

## 福島第一原子力発電所 2号機に係る原子力安全・保安院の安全確認について

東京電力(株)福島第一原子力発電所 2号機（以下「当該機」という）に係る原子力安全・保安院（以下「保安院」という。）の安全確認の状況について文書照会等により確認してきたが、その結果は以下のとおり。

なお、当該機においては、福島第一原子力発電所 4号機（以下「4号機」という）に係る原子力安全・保安院の安全確認のとりまとめと共通する事実関係も多いことから、要点を示した。

### 1 原子炉格納容器漏えい率検査について

当該機の原子炉格納容器漏えい率検査（以下「漏えい率検査」という。）については、保安院は、定期検査として漏えい率が判定基準以内であることを確認するとともに、漏えい率検査の過程が適切であることを事業者自らが示すことを前提に、準備作業から復旧に至る事業者の活動を監査的手法により確認、監視を行っている。

具体的には、平成15年9月30日から12月18日まで原子炉等規制法及び電気事業法に基づく立入検査として、計器調整作業、バウンダリ構成、加圧漏えい確認等の作業に立ち会い、作業状況を監視し、同機の格納容器の健全性に問題がないことを確認したとし、その調査結果を平成16年2月2日に公表している。

また、保安院は、当該機の漏えい率検査の実施に当たっては、これまでの先行機の検査において、保安院の指摘事項を反映して事業者が体制の整備に努めていることや、検査官がエスコートなしで管理区域内の検査を行うことにより検査の実効性が図られていることを踏まえ、現場に立ち会う検査官の数の見直しを図り、漏えい率測定時では、約10名の検査員を6名に削減している。

漏えい率検査については、保安院は、今後は、平成15年10月に施行された新しい検査制度に基づき、定期検査として実施するとともに、その準備活動など

についても、保安検査で確認するとしているが、規制当局として、独自の確認、検証の更なる強化を図っていくことが求められるのではないか。

## 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及び原子炉压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（以下「再循環系配管等」という。）については、昭和53年第3回定期検査及び昭和55年第4回定期検査時にライザー管部を低炭素ステンレス鋼SUS304(LC)系材に取り替えている。また、その他の再循環系配管等については、すべて平成10年から平成11年にかけての第17回定期検査において、SUS316(LC)系材への取替工事を行っている。

第3回定期検査及び第4回定期検査時に取替工事を行った原子炉再循環系配管のライザー管部20継手については、これまで、法定の供用期間中検査として超音波探傷検査が行われ、国の記録確認が行われているが、異常は認められていない。

また、第17回定期検査時に取替工事を行った原子炉再循環系配管のうち、取替前の平成6年第14回定期検査から平成9年第16回定期検査において、法定の供用期間中検査として実施された9継手の検査ではひびは認められていなかったものの、同じ第14回及び第16回定期検査時に事業者が行った自主点検では別の7継手のうち4継手について、ひびが認められている。

保安院では、これまでの定期検査がステンレス鋼材再循環系配管の応力腐食割れの発生状況の把握に有効でなかったことを厳しく受け止め、測定の精度や信頼性の向上など検査内容の一層の充実を図っていく必要があるのではないか。

## 3 炉心シュラウドの健全性について

平成10年から平成11年にかけて実施された当該機の炉心シュラウド交換工事について、国は、電気事業法に基づく工事計画の認可を行い、使用前検査

として、材料検査、構造検査及び機能検査を行っているが、事業者が応力改善措置として実施した磨き加工またはピーニング処理については、検査で確認すべき項目ではないことから、その時点では、特に国としての確認は行われていない。

当該機の炉心シュラウドは、取替後、点検、検査は行われていない状況にあり、保安院は、現時点では、10年間ですべての目視可能な溶接線の点検を行うよう指示している。

しかしながら、炉心シュラウドは一連の不正問題により点検停止に至る端緒となったものであり、また、低炭素ステンレス鋼の応力腐食割れの発生・進展メカニズムが現時点においても十分解明されていない。これらのことなどを考慮すると早期に点検・確認していくよう事業者に求めるべきではないか。

#### 4 特に厳格な定期検査の実施について

国は、平成14年10月1日、事業者に対して特に厳格な定期検査等を実施する旨、通知しており、平成15年3月31日から開始された当該機の今回の定期検査についても、機能・性能検査に加え、検査実施手順や判定基準の根拠についても詳細に確認する等、特に厳格に実施しているとしている。

これまでに全62項目のうち、立会検査として13項目、記録確認検査として43項目、計56項目の起動前に確認する検査が終了している。

また、今停止期間中に実施された制御棒駆動水圧系配管取替工事等の改良工事についても、通常の使用前検査の確認事項に加え、製造・設置時の検査記録の確認を実施している。

なお、残留熱除去系蒸気凝縮配管撤去工事に際しては、一部、事業者との協議により、当該工事に係る検査対象箇所を追加し、実施していたものがあつたが、規制機関がより主体的に工事概要を把握し、検査対象箇所を指示し、検査を行うべきではないか。

## 5 原子炉建屋の水漏れについて

当該機において、平成15年7月24日に発生した原子炉建屋1階残留熱除去系等の計装配管につながる排水口の床付近で発生した水漏れについては、保安検査官が事業者の調査に立ち会い、適切な指示を行い、漏えい量を確定させるとともに、その後、事業者からの原因調査と再発防止対策の報告を検討の上、平成15年9月12日に妥当なものと評価している。

管理区域内における漏えいについては、平成15年10月1日から実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則に基づく報告事項とされており、今後とも、国が、的確に現場の状況を把握し、事業者に対応していくことが求められる。

## 6 気水分離器仮置用脚部の変形について

4号機において、平成15年8月20日に気水分離器仮置用の脚（全4本）の曲がりが確認されたことから、事業者が当該機の気水分離器についても、調査したところ、同様に曲がっていることが判明し、4本について補修工事を行っている。当該脚の曲がり、仮置きに伴う若干の変形に加え、平成15年5月26日に発生した宮城県沖地震による荷重が加わり変形が助長されたものと推定された。保安院は、当該脚部は、原子炉内に設置されている時は荷重がかからないため、プラントの安全上の問題はないとしているが、地震に対しては万全の対策を講じておくべき原子炉施設で、このような事態が生じたことの持つ意味は、必ずしも小さくはないのではないかと。今後、事業者は仮置用架台の設置等の検討を進めるとしているが、保安院においては、この問題も含め、原子力発電所全般の耐震安全性について、今後、万全の対策を講ずるとともに、事業者にも適切な取組みを求めていくべきではないかと。

## 7 圧力抑制室における異物問題について

圧力抑制室の異物問題は、当該機が端緒となっているが、先に4号機で指摘したように、この問題は、保安院が自らの調査結果から事業者に改善を指摘したのではなく、立地地域等の要請を受け事業者が情報公開を進める中で初

めて作業管理の基本的な品質保証活動が不十分であったことが判明したものであり、県がこれまで指摘している情報公開の徹底と原子力発電所における企業システム全体の改善の重要性をあらためて明確にしたものである。

## 8 原子力発電所の安全確保について

今回、当該機について、起動前に実施される定期検査事項が終了したことを踏まえ、保安院は、安全確認の状況を明らかにした。

その安全確認の内容を見ると、保安院は、今停止期間中において、厳格な定期検査の実施や、品質保証活動に重点を置いた特別な保安検査の実施、事業者の自主点検や補修工事の実施状況についての保安検査官の立会い確認等を行っており、事業者に厳格に対応していこうとする姿勢はうかがわれる。

しかしながら、今停止期間中に当該機で発生した気水分離器の仮置用脚部の地震による変形のような件についても、単に、安全確保上の軽微な事案ととらえるのではなく、安全規制や品質保証体制確立の重要な契機としてとらえ、対応していくことも必要なのではないか。

また、圧力抑制室の異物問題のように事業者からの報告を受けて初めて問題が明るみに出されるものも依然として少なくない。現地の保安検査官が、事業者のエスコートなしに管理区域内に入り、事業者が日常実施している保安活動の状況を従来よりも適切に把握することが可能になっているとしているが、今後とも規制機関として発電所の安全管理、品質保証の向上に資する取組みを更に強化していくことが求められる。

なお、保安院は、今回、漏えい率検査については、立入検査結果や事業者の実施方針に対する見解を明らかにしているが、今後も、検査実施に当たってはその適切性や施設の点検の進め方等について、保安院が原子力発電所の安全対策に責任を持ち、その活動等をよりわかりやすく国民に示していくことが一層必要ではないか。

更に、シュラウドの点検頻度や再循環系配管等の検査内容の検討に際して

は、立地地域の信頼確保の観点をより重視した対応が求められるのではないか。

立地地域の安全・安心の一体的な確保を図る観点から、先に、4号機の安全確認において指摘したように、保安院は、規制当局として事業者との持続的な緊張関係のもと、真に責任をもってその権限を行使し、わかりやすく説明責任を果たしていくとともに、安全規制については、保安院の分離など、真に国民及び立地地域の信頼が得られ、より客観性を高めた体制を確立していくことが求められている。県としては、今後ともその取組みを厳しい目線で見えていく。