

原子炉格納容器漏えい率検査の偽装問題に関する東京電力等による
最終報告の評価結果について

平成14年12月24日
経 済 産 業 省
原子力安全・保安院

東京電力株式会社福島第一原子力発電所1号機において平成3年及び平成4年の定期検査中に行われた原子炉格納容器の漏えい率検査に係る不正に関し、東京電力等から提出された最終報告に対する原子力安全・保安院の評価結果を別添のとおりとりまとめましたので、お知らせします。

(問い合わせ先)
原子力発電検査課 (03)3501-9547

原子炉格納容器漏えい率検査の偽装問題に関する 東京電力等による最終報告の評価結果について

平成 14 年 12 月 24 日
経 済 産 業 省
原子力安全・保安院

1. はじめに

東京電力株式会社福島第一原子力発電所第 1 号機(以下、当該機という。)において、平成 3 年及び平成 4 年に実施された第 15 回及び第 16 回定期検査期間中に行われた原子炉格納容器の漏えい率検査に際して、不正な圧縮空気の原子炉格納容器内への注入などが行われた結果、検査が適正に行われなかったことが明らかになった。

当院としては、9 月末以来、東京電力及び当該機の点検作業の実施を請け負った日立製作所に対する報告徴収等により、本事案について鋭意調査を行ってきた。この結果、10 月 25 日に東京電力から偽装が事実である旨の中間報告を受け、所要の手続きを経て、11 月 29 日に原子炉等規制法に基づく当該機の 1 年間の運転停止処分を行った。また、当該機については、原子炉の停止・冷却後速やかに漏えい率検査を再実施し、その結果について報告するよう、報告徴収命令を発するとともに、当院としても、法律に基づく立入検査として、検査の準備段階を含めた要所に国の検査官を配置し、東京電力が行う検査手順を厳格に監視した結果、12 月 5 日に原子炉格納容器漏えい率の測定が行われ、その結果が判断基準を満足していることが確認された。その後、12 月 11 日に、東京電力及び日立製作所から本件に関する最終報告が当院に提出され、不正操作の具体的な方法や関与した者及びその背景等が明らかになった。

2. 当該機における原子炉格納容器漏えい率検査不正問題の事実関係

2.1. 当院の調査

当院としては、9 月 28 日に東京電力に対し法律に基づく報告徴収命令を発出し、当該機の点検作業の実施を請け負った日立製作所に対しても調査協力依頼を発出して、本事案について鋭意調査を行った。

10 月 4 日には、両社から過去の点検・検査記録が報告され、それらを詳細に分析したところ、平成 4 年の第 16 回定期検査に関して日立製作所が東京電力に対して提出した

報告書の要望・懸案事項の中に、「今回の漏えい率検査において放射性廃棄物処理系機器ドレン隔離弁からの漏えいがあった。」旨が記載されていることを発見した。このため、この事実関係に関し、東京電力及び日立製作所関係者に対するヒアリングを実施する等の調査を行った。

一方、東京電力は、10月4日に本件に係る社外調査団を編成し、調査を行ったことから、当院は、10月23日に東京電力に対し、過去の原子炉格納容器漏えい率検査に係る疑義の事実関係について、これまでに同社が調査を行い、判明した内容について、速やかに報告するよう再度報告徴収命令を発出し、10月25日付けで中間報告を、12月11日付けで最終報告を両社から受領した。

2.2. 不正行為の事実関係

12月11日に東京電力から当院に提出された報告書によれば、不正行為の事実関係は、次のとおりである。なお、以下の事実関係は、日立製作所の報告によっても確認されている。

2.2.1. 第15回定期検査(平成3年)における不正行為の概要

漏えい箇所等、原子炉格納容器からの漏えいの原因が特定できなかったため、平成3年6月13日、東京電力福島第一原子力発電所第一発電部長らが協議し、漏えい率検査時に主蒸気隔離弁の計装用空気(IA)を注入することを決定。これを日立製作所福島第一事務所副所長らに伝達した。

日立製作所は、同事務所試験担当者にIAラインの弁を開放させ、社内検査(6月14日0時～6時)及び国の立会検査(同日10時～16時)の間IAを注入させた。

2.2.2. 第16回定期検査(平成4年)における不正行為の概要

第15回定検時に漏えい箇所の特定が行えなかったため、第16回定検における漏えい率検査予定日の数ヶ月前の時点で、東京電力福島第一原子力発電所検査担当者及び日立製作所現地関係者の間で、同様の事態が発生した場合に備えた空気注入の対応を協議した。

平成4年6月14日、原子炉格納容器加圧後、漏えいが確認されたドライウェル機器ドレン隔離弁からの漏えいを防止するため、東京電力は、日立製作所福島第一事務所副所長らに指示し、閉止板を挿入させた。

また、東京電力は日立製作所福島第一事務所定期検査とりまとめ責任者に指示し、隔離弁のリークテスト座から所内用圧縮空気(SA)を使用し、社内検査(6月15日)及び国の立会検査(6月16日9時～15時)の間SAを注入させた。

2.3. 不正行為の背景と原因の分析

東京電力から提出された報告書によれば、不正行為の動機と背景事情は、次のとおりである。

当時、夏期電力需要期が迫っており、定期検査期間延長による電力安定供給への対応を遅らせる事態は回避したいとの思いがあった。

平成2年以来、大型の改造工事、海水漏えいなどのトラブルが続いており、第一保修課の繁忙感が強く、慎重で根気強い対処を欠く要因が存在していた。

冷却材喪失事故の発生例がなく発生確率は低いと考えていた上、多少漏えい率が悪くても現実には安全に影響を及ぼすことはないとの心理が存在した。

このような状況の中で、漏えいが国の立会検査間近になって確認されたが、その原因が特定できず、一方で検査を延期した場合にはその後のスケジュール等がたてられないと判断した。

第16回漏えい率検査実施直前によく漏えい箇所が判明したが、これを修理・取替する時間的余裕がなかった。

当院としては、発電所保修部門の関係者が上述のような動機で不正を行った背景には、発電所管理部門や本店においても安定供給優先等の雰囲気があった、即ち、同社の安全文化や品質保証体制に問題があったことを示すものであると考える。また、作業を請け負った日立製作所の現地事務所作業員が、顧客である東京電力職員からの不正な指示を拒否することが立場上困難であったことは想像できなくはないが、これは、同社の企業倫理や品質保証活動において、顧客からの不正行為の要求を拒否、防止できる体制を構築していなかったことに問題があったと考えられる。

3. 当該機以外の漏えい率不正操作の有無

当院は、10月11日及び11月5日に報告徴収命令により東京電力から提出された福島第一、福島第二、柏崎刈羽原子力発電所に関する資料について、詳細に分析を行ったが、特に異常は認められなかった。また、東京電力からの最終報告においても不正行為の行われた可能性と結び付け得る疑義等のあるもののうち、合理的な説明ができないものに対し、更に詳細な調査を行ったところ、不正行為に結び付け得る事情を認めることができなかったとしているが、当院の分析も踏まえれば、これを首肯し得るものとする。

なお、当院は、点検を実施した事業者が東京電力に提出した工事報告書において、福島第一原子力発電所4号機第4回定期検査報告書及び福島第二原子力発電所3号機第7回定期検査報告書において、弁からの漏えいがあった旨の記録を発見したが、これらについては、漏えい率測定を行う前に弁からの漏えいに対して適切な措置がなされたことを確認した。

4. 当該機の運転停止命令

10月25日に、東京電力が、当院に対し中間報告を提出し、平成3年及び平成4年に実施された第15回及び第16回定期検査期間中に行われた原子炉格納容器の漏えい率検査に際して、不正な圧縮空気の原子炉格納容器内への注入などが行われた結果、検査が適正に行われなかったことを認めた。

圧縮空気の注入などにより正確な漏えい率の確認をしなかったことは、保安規定の遵守を規定している原子炉等規制法第37条第4項違反となることから、同法第33条第2項に基づく行政処分の対象となる。本件については、放射性物質の放出など環境への影響があったものではないが、原子炉の安全機能上、極めて重要な部分において意図的な偽装が行われるという前例のないものであり、11月22日に聴聞の実施等、所要の手続きを経て、11月29日に1年間の原子炉運転停止処分を行った。

5. 当該機における厳格な原子炉格納容器漏えい率測定結果

当該機について、原子炉格納容器漏えい率検査において偽装が行われたことから、念のため、早急に当該機の原子炉格納容器の健全性を確認することが適当と判断し、当院は、原子炉の停止・冷却後速やかに漏えい率検査を再実施し、その結果について報告するよう10月28日に東京電力に対し報告徴収命令を発出した。また、同社が行う漏えい率検査の実施に際しては、不正行為防止の観点から準備段階を含め原子炉等規制法第68条及び電気事業法第107条に基づく立入検査を実施することにより、同社が実施する当該機原子炉格納容器漏えい率検査について、その準備段階から検査の実施、検査後の復旧に至るまでを監視の対象とした。

立入検査は、11月6日から12月7日まで、抜き打ち、抜き取り的手法を活用するとともに、漏えい率測定等に関しては、24時間体制で立入検査を行い、東京電力が算出した結果に対して保安院独自に観測したデータによりクロスチェックを行うなど、延べ約180人日の検査官により実施した。

この結果、12月5日に東京電力により漏えい率が測定され、判定基準である0.348%/日を下回る0.092%/日という測定結果を得た。

6. まとめ

当院としては、当該機の原子炉格納容器漏えい率検査に係る不正については、東京電力及び日立製作所の最終報告により、平成3年及び平成4年の不正の事実関係が解明されたものとする。また、両社からの報告及び当院の監視の下に12月5日に行われた原子炉格納容器漏えい率検査の再実施の結果によって、最近の当該機の健全性には特段の問題がないことも確認できたものとする。

他方、その他の原子炉の格納容器の健全性についても、両社の最終報告を当院として改めて検証した結果、その報告内容は、妥当なものと認められるため、当該機以外の炉において不正操作はなかったものとする。

今後の不正の再発防止策としては、今般の電気事業法及び原子炉等規制法の一部改正を有効に活用していくことに加え、事業者における再発防止対策の着実な実行が必要であることから、当院としては、両社に対して、これらに対する具体的な対応を求めることとする。

また、国による検査の実施方法の改善及び国や事業者を含めた全般的な課題として、安全文化醸成のための取り組みの強化を行っていく必要があると考える。

6.1. 事業者による再発防止対策の実施状況の確認結果

東京電力及び日立製作所は、今夏に発覚した原子力発電所における自主点検作業記録の不正等の問題に関し、具体的な再発防止対策を発表し、その実現を行うとしている。

東京電力の場合、再発防止対策のひとつとして、原子力部門における品質保証体制の整備を掲げている。

当院も、東京電力に対し、10月1日付けで厳重注意を行った際、併せて品質保証システムの再構築を図るとともに、原子力の安全性と信頼性の確保に対する企業倫理の再建を図ることが必要であるとの認識の下で、組織風土の改革と真の安全文化の醸成を図ることを強く求めたところである。

当院としては、今般の立入検査において、東京電力が推進している再発防止策の実施状況を把握する観点から、単なる検査結果のみにとどまらず、東京電力の検査実施活動までも対象として、準備段階を含め、品質保証活動にも重点を置き、監査的手法を用いて検査を行ったが、検査計画策定段階及び検査の実施段階において、品質保証活動に関連する次のような問題点が見られた。

(1) 検査計画策定段階での問題点

当院からの求めにより検査着手前に東京電力から提出された検査実施計画を審査したところ、検査の実施体制において役割分担と責任体制が明確となっていないこと、バウンダリを構成する弁の管理が十分でないことなど、今回の検査を行う上で品質保証の観点から不十分と判断される点が見出された。このため、当院は、検査着手に先立ち、同実施計画に対する実施体制の明確化、弁チェックリストなどについて改善を求めた。

(2) 検査の実施段階での問題点

現地における立入検査において、当院が計画の段階で指摘した検査の実施体制について確認したところ、改善が見られたものの、保守管理、施工管理、不適合管理及び是正

措置といった点になお改善すべき点が見受けられた。その例は、以下のとおりである。

格納容器を窒素により加圧するために必要な供給弁に対して、事前の動作確認が行われていなかったため動作不良があったこと

検査対象である弁を検査直前まで十分把握していなかったこと

請負工事の管理について、工程の要所において東京電力の監督員が状態を確認し、その上で作業を進めさせるべきところに確認が不十分なものが見られたこと

検査の準備段階において弁からの漏えいが発生したが、これに対する措置として、手順書に定めのない方法で措置を行おうとしたこと

今夏に発覚した原子力発電所における自主点検記録の不正等の問題を受けて、東京電力が推進している品質保証体制の整備等の再発防止策は、未だ実施してから間もないため、今回の立入検査時点では十分な効果が上がっていないことはやむを得ない面もあるが、自らが掲げた再発防止対策について、その着実な実行を行うことは事業者として責務である。当院としても、今後とも東京電力の再発防止対策の実施状況を監視していくこととする。

6.2. 事業者に対する指示

当院は、10月1日に東京電力に対し、再発防止対策の具体的な進捗状況を平成14年度末までに当院に報告するよう指示しているところであるが、報告に当たっては今回の立入検査における指摘事項に対する具体的な対策を踏まえる必要があることを改めて指示するとともに、当院は、報告されたとおり再発防止対策が進捗していることを監視する。

日立製作所においても、これまで本社と関連会社に分散していた原子力事業のうちエンジニアリング、品質管理、サービスなどの主要業務の本社への一体化、原子力品質・業務監査委員会の設置、コンプライアンス通報制度の設置、企業倫理の徹底を再発防止対策として掲げているが、本事案の背景を踏まえ、同社の企業倫理や品質保証活動において、顧客からの不正行為の要求を拒否、防止できる体制を早急に構築することを含めた再発防止対策の着実な実行を行うべきことを指示することとする。

6.3. 国による検査の実施方法の改善

原子力発電所における自主点検作業記録の不正等の問題を受けて、今般、電気事業法及び原子炉等規制法の一部が改正され、定期事業者検査が導入され、国及び行政独立法人がその実施体制を審査するとともに、ひび割れなどがあった場合に設備の健全性について評価を行うこと、保守点検を行った事業者に対する報告徴収等を可能とすること、罰金刑の付加及び法人重課の導入などがなされた。当院としては、これらを活用しつつ、

検査の実効性を高める努力を行うことが必要である。

また、当院としては、今回の監視活動により、今後の検査のあり方についての検討に資する知見が得られたものとする。

まず、今回のような特定の検査項目を実施するための全プロセスを監視する検査手法は、事業者の保安活動がどのような水準で行われているかを把握する上で有効であった。このため、今回のような特定の検査項目を実施するためのプロセス全般に対する検査を抜き取り的に実施することが必要であるとする。このような検査には、複数の検査官によるチーム型検査という形態が不可欠である。また、今回のような事業者による検査について、監査的な検査を行うためには、あらかじめ事業者が作成する検査手順書の審査を徹底するなど、十分な準備が必要である。

一方、効率的に事業者の実施活動に対して検査を行っていくためには、品質保証基準を安全規制上の要求事項として制定し、これを検査の判断基準とすることが必要である。品質保証活動の内容が明確に規定されていれば、全てのプロセスに対して実施中に立会検査を行わなくとも、抜き取り的に立会を行いつつ、実施した過程を事後に確認することが可能であるため、投入する検査官を効率的に活用することが可能となる。

6.4. 安全文化醸成のための取り組みの強化

米国でも、スリーマイル島原子力発電所事故を契機にスタートした安全文化醸成の努力は、80年代半ば以降に本格化し、その後10年以上にわたる不断の取り組みの結果、各電力会社に浸透したと言われている。かつて、運転成績では、我が国に劣後していた米国が、今では大きく改善し、我が国を上回る水準を達成しているとされる背景には、安全向上という共通の目標に向けた、「電力の自主的な取り組み+規制当局による厳格な監査」という考え方に沿って、各電力会社がトップのリーダーシップの下で、品質改善のための全社的なプログラムに積極的に取り組んだという事情がある。

我が国でも安全文化の向上や品質保証の重要性が叫ばれて久しい。東京電力においても、例えば、平成9年に「東京電力企業行動憲章」が設けられるなど、各種の安全文化向上策が講じられてきた。しかしながら、今般の不正行為の背景や原因として明かにされたように、安全文化よりも計画どおりの期間内の点検や計画どおりの運転が優先される雰囲気が強かったことが明らかになった。こうした不正行為が内部での問題提起や検討により防止されずに行われてしまったことは、安全文化を実際の活動に移すために必要な問題発見のための複層的なシステムが事業者に欠如していたことを示す何よりの証拠であり、この反省を踏まえて、改めて安全文化醸成のための具体的な取り組みを強化していく必要がある。