

平成16年9月13日
中国電力株式会社

発電用火力設備の水・蒸気系配管の技術基準適合状況調査に関する 報告書の経済産業省への提出について

当社は、経済産業省からの火力発電設備に関する指示「発電用火力設備の水・蒸気系配管の技術基準適合状況調査について」(平成16年8月11日付)に基づき、運転開始後20年以上経過した火力発電所(5発電所, 12ユニット)における配管の調査対象部位数および肉厚検査実施状況の調査を行いました。

このほど、その調査結果および今後の対応策をまとめ、本日経済産業省に報告書を提出しました。なお、運転開始後20年未満の火力発電所については、平成16年10月12日に報告します。

【報告書の概要】

1. 調査対象部位数および検査実施状況

経済産業省の指示に基づき、対象ユニットの主蒸気系統, 再熱蒸気系統, 復水系統, 給水系統, 抽気系統およびドレン系統(※)の配管について、調査対象部位数および検査実施部位数を調査しました。

※ドレン系統:給水加熱器等を通った蒸気が冷やされて水になったものが流れる系統。

2. 今後の検査実施計画

これまで、設計面・運用面での管理および火力設備の運用実績から得られた知見に基づく点検修理により、設備の健全性・安全性を確保してきましたが、現段階では美浜3号機の原因が明確になっていないため、年内に上記の各ユニットの検査を順次実施し、安全性を再確認いたします。なお、定期点検等により停止中の水島発電所2号機および下松発電所2号機については、既に検査を開始しています。

3. 検査実施までの作業員等の安全確保対策

安全確保に万全を期するため、既に8月末から実施している以下の対

策を検査完了まで継続実施してまいります。

- ・オリフィス(※)等の近傍に立入禁止区域を設定。
- ・立入禁止区域周辺での作業を延期。
- ・タービン・ボイラー等付近を注意喚起区域として設定し、関係者以外の立入りを禁止。
- ・ボイラ建屋およびタービン建屋を一般見学者の見学ルートから除外。

※オリフィス：配管内の蒸気の流量を測定するために、配管中に穴の空いた円盤を設けて、流体の抵抗となるようにした箇所。

以上

添付資料：[発電用火力設備の水・蒸気系配管の技術基準適合状況調査に関する報告内容](#)

発電用火力設備の水・蒸気系配管の 技術基準適合状況調査に関する報告内容

I. 報告対象

1. 報告対象ユニット

運転開始後20年以上経過した次のユニット(計5発電所, 12ユニット)について, 調査・報告。

発電所名 (所在地)	ユニット	出力 (万kW)	燃料	営業運転開始
水島発電所 (岡山県倉敷市)	1号機	12.5	石炭	S36.11
	2号機	15.6	〃	S38.8
	3号機	35.0	重油・原油	S48.2
玉島発電所 (岡山県倉敷市)	1号機	35.0	重油・原油	S46.3
	2号機	35.0	〃	S47.4
	3号機	50.0	〃	S49.6
岩国発電所 (山口県岩国市)	2号機	35.0	重油・原油	S47.4
	3号機	50.0	〃	S56.9
下松発電所 (山口県下松市)	2号機	37.5	重油・原油	S48.7
	3号機	70.0	〃	S54.9
下関発電所 (山口県下関市)	1号機	17.5	石炭	S42.3
	2号機	40.0	重油・原油	S52.9

2. 調査対象部位

各ユニットについて, 主蒸気系統, 再熱蒸気系統, 復水系統, 給水系統, 抽気系統およびドレン系統([別紙1参照](#))のうち減肉が生じる可能性のある以下の系統・部位を対象に調査。

(1) 対象系統

- ・配管内の流体の温度条件等から減肉が進行しやすい系統
(復水系統, 給水系統の一部, 給水加熱器のドレン系統等)

(2) 対象部位([別紙2参照](#))

- ・偏流が発生しやすい部位およびその直下流部
(制御弁下流部, オリフィス下流部, 曲管等)

II. 調査結果

調査対象部位について、これまでの検査実施状況を調査。

ほとんど減肉が進行しない部位も含め、腐食・浸食による減肉が生じる可能性がある部位(調査対象部位)を調査対象とした。これを、過去に肉厚検査した部位(検査実施部位)と、肉厚の検査は実施していないが配管設計段階における適切な材料選定および運転中の適切な水質管理による腐食減肉抑制により管理してきた部位(未実施部位)に区分し報告。

発電所名	ユニット	調査対象 部位数 (A)	検査実施 部位数 (B)	未実施 部位数 (C=A-B)
水島発電所	1号機	291	22	269
	2号機	385	184	201
	3号機	337	16	321
玉島発電所	1号機	429	60	369
	2号機	434	86	348
	3号機	666	68	598
岩国発電所	2号機	863	34	829
	3号機	632	10	622
下松発電所	2号機	664	403	261
	3号機	595	28	567
下関発電所	1号機	254	23	231
	2号機	657	35	622
合計		6207	969	5238

※1 調査対象部位数

腐食・浸食による減肉が生じる可能性がある部位数。

※2 検査実施部位数

当社として、過去の知見等から検査の必要性があると判断し、実施してきた部位数。

※3 未実施部位数

検査は実施していないが、配管設計段階における適切な材料選定および運転中の適切な水質管理による腐食減肉抑制により管理してきた部位数。

Ⅲ. 今後の検査実施計画

現段階では美浜3号機の原因が明確になっていないため、未実施部位について次のとおり検査を順次実施し、安全性を再確認いたします。

- 対象ユニット : 今回の報告対象である運転開始後20年以上経過したユニット。
- 検査期間 : 今後3ヶ月以内に順次検査を実施。
- 検査対象部位 : 基本的には全数検査。ただし、同じ配管経路で、材質、形状等が同じ部位については、代表箇所を検査。

Ⅳ. 検査実施までの作業員等の安全確保対策

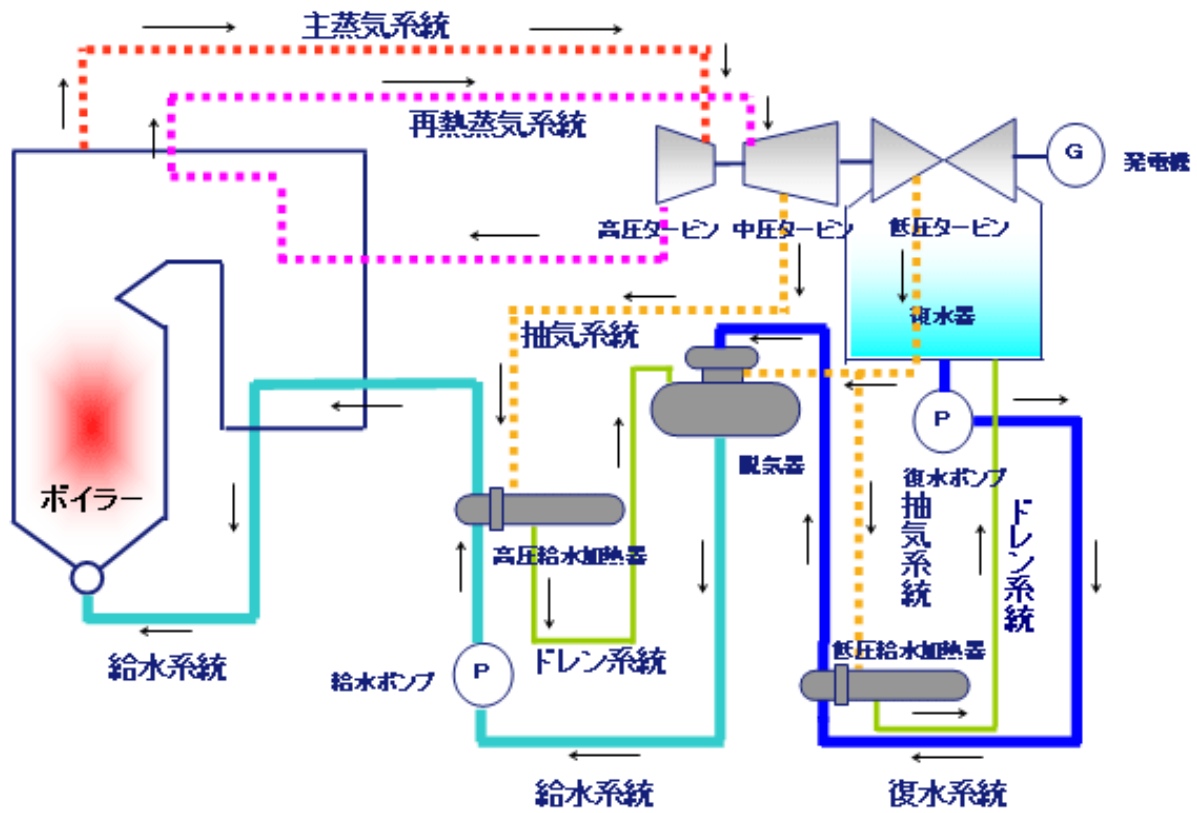
安全確保に万全を期するため、既に8月末から実施している以下の対策を検査完了まで継続実施してまいります。

1. オリフィス等の近傍に、立入禁止区域を設定。
2. 立入禁止区域周辺での作業を延期。
3. タービン・ボイラー等の付近を注意喚起区域として設定し、関係者以外の立ち入りを禁止。
4. ボイラ建屋およびタービン建屋を一般見学者の見学ルートから除外。

以上

- 別紙1 [調査対象系統の概略図](#)
- 別紙2 [調査対象部位の概要図](#)

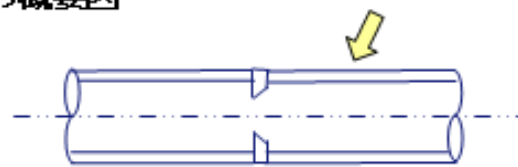
○調査対象システムの概略図



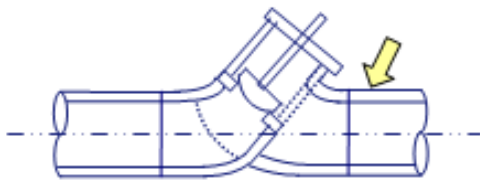
○調査対象部位の概要図



制弁下流部



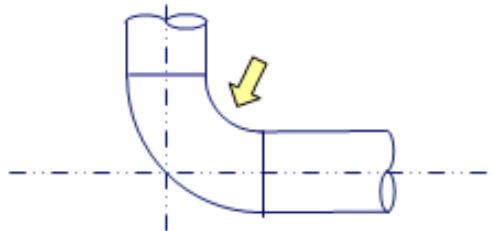
オリフィス下流部



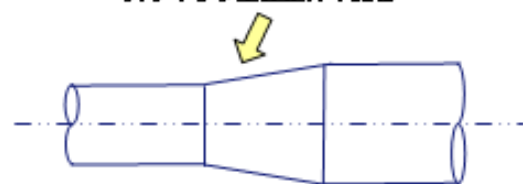
玉型逆止弁下流部



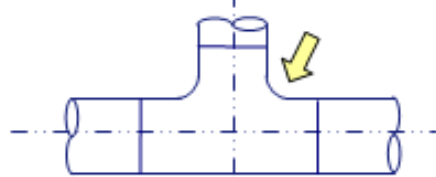
スウィング型逆止弁下流部



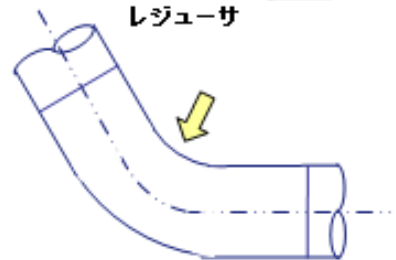
エルボ



レジュース



T 管



曲管