

福島第二原子力発電所1号機の安全確保に係る 東京電力(株)の取組状況について

東京電力(株)福島第二原子力発電所1号機(以下「当該機」という。)の安全確保に関する取組状況について、文書照会により事業者の説明を求めるとともに、安全確保協定に基づく立入調査を行い確認してきたが、その結果は以下のとおり。

1 炉心シュラウドの健全性について

当該機の炉心シュラウドは、これまでの自主点検の結果では、ひびは確認されておらず、今回の定期検査中の自主点検においても、目視可能な全溶接線を点検した結果、異常は認められていない。

当該機の炉心シュラウドの材質は応力腐食割れの感受性が低いとされているステンレスSUS304L材が用いられているが、その他は特段の応力腐食割れ対策は講じられていない。

当該機の炉心シュラウドについては、事業者においては、他プラントの点検結果などを踏まえ、今後の点検方針を検討していくこととしているが、検討に際しては、信頼性確保の観点から、既に運転開始後20年以上経過していること、また応力腐食割れの発生・進展メカニズムが十分解明されていないこと等を十分考慮していくことが求められる。

2 原子炉再循環系配管等の健全性について

当該機の原子炉再循環系配管は、応力腐食割れが発生しにくいとされるステンレス材(SUS304(LC)、SUS316(LC))が用いられている。

原子炉再循環系配管については、第1種機器供用期間中検査として、10年間で継手部の25%を検査することとされており、計画的に点検されてきているが、これまで異常は認められていなかった。

また、原子炉圧力容器ノズル部と原子力再循環系配管を接続する短管部(セーフエンド)については、第1種機器供用期間中検査として、10年間で継手部の100%を検査することとされており、計画的に点検されてきているが、これまで異常は認められていなかった。

しかしながら、事業者は、今回の定期検査中に、第12回定期検査(平成9年)以降点検が実施されていなかった応力腐食割れ対策未実施の原子炉再循

環系配管及びセーフエンドの計30継手部について点検を実施しており、そのうち、セーフエンドと原子炉再循環系配管との継手部1カ所（SUS316L系材）に指示エコーが確認され、当該セーフエンドを含む配管について取替を行った。また、切り取った当該セーフエンドを詳細に調査したところ、指示エコーは応力腐食割れが原因と推定されるひびによるものと判明した。

今後、事業者は、応力腐食割れ対策を講じていないSUS316L系材の継手部については、平成15年4月17日付けの原子力安全・保安院の指示に基づき、5年以内に100%の頻度で点検を計画的に実施していくこととしている。

また、取替時に応力腐食割れ対策を講じていないSUS304（LC）材の継手部についても、事業者自らの判断により、同様に点検することとしており、信頼性確保の観点に立った対応が引き続き求められる。

3 原子炉格納容器漏えい率検査について

福島第一原子力発電所1号機格納容器漏えい率検査での不正に対して、国は当該機を1年間運転停止にするとともに、その他の号機についても、厳格な検査を実施し、漏えい率を確認することとしている。

このため、当該機においては、事業者は平成15年2月21日から計器調整等の準備作業に入り、6月27日には漏えい率検査を実施し、漏えい率が判定基準以内であることが確認された。

事業者においては、漏えい率の検査過程について、所内の品質保証確認チームを編成して一連の作業を品質保証面からチェックし、また、社内の別組織の品質監査部の参画を得るとともに、社外機関に監視させ、作業の透明性を確保したとしている。

福島第一原子力発電所1号機以降では、事業者が封印作業等検査の過程が適切であることを示す措置を講じ、国がそれを確認する手法で漏えい率検査を実施している。

すなわち、福島第一原子力発電所1号機格納容器漏えい率検査においては、国の検査官が格納容器内へ気体が流入する可能性のある全ての弁1,174カ所の封印作業を行っているが、当該機の漏えい率検査については、管理対象とした全2,248の弁のうち、原子炉格納容器を直接加圧することが可能な系統の12の弁に絞り封印を実施している。

これは、事業者が当該機に先行して行われた柏崎刈羽6号機原子炉格納容器漏えい率検査の実績を踏まえ、弁の封印作業については不正はもとより検査の過程も十分適切さが確保できる状況にあるものとして、対応方針を改め

たものであるが、検査の透明性、信頼性確保の観点から、変更の理由等についてより明確に説明責任を果たしていくことが求められる。

4 定期検査について

当該機では、今回の定期検査において、これまでに、起動前に実施する法定検査項目として、国の立会検査12項目、国の記録確認検査41項目、合計53項目を終了している。

事業者においては、定期検査中の点検・補修、安全確認には万全を期し、安全管理に努めるとともに、今後、起動試験を実施する際にも、これまでの起動試験後のトラブルの経験を十分に踏まえ、各段階の確認作業等を慎重に進め、十分な情報公開を行っていくことが求められる。

5 トラブル等の再発防止対策について

(1) ステンレス配管の塩分付着による応力腐食割れ防止について

福島第一原子力発電所3号機で塩分付着に起因する粒内型応力腐食割れが発生しているが、事業者は、平成14年11月27日付けの保安院の指示に基づき、類似施設での発生を防止するため、今回の定期検査中に当該機の制御棒駆動水圧系配管及びその他の類似ステンレス製配管の目視点検及び塩分量測定を行った。

調査の結果、配管に異常は認められなかったが、原子炉建屋地下1階及び地下2階では付着塩分量が高かったことから、安全上重要なステンレス製配管について清掃を実施した。

事業者においては、今回高い塩分量が測定された場所については次回定期検査時に同一ポイントの塩分測定を実施し、付着塩分量の変化傾向を把握するとしているが、今後とも、定期的な点検を実施し、再発防止に万全を期すことが求められる。

(2) 燃料装荷作業における手順ミスについて

平成15年6月14日、福島第二原子力発電所3号機で発生した制御棒を挿入していないところに燃料を装荷する操作手順ミスについては、原子力安全・保安院が、保安規定に違反する操作として、事業者に対して再発防止

の徹底等を求めている。

これに対して、事業者は、基本動作・ルール遵守の再徹底、制御棒操作確認手順の改善、ヒューマンエラー再発防止のため、監視装置の併用等の再発防止対策を講ずることとしている。

事業者においては、現在、これらの再発防止対策を実施中であり、マニュアル類の改定、ルール遵守の徹底などを進めている。

当該事案は作業管理の基本的な問題であるが、事業者においては、ヒューマンエラーの発生を「システムそのもの」の問題として重く受けとめ、今後とも、再発防止に努めていくことが求められる。

6 発電所の運営管理について

事業者は、不正問題の再発防止対策として、昨年9月から企業風土の改革への取組みを進めてきているが、作業ミスや現場管理等の基本的な問題によるトラブルが頻発したことから、平成15年6月25日、県は事業者に対して、原子力発電に係わる協力企業も含めた企業システムの改善への取組みについて強く指摘した。

これに対して、事業者においては、協力企業を含めた現場の安全管理や協力企業との情報共有の不足及びトラブル等のタイムリーな情報公開の不徹底等を反省点として、現場を重視した取組みの強化を図ることとしている。

平成15年7月2日には、「原子力安全・品質特別強化活動」の一環として、事業者と協力企業合同の安全大会を実施する等により安全意識の徹底に努めている。

また、事業者と協力企業の従業員各層で定期的に意見交換を実施するなど、現場での協力企業との双方向コミュニケーションの改善を図るとともに、品質管理を的確に行うため今年度内の実施を目標に、施設保守部門を中心とした発電所の組織の見直しを進めている。

さらに、地域、現場第一線の声を反映させる場として「発電所運営管理検討タスク」を7月25日に設置している。

また、情報公開についても、発電所内の様々な出来事を適宜わかりやすく公表する方針を明らかにしているが、福島第二原子力発電所においても日常のメンテナンスに属する軽微な不適合処理の状況を定期的に公表するとともに、地元自治体に通報した事項等についてインターネット上に公開している。

今回、当該機の安全確保に係る事業者の取組状況を確認したが、事業者においては、信頼回復に向けたさらなる努力は必要であるものの、立地地域の

要請等を踏まえた自主点検の実施や他号機で発生したトラブル等の再発防止等、慎重かつ真剣な取組みが進められていることがうかがえた。

しかし、先に福島第一原子力発電所3号機の安全確保に係る取組状況に関して指摘したように、福島第二原子力発電所においても、この取組みを運営管理全体に浸透、定着させていくためには、情報公開の徹底や協力企業を含めた企業システムの改善など、今後とも、風通しがよく透明性の高い発電所運営を行い、一体的な安全・安心対策を一つ一つ着実に、かつ継続的に実施し、信頼回復に向けた努力を積み重ねていくことが求められる。