

東京電力㈱及び常磐共同火力㈱における火力発電所の 点検結果報告の確認について

平成16年10月20日

県は、東京電力㈱、常磐共同火力㈱（以下「事業者」という。）から、県内に所在する火力発電所における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結果について、技術基準適合状況については8月18日に、今後の対応策については9月13日（運転開始後20年以上経過したもの）又は10月12日（運転開始後20年未満のもの）に報告を受けた。県としては、この調査結果に基づき、発電所立地自治体として県民の安全・安心の一体的確保を図る観点から、事業者の配管肉厚管理状況について聴取を行ったが、その結果の概要は以下のとおりである。

1 事業者の調査結果

事業者においては、火力発電所における調査対象設備の点検実施状況を調査した結果、8月18日の報告で、事業者はこれまでに肉厚測定に係る非破壊検査を実施しているとしており、また、9月13日又は10月12日に、調査対象該当部位を抽出し、既検査実施部位数の確認、配管の肉厚管理状況や安全確保対策を報告している。その報告によれば、事業者は、配管の肉厚管理が適切に実施されていることを確認したとしている。

調査に当たっては、事業者は、先ず、調査対象とされる減肉を起こしやすい条件等に該当する配管の範囲を各発電所の職員が特定し、次に、その範囲内の配管系統図、アイソメ図（立体系統図）及び現場の確認により、配管の調査対象該当部位を確認したとしている。さらに、東京電力㈱では、中央火力事業所及び本店それぞれにおいて、発電所で作成された内容に抽出漏れを生じさせないかについて、関係書類により確認したとしている。

なお、東京電力㈱においては、9月13日の報告の調査対象該当部位数等に誤りが

あったとして、データを訂正し、9月16日に再提出しているが、調査対象該当部位数等を誤った原因については、箇所数の数え間違い及び集計の際の計算ミスとしており、その理由は時間的な制約から十分なチェックができなかったためとしている。

2 配管の肉厚管理の経緯

事業者においては、これまでの他プラントの事例などにより、脱気器や給水加熱器内部、ボイラ給水ポンプ出口部の配管にいわゆるエロージョン・コロージョン（浸食・腐食）による減肉が起こることは知られていたことから、配管内の水質管理による環境改善対策を講じるとともに、配管の減肉状況の自主点検を行ってきている。

これまで、配管の減肉により漏えいが発生した事例としては、小口径の配管の一部に漏えいが発見されたことはあったが、労働災害に至るような事故はなかった。また、点検により減肉が認められ、次回点検までに必要最小肉厚を下回ると判断された場合は、取替が行われてきた。

なお、8月9日に発生した関西電力㈱美浜発電所3号機の配管損傷事故を受け、事業者は自プラントの類似の部位について自主的に減肉状況の点検を実施し、健全性を確認している。

3 減肉点検の実施状況

事業者は、発電設備の点検部位、点検方法、点検時期等を規定したマニュアルを、プラントの実態に合わせて発電所ごとに作成し、そのマニュアルに基づき点検計画を定め、点検を実施している。

配管減肉の点検部位は、各発電所の担当部署がそれまでの点検履歴、プラントメーカーからの提案などを踏まえ、点検計画原案を発電所内で協議の上、決定している。

また、超音波等による配管肉厚の測定は検査専門会社等に委託して行われており、事業者は必要に応じ検査に立ち会うとともに、測定結果の記録確認を行っている。点検結果の記録については、事業者において保管され、次回の点検計画の策定に活用されている。

今回の調査対象範囲のうち復水系統、給水系統及びドレン系統の配管点検は自主点検に委ねられており、各事業者の点検マニュアルにも一部の部位のみの定めであったため、これまで点検が行われてきた部位で調査対象配管の健全性を確認するには不十

分であった。このため事業者においては、今回の調査報告を行う際に、追加の点検を行うとともに、今後の配管肉厚の点検の方向性や健全性評価についての考え方も合わせて検討し、整理している。

東京電力(株)は、代表部位の点検による健全性評価の考え方により、それに基づき、代表部位の点検を実施し、必要肉厚を満足していることを確認するとともに余寿命を評価しており、広野火力発電所においては、余寿命が2年に満たない部位がなかったことを確認したとしている。

また、常磐共同火力(株)は、「原子力設備 2 次系配管肉厚の管理指針 (PWR)」を準用し、同指針に記載された減肉の発生しやすさの順序の高い部位を代表点として配管を点検して、必要肉厚を満足していることを確認するとともに余寿命を評価しており、減肉に関し問題ないことを確認したとしている。

今後は、事業者自らが整理した考え方に基づき、配管肉厚の点検を行うとともに、高経年化を考慮しながら、この結果を適切に反映した点検計画を策定するほか、更に万全を期すために、適宜、点検箇所を増やすことなどにより、減肉状況を的確に把握していくことが必要である。

4 作業者等の安全確保対策

東京電力(株)においては、発電所内には多数の作業者等の出入りがあることから、入所時に構内ルールを周知徹底するとともに、工事の際には、発電所の監理員が作業環境の安全性を確認している。

また、作業者等が不必要に現場に立ち入らないよう指導するとともに、運転中プラントでの巡視、作業等に際しては着手、完了連絡は今まで以上に留意する。運転中プラントでの作業前の危険予知ミーティング等では、周囲の状況を見て、万一の時の避難ルートを確認する。万一の事故発生時、関係者への周知連絡方法、手順を確認しておく等の安全確保対策を実施している。

また、常磐共同火力(株)においては、引き続き、プラント内の立入制限を実施し、立入が必要になった場合は責任者の了解を得てから入構することとしている。さらに、安全対策の状況を確認するため、作業前に社員が抜打ちで現場を確認することもあるとしている。

事業者においては、今後とも、速やかに配管の健全性を確認するとともに、配管の

健全性を確認した後においても、人身安全を最優先とした取組みを継続するなど、事故発生の未然防止に、万全の措置を講ずる必要がある。

5 今後の対応等について

事業者においては、配管肉厚の検査は、自主的に定めた点検マニュアルに基づく点検計画に沿って事業者の自主検査として実施されており、今回の調査において、配管の肉厚管理や健全性評価の考え方を整理しているが、今後は、高経年化を考慮し、肉厚管理対象箇所データベース化や点検箇所を増やすことなどにより実績データを蓄積し肉厚管理手法の高度化を図るなど、事業者が責任を持って減肉状況を的確に把握し、配管損傷の未然防止に努めることが必要である。

また、火力発電所における情報公開については、これまで構外に影響を及ぼす重大な事故等に限って、公表してきたとしているが、今後は、県民の安全・安心が最優先であるという認識の下に、事業者において、火力発電所における住民の安全・安心に関わる情報を地域住民をはじめとする県民に、迅速かつ的確に公表を行うなど、積極的な情報公開に努めることが強く求められる。