

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。

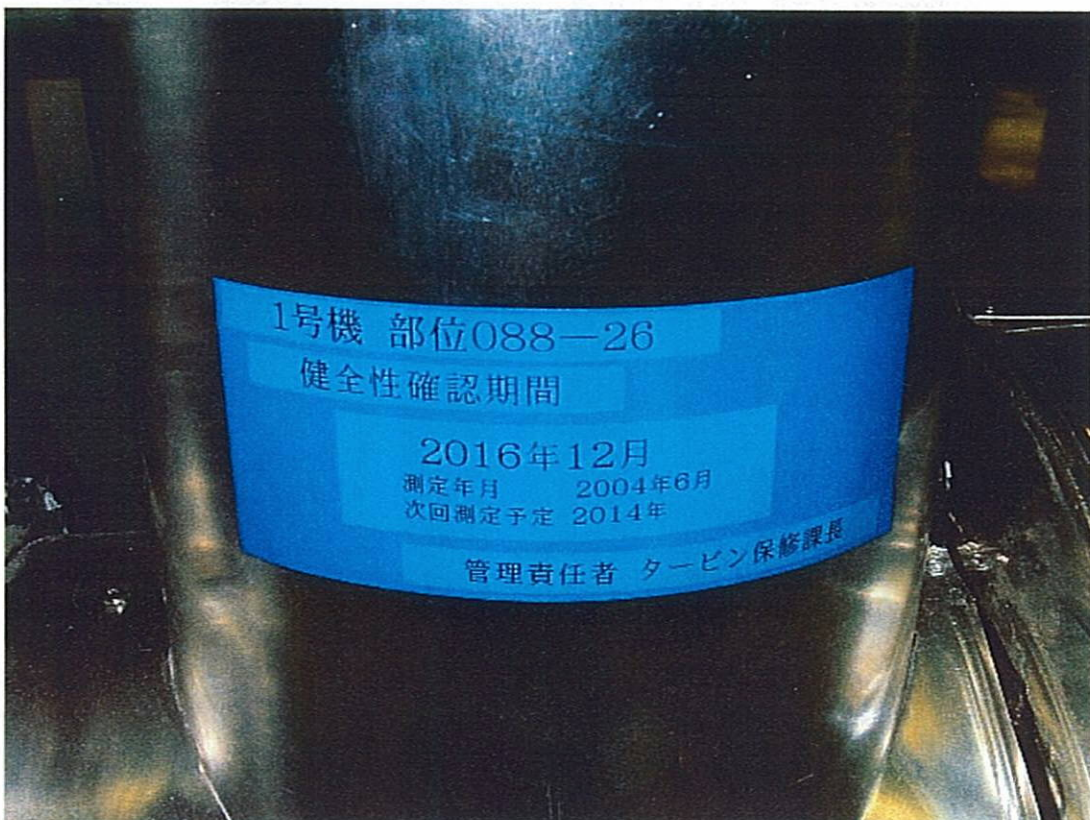
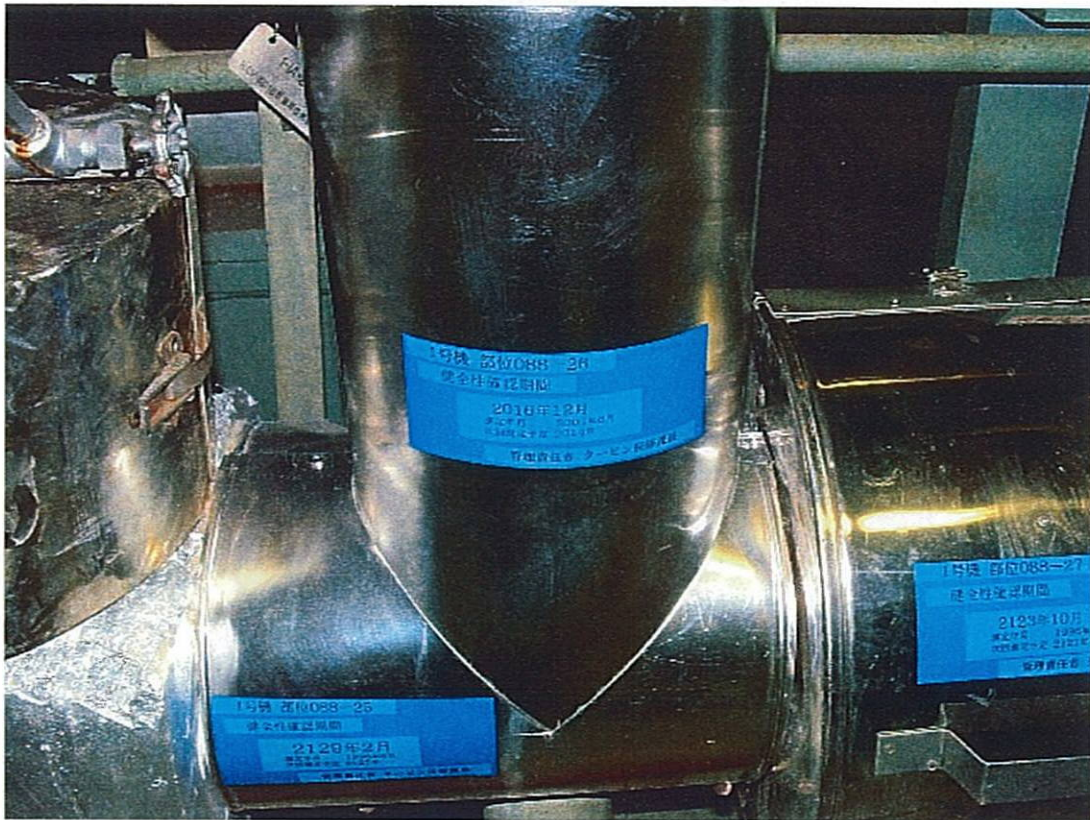
以上

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 [トップページ](#) [新着情報](#) [情報検索](#) [反映履歴](#) [信頼性](#)

www.ntr.or.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 |
 | 電事速プレス発表リンク | 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 |

保全品質情報基準

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 of 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。

| | 保全品質情報基準 | 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 of 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。 |

