

[参考]

美浜発電所 3 号機

配管取替等の技術基準適合確認 実施計画書

関西電力株式会社

1. 経緯

経済産業省殿からの「美浜発電所3号機に対する技術基準適合命令について」(H16・09・22原第18号)を受け、当社として美浜発電所3号機主復水配管(第4低圧給水ヒータ出口弁から脱気器入口までの主復水管)について以下のとおり実施する。

2. 実施理由

美浜発電所3号機蒸気タービン附属設備のうち第4低圧給水ヒータ出口弁から脱気器入口までの主復水管に係る電気工作物については、電気事業法第40条の規定に基づき、その材料及び構造が電気事業法第39条に基づく技術基準に適合するよう修理等の命令を受けた。

また、同基準に適合していることを経済産業省殿が確認するまでの間、当該電気工作物の使用の一時停止命令を受けていることから、配管取替等を実施し材料及び構造の技術基準適合確認を実施する。

3. 技術基準適合命令を受けた範囲の配管の現状

当該配管は、昭和63年及び平成3年にステンレス鋼配管に取替えが行われている主復水管ヘッダー部と、そこから分岐して2つの脱気器に至るA系及びB系の炭素鋼配管より構成される。主復水管ヘッダー部分及びA系配管の一部については、それぞれ口径700A、口径550Aのステンレス鋼配管であり、それ以降脱気器手前レギュレーサまでは口径550Aの炭素鋼配管、レギュレーサ以降は口径400Aの炭素鋼配管で構成されている。なお、事故調査のためA系配管破口部及びB系配管の類似箇所については、それぞれオリフィス前後の5.8m、3.4mの範囲で取り外されている。

4. 計画内容

技術基準適合命令を受けた第4低圧給水ヒータ出口弁から脱気器入口までの主復水管の材料及び構造について以下のとおり計画し、技術基準適合確認を実施する。

(1) 主復水管ヘッダー部(ステンレス化済配管)

ステンレス鋼配管へ取替済範囲の配管については、技術基準が要求する必要最小厚さを満足していることを配管肉厚測定により確認する。

(2) 主復水管ヘッダー部以降脱気器入口(今回ステンレス化する配管)

主復水管ヘッダー出口から脱気器入口については、現状の炭素鋼から耐食性に優れたステンレス鋼の配管に取り替えるとともに、材料変更に伴い、運転中に受ける熱の影響を緩和する観点から、一部配管配置の見直しを実施する。配管取替工事に当たっては材料、構造の技術基準適合確認検査を実施し、取替配管についても配管肉厚測定を実施する。

なお、平成 17 年 3 月 25 日に当社が経済産業省殿へ提出した「美浜発電所 3 号機事故再発防止に係る行動計画」を踏まえ、安全最優先の観点からメーカー、協力会社と十分な協議を行い、安全な作業環境を整備する。また、配管取替工事及びその後の技術基準適合確認検査を行うにあたって、関係法令や技術基準を遵守して行うための十分なチェックを行う。

さらに、地元の皆様からの信頼回復に資するため工事の内容、進捗状況について地元の皆様に適宜お知らせしながら進めていくこととする。

5. 適用技術基準（添付-1 参照）

(1) 主復水管ヘッダー部（ステンレス化済配管）

「発電用原子力設備に関する技術基準」（昭和40年通商産業省令第62号、昭和59年改正、平成元年改正）から準用される「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」（昭和58年、平成2年）「発電用火力設備に関する技術基準の細目を定める告示」（昭和58年、平成2年）

(2) 主復水管ヘッダー部以降脱気器入口（今回ステンレス化する配管）

「発電用原子力設備に関する技術基準」（昭和40年通商産業省令第62号、最終改正平成15年9月22日経済産業省令第102号）から準用される「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」（平成9年通商産業省令第51号、最終改正平成16年11月29日経済産業省令第107号）

6. 技術基準適合確認検査

以下の項目について検査を実施する。

(1) 取替配管の工事計画及び検査

ステンレス鋼配管への取替工事については、添付-2 の脱気器入口復水配管取替工事に係る工事計画に従い工事を実施する。また、当該配管については電気事業法第 52 条の溶接事業者検査を行うとともに、溶接事業者検査の実施に係る組織、工程管理等について安全管理審査を受審するが、あわせて工事に係る以下の検査を定期事業者検査「配管取替等の技術基準適合確認検査」として実施する。

a. 材料検査

b. 構造検査

・寸法検査

・外観・据付検査

c. 強度・漏えい検査

(2) 配管肉厚測定

技術基準適合命令を受けた第4低圧給水ヒータ出口弁から脱気器入口までの主復水管の偏流発生部位について、超音波肉厚測定器による配管肉厚測定を実施する。なお、配管肉厚測定については、添付-3「ステンレス鋼配管取替工事後の配管肉厚測定図」及び添付-4「配管肉厚測定要領」に従い、定期事業者検査「美浜発電所3号機 2次系配管検査 (M3-21-272)」として実施する。

7. 工程

項目 \ 月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月～
配管製作							
取替工事							
取替工事に係る検査							耐圧▽
配管肉厚測定							

以上

別添

主復水管配管配置図（現状と修理後）

添付資料

添付-1 技術基準について

添付-2 脱気器入口復水配管取替に係る工事計画書

添付-3 ステンレス鋼配管取替工事後の配管肉厚測定図（スケルトン図）

添付-4 配管肉厚測定要領

添付-5 美浜発電所3号機事故再発防止に係る行動計画を踏まえた配管等の技術基準適合確認における実施事項