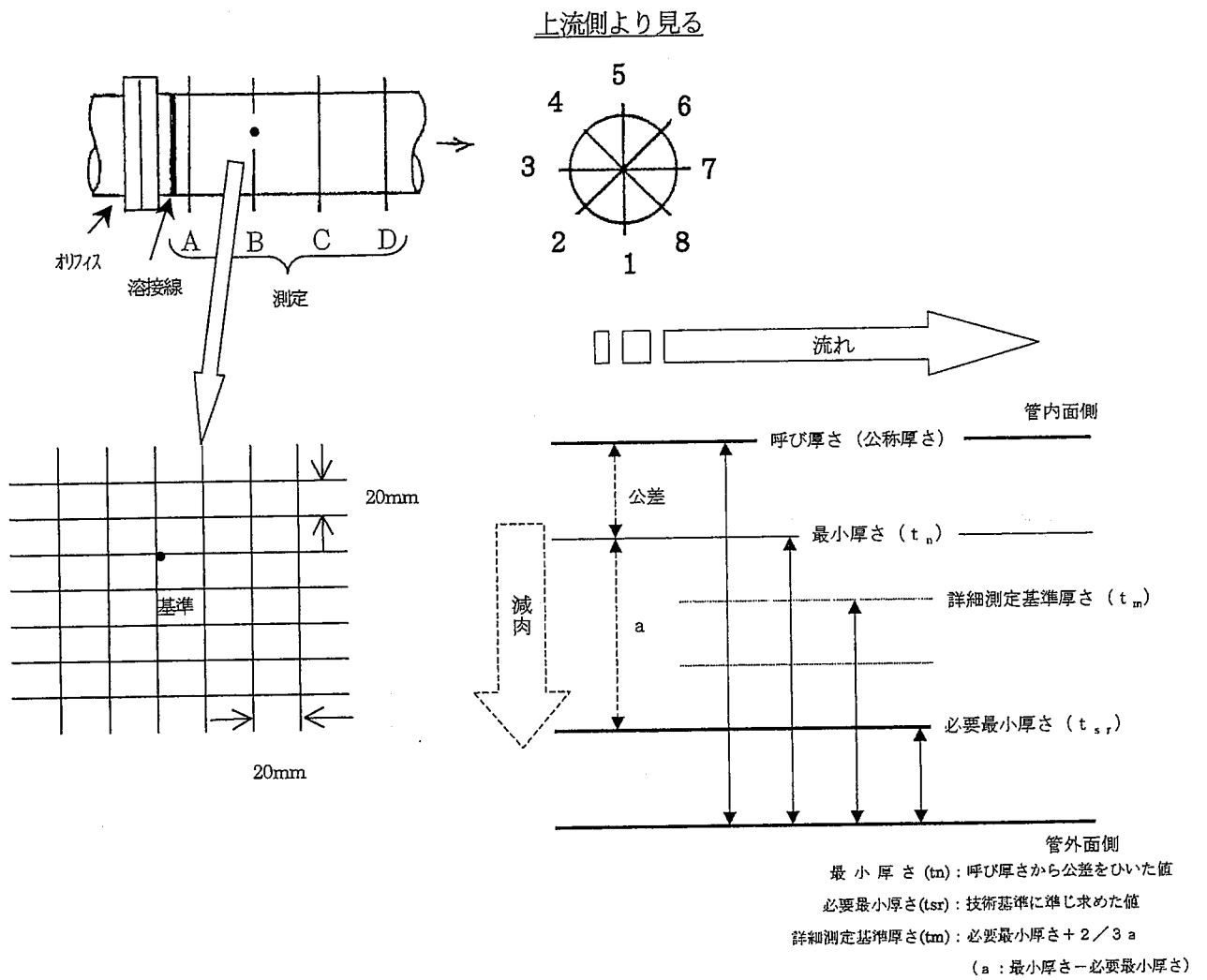
レジャーサ

点 検 要 領

(配管厚さの詳細測定)

1. 詳細測定要領

- (1) 各肉厚測定結果が、詳細測定基準厚さ（必要最小厚さ+2/3（最小厚さ-必要最小厚さ））を下回った場合、詳細測定を実施する。
- (2) 最小肉厚測定点を基準に20mmピッチで管の最小厚さ以上が測定されるまでの範囲を実施する。



美浜3号機 2次系配管破損事故に係る大飯1号機点検工程表

		9月							10月				
		23(木)	24(金)	25(土)	26(日)	27(月)	28(火)	29(水)	30(木)	1(金)	2(土)	3(日)	4(月)
大飯1号機 点検停止	定熱一定運転 03:00												
	原子炉停止 11:15												
	RCS降温												
	05:20												
	クールダウン完了												
	解列 10:00												
	UT												
	6箇所 (給・復水系統オリフイス下流)												
	UT												
	6箇所 (O1反映)												
	UT												
	2箇所 (追加点検箇所)												

UT; 超音波パルス反射法による厚さ測定方法
 UTとは、測定対象の表面から超音波を送信し、反射されてくる超音波(エコーという)を検出して、肉厚を計測する測定方法。

配管肉厚測定結果表

ユニット 大飯発電所1号機

凡例：番号の下線は、詳細測定を行った箇所を示す。

番号	実施月日	名称	公称肉厚 (mm)	測定最小値 (mm)	計算必要 厚さ(mm)	結果	余寿命 (年)	前回最小測定値 (mm) (第 定 検)	前々回最小 測定値(mm) (第 定 検)	仕 様		※		
										材料	口径		圧力(MPa) / 温度(°C)	
134-30	H16.9.30	主復水管	20.0	21.7	15.2	必要厚さを満足 していた	-	1u19回定検でS US材に取替え (18回)	15.1 (18回)	15.7 (17回)	ステンレ ス鋼	650A	4.61/195	①
134-43	H16.9.30	主復水管	20.0	21.4	15.2	必要厚さを満足 していた	-	1u19回定検でS US材に取替え (14回)	17.5 (14回)	18.2 (10回)	ステンレ ス鋼	650A	4.61/195	①
91-5	H16.9.30	ヒータドレンポンプ吐水管	17.4	16.0	9.9	必要厚さを満足 していた	77.7	15.9 (18回)	15.8 (9回)	15.8 (5回)	炭素鋼	300A	5.88/195	②
91-13	H16.9.30	ヒータドレンポンプ吐水管	17.4	16.5	9.9	必要厚さを満足 していた	76.1	16.4 (9回)	16.5 (7回)	-	炭素鋼	300A	5.88/195	②
91-21	H16.9.30	ヒータドレンポンプ吐水管	17.4	16.7	9.9	必要厚さを満足 していた	138.6	17.0 (9回)	17.0 (8回)	-	炭素鋼	300A	5.88/195	②
91-34	H16.9.30	ヒータドレンポンプ吐水管	20.0	20.0	14.2	必要厚さを満足 していた	94.58	19.6 (9回)	19.8 (5回)	-	炭素鋼	500A	5.88/195	②
206-12	H16.9.30	A-S/G主給水管	26.2	24.7	15.4	必要厚さを満足 していた	58.9	-	-	-	炭素鋼	400A	9.41/230	②④
207-12	H16.9.30	B-S/G主給水管	26.2	24.6	15.4	必要厚さを満足 していた	40.5	-	-	-	炭素鋼	400A	9.41/230	②④
208-12	H16.9.30	C-S/G主給水管	26.2	25.2	15.4	必要厚さを満足 していた	62.1	-	-	-	炭素鋼	400A	9.41/230	②④
209-11	H16.9.30 ~ H16.10.1	D-S/G主給水管	26.2	19.9	15.4	必要厚さを満足 していた	12.2	-	-	-	炭素鋼	400A	9.41/230	②④
166-64	H16.9.30	MS第1段加熱器ドレンタンク エアベント5Bヒータ入口弁	5.5	5.3	3.0	必要厚さを満足 していた	131.2	-	-	-	炭素鋼	80A	1.29/235	④
166-65	H16.9.30	MS第1段加熱器ドレンタンク エアベント5Cヒータ入口弁	5.5	5.3	3.0	必要厚さを満足 していた	77.2	-	-	-	炭素鋼	80A	1.29/235	④
159-18	H16.9.30	源分継器第1、2段加熱器 空気管	7.6	7.6	3.8	必要厚さを満足 していた	108.4	-	-	-	炭素鋼	80A	8.17/298	⑤
32-7	H16.9.30	低圧第4給水ヒータドレン管*3	11.0	5.2*1	3.8	必要厚さを満足 していた	3.3*2	40*4 (19回)	5.1 (17回)	7.4 (13回)	炭素鋼	150A	0.29/143	⑤
			8.6	3.8*1	3.4	必要厚さを満足 していた	1.4*2	3.8*5 (19回)	4.5 (17回)	6.3 (13回)	炭素鋼	100A		

*1:当該配管については、UTIによる肉厚測定後配管を切断し実測を行った。なお、測定最小値については、実測(ダイヤルキャリパー)での測定値を記す。)に際して得られた値がUTで測定した値より小さいこと
から実測値を採用した。

*2:減肉率の解面については、測定ポイントがかわったため、肉厚差法(レジューサ)、公称肉厚法(小径側)を採用した。

*3:今回同種材料で当該部の取替補修を実施した。

*4:詳細測定により得られた値。測定ポイントではE-1で5.1mm

*5:詳細測定により得られた値。測定ポイントではA-8で4.2mm

低圧第4給水ヒータドレン管レジューサ
(32-7)の肉厚測定および評価について

1. 肉厚測定のお考え方

今回のUTによる肉厚測定の結果、測定データが前回の第19回定検時の測定データ(平成16年6月)と傾向が異なっていた。(添付-1)

原因は、第19回定検時の肉盛溶接後、レジューサ表面に防錆塗装を施したことにより、測定ポイントのマーキングが消されたことから、今回の測定ポイントが前回の測定ポイントと異なったためである。

当初、肉盛溶接部の肉厚の評価については、第19回定検時の肉盛溶接前後の肉厚測定値をもとに肉盛厚さを求め、測定値から肉盛厚さを差し引くことにより、母材部の肉厚を評価することとしていたが、測定ポイントが変わり評価できなくなったことから、当該部の取替補修に伴う配管切断後、測定ポイントの断面寸法を実際にダイヤルキャリパー(※1)やノギス(※2)で測定(以下実測と記す)することで、肉盛溶接部の母材部の厚さを評価した。(肉盛溶接部以外についても測定ポイントの断面寸法を測定)(添付-2)

以上を踏まえ、当該部の肉厚測定および評価については、以下の考え方で実施した。

(添付-3)

- ・ 基本的に、肉盛溶接部以外の測定ポイントについては、UTによる肉厚測定値を採用し、肉盛溶接部については、配管切断後の断面寸法の実測値を採用
- ・ 同一測定ポイントでも、UTによる測定値と配管切断後の実測値との間に計測方法の違いなどによる差があるため、評価に当たっては、両測定の最小値を測定最小値とした。
- ・ なお、肉厚測定の結果、判定基準厚さ(t_m)を下回っている箇所があったが、当該部は取替補修を行うため、詳細測定は行わないこととした。
- ・ 余寿命の評価に当たって、減肉率については、測定ポイントが変わったため、最小自乗法は使用せず、肉厚差法(レジューサ)および公称肉厚法(小径側)を採用した。

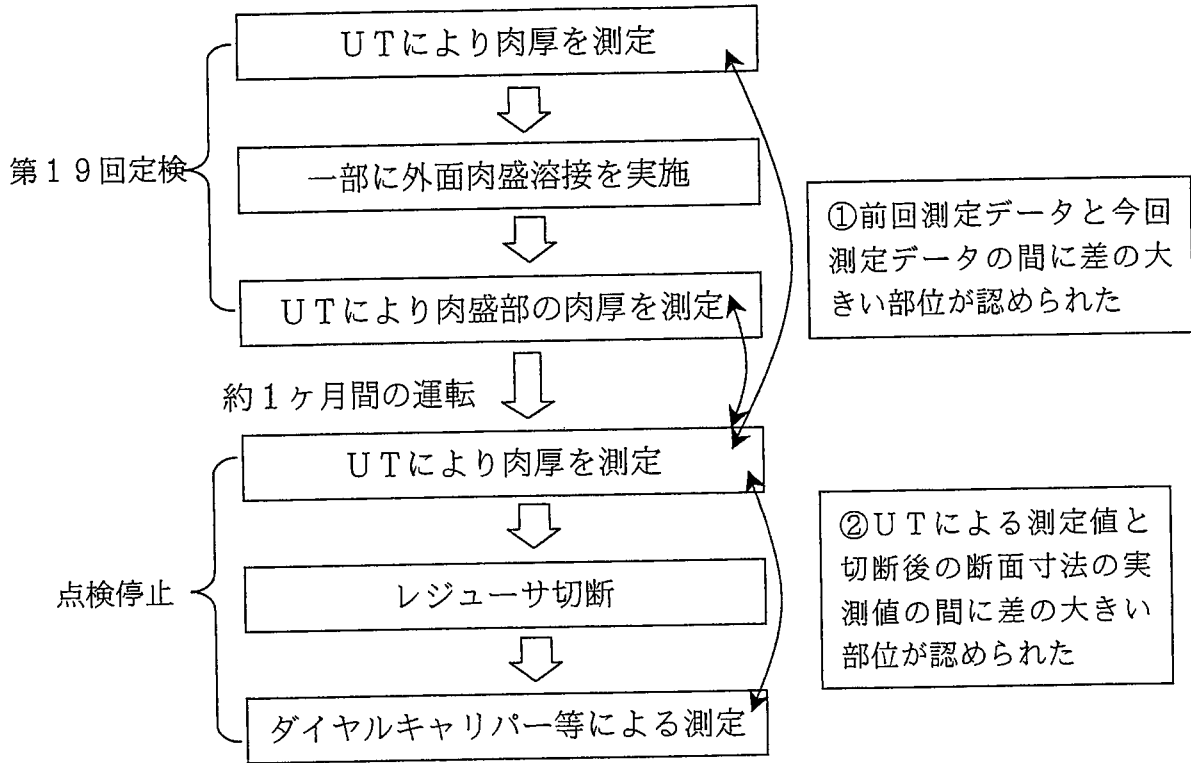
※1:ダイヤルキャリパー

一般的に使用されている測定器で、2本の測定子で配管の内面と外面を挟み込み、配管の厚さを直接測定する。

※2:ノギス

定規とパス(幅を測る道具)を一体化したもので、工場や機械加工現場などで広く使われている測定器。

2. 経緯



3. 参考（考察）

- ① 前回測定データと今回測定データの違いについて (添付-4)
- ・ 今回UTにより肉厚測定した定点ポイントを中心として、その周辺を測定し、第19回定検時の測定データと同一の箇所が何処に存在するか調査を行った。
 - ・ その結果、第19回定検時の測定データと同様の測定値は、今回の定点ポイントから最大約10mm程度の範囲内に認められた。これは、第19回定検時の肉盛補修後、レジャーサ表面に防錆塗装を施したため、定点ポイントが見えなくなったことから、今回、新たに定点ポイント1を起点にマーキングしており、その際に定点ポイントがずれたものと推定された。
- ② UTによる測定値と切断後の断面寸法実測値の差について (添付-5, 6)
- ・ レジャーサを切断後、肉厚をダイヤルキャリパーで実測した。この測定は垂直に肉厚を測るために最小値を探ることから、内面局部の微小な形状変化を拾うこととなる。
 - ・ そのため、UTによる測定値と差のある箇所について、定点ポイント近傍をダイヤルキャリパーで詳細調査を行ったところ、測定値は内面状況により変動するが、平均的にはUTによる測定値と良好な一致を示している。

美浜発電所1号機の配管取替補修結果

1. はじめに

2次系配管肉厚管理に係る保安検査官による資料確認の過程で、保安検査官の指示により、検査官立会のもと超音波による肉厚測定を行ったもののうち、発電用火力設備の技術基準の解釈第4条第1項第1号の「ただし書き」を適用して評価していた1箇所（1号機：主給水管）については、許容応力評価について当該材料の実績値を用い、次回定期検査までの間は問題ないものと評価しましたが、現在の停止中に当該部位について念のため取替補修を実施し、最終検査を完了しました。

2. 取替補修概要

1号機主給水管の取替補修の概要は添付資料-1のとおりです。

3. 取替補修工程

取替補修に係る「作業フローと溶接事業者検査」および「取替補修実績工程」は添付資料-2のとおりです。

主給水管取替補修(切断～最終検査)：平成16年9月19日～9月27日

4. 取替後の検査結果

当該取替配管は電気事業法52条による溶接安全管理検査対象であり、以下の検査を行い良好であった。

- ・材料検査
- ・開先検査
- ・溶接作業中検査
- ・非破壊検査
- ・耐圧検査
- ・外観検査

原子力安全基盤機構検査員による立会および記録確認を受け溶接安全管理検査を終了しました。また、最終検査において原子力安全・保安院の保安検査官にご確認いただきました。

検査結果および取替後の新設配管の肉厚測定結果は、添付資料-3, 4のとおりです。

以上

美浜発電所2号機の配管取替補修結果

1. はじめに

2次系配管肉厚管理に係る保安検査官による資料確認の過程で、保安検査官の指示により、検査官立会のもと超音波による肉厚測定を行ったもののうち、発電用火力設備の技術基準の解釈第4条第1項第1号の「ただし書き」を適用して評価していた2箇所（高圧排気管、主給水管）については、許容応力評価について当該材料の実績値を用い、次回定期検査までの間は問題ないものと評価しましたが、現在の停止中に当該部位について念のため取替補修を実施し、最終検査を完了しました。

2. 取替補修概要

高圧排気管・主給水管の取替補修の概要は添付資料-1のとおりです。

3. 取替補修工程

取替補修に係る「作業フローと溶接事業者検査」および「取替補修実績工程」は添付資料-2のとおりです。

高圧排気管取替補修(切断～最終検査)：平成16年9月13日～9月22日

主給水管取替補修(切断～最終検査)：平成16年9月11日～9月22日

4. 取替後の検査結果

当該取替配管は電気事業法52条による溶接安全管理検査対象であり、以下の検査を行い良好であった。

- ・材料検査
- ・開先検査
- ・溶接作業中検査
- ・非破壊検査
- ・耐圧検査
- ・外観検査

原子力安全基盤機構検査員による立会および記録確認を受け溶接安全管理検査を終了しました。また、最終検査において原子力安全・保安院の保安検査官にご確認いただきました。

検査結果および取替後の新設配管の肉厚測定結果は、添付資料-3, 4のとおりです。

以 上

大飯発電所1号機の配管取替補修結果

1. はじめに

美浜3号機2次系配管破損事故を受け、平成16年8月18日付で経済産業省に提出した「配管減肉事象に係る点検に関する調査結果」報告書について、大飯保安検査官により報告書記載内容の妥当性及び適切性について調査された結果、余寿命の確認として大飯1号機低圧第4給水ヒータドレン管レジャーサ部の追加肉厚測定を指示されましたが、当該部位については第19回定期検査時の測定(H16.6)で余寿命が0.3年であることから、今回の点検停止中に取替補修を実施しました。

2. 取替補修概要

取替補修の概要は添付資料-1のとおりです。

3. 取替補修工程

取替補修に係る「作業フローと溶接検査」及び「取替補修実績工程」は添付資料-2のとおりです。

切断～最終検査：平成16年9月30日～10月4日

4. 取替後の検査結果

当該配管取替は、使用条件により溶接安全管理検査対象外であるが、同等の溶接管を社内検査として行い良好であった。

- ・材料検査
- ・開先検査
- ・溶接作業中検査
- ・非破壊検査
- ・溶接後熱処理検査
- ・耐圧検査
- ・外観検査

なお、最終検査(非破壊検査、外観検査)において原子力安全・保安院の保安検査官にご確認頂きました。

検査結果及び取替後の新設配管の肉厚測定結果は、添付資料-3, 4のとおりです。

以上

平成16年10月8日

関西電力株式会社

2次系配管肉厚管理に係る対策の実施状況について

今回の発生した美浜3号機2次系配管事故は、事故発生箇所が2次系配管の点検管理対象から漏れ、長年に亘り点検されず、エロージョン・コロージョンによる減肉の進行によって内圧に耐え切れず破口したことによるものである。

このような事故原因の状況を踏まえ、当社は全プラントを計画的に停止し、類似箇所の点検および管理状況の調査を国、県、町等の確認をいただきながら行ってきたが、それらの過程において、肉厚管理の未実施箇所が確認された。また、配管肉厚の余寿命に余裕がない場合に、いくつかの手法を用い余寿命を評価して、補修や点検の時期を判断している場合も確認された。

この具体的な事例としては次のとおりである。

- ① 美浜発電所において発電用火力設備の技術基準解釈中にある「ただし書き」を余寿命2年未満の配管に対して適用していた。

(1号機：2箇所、2号機：3箇所、3号機：3箇所)

- ② 大飯発電所において余寿命が短い箇所(1号機：1箇所)に対して、内圧のみに対する余寿命を評価していた。

また、当該箇所に対しては第19回定期検査において部分的に外面肉盛補修を行っていた。

これらのことを踏まえ、当社は2次系配管管理に関して厳正化を行うべく対策をとりまとめ、「美浜発電所3号機 2次系配管破損事故について」(異常時状況連絡書 H16.9.27 付)にて報告するとともに、当社主体的管理の実施や技術基準適合性判断の厳正化など早期に実施すべき項目については別紙のとおり社内標準に一部反映するなど運用を開始している。


また、2次系配管肉厚管理業務における外注管理の抜本的な見直しなどの対策についても鋭意取り組み中である。

なお、2次系配管肉厚管理については、今後ともPWR管理指針の改定等の動向も踏まえ改善を図っていく。

以上

2次系配管肉厚管理に係る対策一覧表

	項目(番号は異常時状況連絡書に従う)	対策の要旨	実施状況
1	8. 当面とるべき対策について (3)2次系配管肉厚管理における 外注管理の徹底した見直し a. 当面の対策 (a)当社主体的管理の実施	<ul style="list-style-type: none"> 当社が5ヵ年点検計画に基づき協力会社作成の点検計画をチェック。 点検結果も当社がPWR管理指針に照らしてチェック。 点検計画および点検結果については、社内においてもサイドチェックを行うよう、今後、具体的な運用をその他保守作業への展開も含めて検討する。 改造工事が確実に2次系配管肉厚管理に反映されるよう変更管理するとともに定期的にレビュー実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 8月27日決定 8月27日決定 検討中 (今回追記) 8月27日決定
2	(b)2次系配管肉厚工事の当社現場立会い等の強化	<ul style="list-style-type: none"> 人員を強化し、立会頻度・ポイントの見直し等を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 9月24日決定 具体的方法について検討中
3	b. 2次系配管肉厚管理における 外注管理の抜本的見直し	<ul style="list-style-type: none"> 2次系配管管理業務は当社自ら実施し必要なシステム移管。 協力会社は肉厚測定を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成16年末目途で取組み中
4	(4)2次系配管肉厚管理の強化 a. 肉厚管理が必要な配管への表示札の取り付け	<ul style="list-style-type: none"> 当社管理責任者や次回点検時期等を明記する表示札。 	<ul style="list-style-type: none"> 9月24日決定 大飯1, 2, 4号機は先行的に実施中 他プラントも順次定期検査時に実施
5	b. 技術基準適合性判断の厳正化	<ul style="list-style-type: none"> 「ただし書き」など不適切な適用は改め、技術基準の適用を厳正化。 	<ul style="list-style-type: none"> 9月5日決定 社内周知徹底済み
6	(5)NIPSの改善及び高度化	<ul style="list-style-type: none"> 人的ミス防止の観点から、スケルトン図と管理表のリンク化など 	<ul style="list-style-type: none"> 平成16年末目途で取組み中。
7	(7)水平展開の実施	<ul style="list-style-type: none"> 点検漏れ、不適合事例などは他発電所へ水平展開する仕組み構築。 点検漏れのような事例は国内電力間で水平展開する仕組み構築。 	<ul style="list-style-type: none"> 9月21日決定 社内標準への反映手続き中 10月4日運用開始
8	9・今後の課題 (3)2次系配管肉厚管理の更なる充実 a. 肉厚管理の充実	<ul style="list-style-type: none"> 主要点検部位について、余寿命2年前点検から余寿命5年以下の時期に点検に変更。 その他部位は至近3回以内の定期検査で未点検箇所は全て点検。 	<ul style="list-style-type: none"> 9月24日決定
9	b. PWR管理指針の高度化	<ul style="list-style-type: none"> 当社の過去データを分析し、肉厚管理の範囲、運用方法を見直す。 学協会等におけるPWR管理指針見直しに積極的に参加。 	<ul style="list-style-type: none"> 検討中 機械学会にて検討中

 : 社内標準反映済み

配管点検表示札の例



原子力発電情報公開ライブラリー このサイトについて サイトご利用について サイトマップ

CONTENTS 新着情報 情報体系 反映調査 信頼性

www.nicid.jp ニューシア運用手引き

お知らせ | 法令・基準 | 運営協議会 | ユーザーズガイド | 原子力発電一口知識 | よくあるご質問 | ご意見・ご質問 |

電事運プレス発表リンク | 国・事業者原子力情報リンク | 関連情報リンク | 原子力図書館リンク |

保安品質情報基準

国へ報告する必要のない軽微な事象であるが、以下に示す「安全に係る情報」及び「トラブル発生の未然防止の観点から再発防止対策を図る情報」を登録しています。
この基準は、適宜見直しを行います。

	保安品質情報基準	事例
1	安全上重要な機器等(※1)に変形、欠陥、ひび割れ、減肉、磨耗、ピンホール等による損傷又はその兆候があったとき	<ul style="list-style-type: none"> 他プラントの水平展開に係る点検・検査において指示を認め処置を行ったもの 非破壊検査で有意な指示を認め、評価等を行った上で運転を継続するもの 非破壊検査で有意な指示を認め、次サイクル以降の健全性に影響を及ぼす可能性があるとして評価され、手入れを実施することにより健全性を確保したもの 予定外に主要部品を取替えたもので過去に同種事象が発生していないもの 機器の健全性には問題ないものの、信頼性向上の観点から仕様変更を実施したもの
2	保安規定違反があった時	
3	運転上の制限(※2)を逸脱したとき	
4	故障により、原子炉の運転が停止したとき又は5パーセントを超える原子炉の出力変化が生じたとき	
5	火災が発生したとき	
6	トラブル発生の未然防止の観点から再発防止対策を図るとき	<ul style="list-style-type: none"> 主配管、主要弁、ポンプなど重要な部位、項目が点検リストから漏れていた場合

解説

※1 安全上重要な機器等	経済産業省告示第327号「安全上重要な機器等を定める告示」で定める原子炉施設の安全を確保する上で重要な機器及び構造物
※2 運転上の制限	保安規定で定める運転上の制限(LCO: Limiting Condition of Operation)は、この範囲内で運転していれば十分に安全を確保できる設備の機能的な能力又は性能水準を示したものです。すなわち、LCOを満足していない状態(LCO逸脱)となった場合は、安全水準が劣化している可能性はあるものの、LCO逸脱ということだけで直ちに安全上の重大な問題を生じていることを意味するものではありません。保安規定は、個々のLCO逸脱に対して「要求される措置」を定めているものであり、それぞれに定められた期限内に「要求される措置」を講じることを求めています。 なお、LCO逸脱により安全上の重大な問題を生じている場合は、保安規定に従い、直ちに原子炉の停止が必要とされています。

戻る