

東京電力(株)福島第一原子力発電所
及び福島第二原子力発電所
立入調査結果報告書

平成19年6月11日

福	島	県
大	熊	町
双	葉	町
楢	葉	町
富	岡	町

目 次

調査日及び調査機関	1
調査事項及び調査方法	1
1 不正問題再発防止対策の取組状況	1
2 原子力発電設備総点検の実施状況	1
3 総点検で判明したプラント運用面での問題に関する対応状況	2
調査結果の概要	2
調査結果	6
1 不正問題再発防止対策の取組状況	6
（1）不適合管理の実施状況	6
（2）協力企業とのコミュニケーション強化	8
2 原子力発電設備総点検の実施状況について	10
（1）データ改ざん等がこれまで明らかにできなかった理由について	10
（2）総点検結果に基づく再発防止対策について	11
3 総点検で判明したプラント運用面での問題に関する対応状況	14
（1）マニュアル等の対応状況	14
（2）制御棒引き抜け事象への対応について	16
（3）プラント起動・停止操作時の原子炉自動停止等トラブルについて	17
（4）制御棒駆動機構等予備品の準備状況について	18
（5）電力会社、メーカー間の情報共有について	19
添付資料	
資料 - 1 福島県原子力行政連絡調整会議専門委員の意見	21
資料 - 2 福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所不適合処理状況	25
資料 - 3 平成14年以降の法律及び通達対象トラブル発生件数等	26
資料 - 4 平成17年度以降の主なトラブル一覧	27
資料 - 5 不適合管理委員会における水平展開対応状況	30

資料 - 6	ヒューマンエラー発生状況	.....	31
資料 - 7	不適合事象公表区分	.....	31
資料 - 8	経営層と協力企業の意見交換等実施状況	.....	32
資料 - 9	発電所員と協力企業の意見交換実施状況	.....	33
資料 - 10	協力企業エコー委員会及びパートナーシップ委員会における意見受付状況	.....	36
資料 - 11	協力企業インタビュー調査結果概要	.....	37
資料 - 12	総点検で確認された法定検査データ改ざん等の事案	.....	40
資料 - 13	安全協定に関する定期報告書確認調査概要	.....	43
資料 - 14	総点検で抽出されたプラント運用面での問題点に関する対応状況	.....	47
資料 - 15	原子力発電施設に関する申告情報一覧（東京電力及び福島県）	.....	54
資料 - 16	制御棒引き抜け・誤挿入等発生状況	.....	56
資料 - 17	県内原子力発電所における最近の起動・停止時のトラブル一覧	.....	57
資料 - 18	昭和59年以降の県内原子力発電所の事故・故障 （起動・停止操作時にかかる自動・手動停止）	.....	62
資料 - 19	原子力施設情報公開ライブラリー「ニューシア」登録状況	.....	63
資料 - 20	立入調査員等氏名	.....	64

福島県及び大熊町、双葉町、楡葉町、富岡町（以下、「立地町」という）は、「原子力発電所周辺地域の安全確保に関する協定」第8条の規定に基づき、東京電力株式会社福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の立入調査を実施したが、その結果は以下のとおりである。

調査日及び調査機関

平成19年4月23日（月） 福島第一原子力発電所
（調査機関） 福島県、大熊町、双葉町
（立会機関） 楡葉町、富岡町

平成19年4月24日（火） 福島第二原子力発電所
（調査機関） 福島県、楡葉町、富岡町
（立会機関） 大熊町、双葉町

調査事項及び調査方法

1 不正問題再発防止対策の取組状況

今回の立入調査では、福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所（以下「両発電所」という）における不適合管理、協力企業とのコミュニケーション強化の取組状況を中心に、主に平成17年度以降の東京電力株式会社（以下「事業者」という）の不正問題再発防止対策の実施状況について、書面調査及び聞き取り調査を実施した。なお、協力企業とのコミュニケーション強化の取組状況については、福島原子力企業協議会の協力を得て、協力企業従業員へのインタビュー調査を実施した。

2 原子力発電設備総点検の実施状況

事業者の原子力発電設備の総点検結果（平成19年3月30日報告、4月6日追加報告）及び再発防止対策の具体的なアクションプラン（4月6日報告）等について、書面調査及び関係者からその取組状況について聞き取り調査を実施した。

また、原子力発電設備の総点検における至近の法令、安全協定に基づく報告記録におけるデータ改ざんの有無については、安全協定に基づく定期報告書等の記載値と元データの照合の点検状況について、両発電所における保守運転状況、定期検査の実施状況、運転実績等の各点検項目に則して元資料の確認を実施した。

3 総点検で判明したプラント運用面での問題に関する対応状況

今回の原子力発電設備の総点検の結果判明した不正事案で抽出された問題点などに関する両発電所での対応状況について、書面調査及び聞き取り調査、及びマニュアル、手順書等の確認調査を実施した。

また、制御棒引き抜け事象に関するこれまでの取組状況については、書面調査及び聞き取り調査を実施するとともに、福島第一原子力発電所4号機及び福島第二原子力発電所4号機で制御棒駆動水圧系の操作状況等の現場確認を実施した。

調査結果の概要

今回のデータ改ざんや重大なトラブルの隠ぺいの相次ぐ判明は、原子力発電所の安全確保に対する県民の信頼を大きく損ねるものであり、共生を図ってきた立地地域のイメージへの影響も懸念される。

過去の不正事案が、これまで解明されてこなかったことは、平成14年9月以降の企業倫理遵守の徹底や組織風土改革等の不正問題再発防止の対応において、「安全」を最優先し、過去の不正事案を積極的に解明し、発電所の安全性、信頼性向上を目指す取組みが、結果的に不十分であったことを示すものと言わざるを得ない。

今回の立入調査において、不正問題再発防止対策への継続した取組みが実施されているものの、信頼回復に向け、本店、両発電所が一体となり、新たなスタートラインに立った気概で一層の充実強化に努める必要があることが認められた。

とりわけ、不正問題再発防止対策の推進、原子力発電所の安全管理に当たって、事業者の経営の意思として示されてきた「安全最優先の意識を徹底し、世界トップレベルの安全・安心な会社を目指す」という方針を実現していくために、どのように経営資源を投入し、どのような運営管理体制を構築していくのかを明確にし、その上で、今後の「安全最優先」の取組みは、従前と具体的に何が違うのかをはっきりと示し、立地地域をはじめ県民の目に見える形で、再発防止対策のアクションプランを展開していくことが求められている。

また、現場の作業に携わる一人ひとりに対しては、単なるルール遵守を求めるだけでなく、真に納得して取り組んでいく個々人の意識改革への環境整備と、様々な取組みの意義が次第に見失われ形骸化していくことのないよう、そのルールの本質的意義を絶えず捉え返し、理解の促進と深化が不断に行われる組織、運営体制の整備に努めていく必要がある。

事業者においては、「安全最優先」の原点に立ち返って、信頼回復に向け、真剣に取り組む、実績を一つ一つ積み重ねていくことが強く求められる。

< 個別事項 >

1 不適合管理の強化

同様のトラブルが繰り返されることのないよう、不適合事象の根本的な原因分析と迅速な他プラントへの「水平展開」ができる仕組みの強化を図ること。

特に、本店において、不適合事象について、迅速に対応し、他発電所への再発防止対策の指示が的確になされるよう一層の運用改善に努めること。

不適合事象の重要度分類、公表区分については、これまでの運用実績を踏まえ、わかりやすさにも十分配慮しながら見直し、情報公開の徹底を図っていくこと。

ヒューマンエラーの再発防止にソフト、ハード両面から努めていくこと。

2 協力企業とのコミュニケーションの強化

協力企業とのコミュニケーション強化について、実効的なものとなっているか、適切に評価し、不断に見直しを図っていくこと。

3 情報共有化の推進

原子力発電所の安全性、信頼性の向上を図るため、電力会社、メーカー間の有効な情報共有化と情報の活用が図られるシステムの構築を積極的に推進すること。

本店、両発電所が連携し、現場の実態を十分踏まえ、マニュアル、操作手順書等に

ついて、両発電所間の統一を図る等により、現場の情報や経験を共有しやすくするように努めること。

4 教育訓練、研修の充実

発電所員及び協力企業従業員が、ルール、マニュアル、手順書等の本質的意義を理解して現場の作業に携わることができるよう教育訓練、研修等の充実を図っていくこと。

5 現場の環境改善

不適合管理、品質保証活動、新たな検査制度への対応等による個人の業務量の増加等が、新たな問題の誘因とならないよう十分配慮しながら、発電所員及び協力企業従業員が確実に実践できる良好な環境づくりに本店、発電所が一体となって努めていくこと。

6 総点検結果を踏まえた安全管理の徹底

点検時の制御棒引き抜け再発防止のソフト、ハード両面に抜本的対策を講じるとともに、原子炉停止時の安全管理上の問題について改めて検討を深め、安全性、信頼性の向上に資する取組みをさらに積極的に進めていくこと。

不正の誘因を除き、現場が「安全最優先」に業務を進められるよう、これまでの不適合事例を踏まえ、適切な予備品管理等を行っていくこと。

7 発電所運営の透明性の確保

発電所運営の透明性確保については、「安全最優先」の経営指針を実現するため、人材、設備等の経営資源を現場にどのように投入し、結実させていくのかを明らかにしていくよう努めること。

取放水口海水温度差の設計値と実測値の差について、的確に説明責任を果たし、管理方針を確立していくこと。

原子力発電所施設等に関する申告制度については、改めてその周知に努めるとともに、申告情報等について、不正再発防止、安全管理の向上を図る観点から、迅速かつ適切に対応していくこと。

調査結果

1 不正問題再発防止対策の取組状況

事業者は、平成14年8月に公表した自主点検作業記録不正問題の再発防止対策として、平成14年9月に、「情報公開と透明性確保」、「業務の的確な遂行に向けた環境整備」、「原子力部門の社内監査の強化と企業風土の改革」、「企業倫理遵守の徹底」のいわゆる「四つの約束」を示し、「しない風土」、「させない仕組み」の構築に全力を挙げた取組みを開始し、更に平成15年7月には、「安全管理の徹底」、「協力企業とのコミュニケーション強化」、「情報公開の徹底」を掲げ、現場を重視した不正問題再発防止対策の取組強化を図っている。

事業者は、これまで、福島第一原子力発電所1号機の定期安全レビュー（平成18年9月）等において、事業者は、組織風土の劣化防止の観点から、「企業倫理遵守の徹底・企業風土改革に向けた取組み」、「安全文化の醸成・定着に向けた取組み」について、その実施状況、活動の有効性、活動を通じたプラントの安全性を高める業務改善がどのように行われているか評価を行い、その結果、全般的に再発防止対策に向けた種々の取組みは、実効あるものとして展開されていると自主評価を行ってきた。今回の立入調査においても、平成14年9月以降強化された情報公開の徹底や協力企業との率直な意見交換等の取組みが、継続的に実施されてきていることがうかがえた。

しかしながら、今回の原子力発電設備の総点検結果において、本来必要なルールが未整備であった事など維持管理の仕組みの定着が不十分であったことや、過去の不正について明らかにされず、改ざんされていたプログラムが継続使用されていたことが是正できないでいた事例があったこと等、これまでの取組みで不十分な面が明らかになっており、事業者においても、今回の総点検結果を踏まえ、不正問題再発防止の取組みの強化を図ることとし、その行動計画を明らかにしている。

（1）不適合管理の実施状況

両発電所においては、平成15年2月以降、法律等報告が義務づけられているトラブルから通常の点検で見つかる計器の故障等広い範囲の不具合事象を対象とした不適合管理

を実施しており、不適合管理委員会を毎日開催し、不適合事象の処理方針等を審議している。また、不適合管理委員会における審議事案は、平成15年11月に定めた公表区分に従い全て公表されている。

不適合事象の発生件数は、平成16年以降、全体としては減少傾向にあるが、グレードの高い事案も依然として発生しており、平成17年度、平成18年度は原子炉等規制法に基づく報告対象とされるトラブルの発生も従前と比較して多くなっている。

また、不適合事象のうち、さらに他発電所、他プラントで類似トラブルの再発を防止する「水平展開」については、両発電所の不適合管理委員会で審議が必要と判断したもののについて本店に報告され、本店不適合管理委員会で審議の上、両発電所に指示される仕組みが、平成16年12月から運用されている。

しかし、これまで、「水平展開」の検討、指示に関する本店の進捗管理が不十分等のため、本店不適合管理委員会から両発電所への「水平展開」の指示が遅れており、水平展開審議件数のうち、約15%程度は、事象発生から本店の審議を経て両発電所不適合管理委員会で内容確認がなされるまで1年以上要している。

このため、平成18年9月にマニュアルが改訂され、平成18年11月から処理期限が定められる等、運用の改善が図られてきているが、平成18年8月に発生した福島第一原子力発電所における純水系へのトリチウム混入については、発生直後から両発電所において再発防止の検討がなされ、一定の対応が図られているものの、18年11月に本店担当部門の中間報告に基づく両発電所への指示がなされた後も、検討が継続されており、最終的な水平展開の指示が出されていない状況にあり、トラブル再発防止の水平展開が速やかになされるよう引き続き、運用改善に努めていく必要がある。

両発電所においては、平成16年度にヒューマンエラーに因るトラブルが相次いで発生していたことから、CBA活動（Check Before Action：行動を起こす前にチェックを行う主旨）を重点的に繰り返し実施する等により、ヒューマンエラーの低減を図っている。平成17年、平成18年度のヒューマンエラーの発生率、発生件数は減少傾向にあるが、最近においても、平成18年度に発生した原子炉等規制法に基づく報告対象トラブル6件中2件が操作ミス、3件が点検時の作業ミスが関与しており、ヒューマンエラー防止には引き続き、ソフト、ハード両面から努めていく必要がある。

また、不適合事象の公表のうち、平成17年5月24日に福島第一原子力発電所2号機で発生した制御棒誤挿入は、制御棒駆動系水圧制御ユニットを復旧する際、制御棒8本が誤挿入されたものであり、平成17年5月26日の不適合管理委員会において審議されているが、「手順の誤り」とされ特に他プラントへの水平展開が必要な事象とは判断されておらず、公表区分も「日常小修理など」と同類の「その他」区分であった。

また、定期検査工程に大きな影響を及ぼすようなトラブルも「その他」区分として取り扱われている事例も見られる。平成15年11月に事業者が定めた公表区分については、これまでの運用状況を踏まえ、わかりやすさにも配慮しながら、情報公開の徹底を図るという主旨に沿って、見直しを図る必要がある。

発生した不適合事象について、ルールを定めた確に対応していくことは、品質保証活動の要であり、今後とも、軽微な事象に潜むリスクを的確に把握し、原子力発電施設の安全性向上につなげていく取組みを強化し、不適合管理の取組みをトラブルの減少という「実績」に結びつけていく一層の取組みが求められる。

(2) 協力企業とのコミュニケーション強化

原子力発電設備の保守点検作業に携わっている協力企業の現場の第一線まで品質保証活動が徹底し、安全意識が十分に浸透していくためには、協力企業とのコミュニケーションの強化、情報共有化は極めて重要であり、事業者において様々な取組みがなされてきている。

事業者においては、経営トップのビジョン浸透、現場の課題の把握のため、経営層が直接、現場の協力企業との意見交換を実施しており、平成17年度は、福島第一原子力発電所で8回、福島第二原子力発電所で6回、平成18年度は、両発電所で1回ずつ実施され、管理区域からの物品搬出、協力企業作業班長のPHS携帯、点検報告様式の整備、教育訓練施設の整備、入構手続き等について要望が出され、改善を図っている。

また、発電所員と元請企業社員、二次、三次の協力企業社員との意見交換が継続的に実施され、作業環境等の改善につなげている。

両発電所においては、こうした会議の場での要望とともに、協力企業従業員等からの

意見・要望を汲み上げていくための意見受け入れ窓口を整備し、福島第一原子力発電所の「協力企業エコ委員」や福島第二原子力発電所の「パートナーシップ委員会」において、意見や要望への回答を協力企業とともに審議している。

福島第一原子力発電所の「協力企業エコ委員」では、平成19年3月末までに1,096件の意見を受け付け、1,082件について回答しており、福島第二原子力発電所の「パートナーシップ委員会」では、292件の意見を受け付け、285件について回答している。寄せられている意見は、作業環境改善、設備改善に関する要望、発電所従業員のマナー等に関する意見等多様であるが、両発電所とも、平成18年度の受付件数は、前年度の約6割に減少している。意見の中では、作業環境改善要望が両発電所でも減少しており、事業者においては、要望を踏まえ、実施・改善を行ってきたことも一因としている。

また、平成18年度から、発電所の現場作業チームのリーダーとなる協力企業の作業班長に対して、事業者が主体となり、発電所の作業ルール等の研修を開催する等、協力企業とともに、現場の人材育成、技術継承を進め、品質向上を図っている。

しかしながら、今回、実施した協力企業従業員へのインタビュー調査においても、協力企業の立場から、平成14年不正問題再発防止対策の取組み開始後の発電所員の姿勢、対応の変化や、定期事業者検査制度の導入、不適合管理、情報公開の取組みについて、その意義と有効性を理解しつつも、一方で業務の負担感が増している状況とともに、事業者は協力企業にとって顧客であり、企業間の垣根を超えて率直な意見を交換していくことの難しさを十分認識していく必要があることも改めてうかがえた。

不適合管理、品質保証活動、新たな検査制度への対応等による個人の業務量の増加等が、新たな問題の誘因とならないよう十分配慮しながら、発電所員及び協力企業従業員が確実に実践できる良好な環境づくりに本店、発電所が一体となって取り組むことが求められる。

協力企業とのコミュニケーション強化については、今後とも、意見・要望の変動動向については、引き続き留意し、意見を出しやすいような工夫と誠実な対応に努め、こうした取組みを実効的なものとしていくことが重要であり、活動や制度が形式的なものとなっていないか有効に機能しているか等について評価していく必要がある。

2 原子力発電設備総点検の実施状況について

今回の原子力発電設備の総点検においては、復水器出入口海水温度のプロセス計算機によるデータ処理や県温排水調査管理委員会への調査結果報告書に記載された取放水口温度測定値に改ざんが認められたものの、法定検査に係る計器・プロセス計算機等のデータ処理及び法令・安全協定等に基づく記録に関する調査において、至近の検査記録、データ等の資料調査の結果では、その他には、それぞれ、改ざんの可能性のあるもの、あるいは改ざん等は確認されなかった。

また、検査の適切性に関する聞き取り調査においては、協力企業に対する聞き取り調査及び社内技術検討資料調査では改ざん等は確認されなかった。しかしながら、社員への聞き取り等による調査により得られた情報を元に調査を実施したところ、平成14年8月以前の法定検査に係るデータ改ざん及び法定検査以外の改ざん等の20事案にわたる不正が確認された。そのうち、福島第一原子力発電所では11事案202件、福島第二原子力発電所では3事案11件を数えている。

(1) データ改ざん等がこれまで明らかにできなかった理由について

今回の総点検結果の中で、平成14年の自主点検作業記録総点検の際、データ改ざん等が明らかにできなかった理由について、調査対象、調査手法等が異なっていたこと等が原因で、改ざんを摘出するには至らなかったとしている。また、平成14年当時は改ざん事案を自ら言い出す雰囲気や事業者にとって不利な情報を積極的に出していく雰囲気がなかったが、再発防止対策の取組みにより、社内風土や社員の意識の面で変化がでてきたことも、今回不正事案が摘出できた一因としている。

しかしながら、平成18年5月に県に寄せられた総合負荷性能検査における不正情報に関して事業者が実施した関係者の聞き取り調査では、平成14年以前のデータ改ざんの実態に関する証言が得られていなかったが、今回の総点検調査では、事業者が意見が出やすいように様々な配慮を行った結果、グループ討論を実施し、社員の中からデータ改ざん等の事案が抽出されてきたこと、また、平成14年当時、非常用炉心冷却系統の機能試験について、データ改ざんの証言が得られ、調査を行ったが、当時は十分な調査が行われず、改ざんの実態を確認できなかったことなどを踏まえると、事業者としても、これまで、申告情報や不正事案の証言を契機に、平成14年8月以前の不祥事についても積極的に解明し、今後の発電所運営改善を図り、安全性、信頼性向上を目指す取組みが結果

として不十分であったことを示すものと考えられる。

なお、今回の調査においても、聞き取り調査等から得られた不正に関する証言があったが、書類や関係者からの聞き取りでは、事実認定ができなかったものもある。福島第二原子力発電所4号機制御棒駆動機構の使用前検査の不正については、所内の聞き取り調査の中で証言が得られていたが、所内の調査では事実認定ができず、最終的にはメーカーからの情報提供により判明していることも考慮すると、事実認定ができなかった証言についても、今後の安全性・信頼性向上の観点から活用できるものか整理検討しておく必要があるのではないかと考えられる。事業者においては、引き続き、平成19年度中を目途に、発電所運営全般に係る報告について改ざん等の有無について調査を進めることとしているが、不適切な処理の疑いのある情報が得られた場合は、安全性・信頼性向上の観点から、より透明性を高めた対応が求められる。

また、申告制度については、事業者において、平成14年10月に原子力部門に関する相談窓口を設置し、平成16年3月には、地域の信頼や安全・安心の確保という観点から可能な限り公開する方針で運用がなされている。これまで、両発電所に関する事案は、平成14年度から平成16年度まで8件が公表されているが、平成17年度は1件のみ、平成18年度は1件も受け付けられていない（平成18年度は柏崎刈羽原子力発電所に関するもの1件、東通原子力発電所に関するもの1件）などと少なくなっている。

しかしながら、県には、原子力発電所に関する情報が平成17年度5件、平成18年度も3件寄せられており、特に減少傾向は認められておらず、平成18年5月には、今回の総点検で判明した定期検査総合負荷性能検査における不正の情報が寄せられていた。

事業者においては、申告制度の意義及び制度内容について改めて周知を図り、確実に機能させていくことが必要であり、不正再発防止、安全性・信頼性向上を図っていく観点から、迅速かつ適切に対応していくことが求められる。

（2）総点検結果に基づく再発防止対策について

事業者においては、総点検結果に基づく不正問題の再発防止対策として、従来の「しない風土」、「させない仕組み」取組みの強化と、「言い出す仕組み」を新たに構築するとし、「地域・社会の視点に立って考え、行動する対策」を進めるとしている。

「しない風土」を根幹とする対策の強化としては、企業倫理研修の充実等とともに、発電所運営の見える化促進として、今後、各プラントの運転状況や定期検査の実施状況を映像で発信すること等、具体的方法を検討するとしているが、発電所運営の透明性を高めるためには、単に視覚的に「見える」ということにとどまらず、「安全最優先の意識を徹底し、世界トップレベルの安全・安心な会社を目指す」という経営指針の実現を図るために、人材、設備等へ経営資源をどのように投入し、どのような運営管理体制を構築、運用し、結実させていくのかを内外に明らかにし、その上で、今後の「安全最優先」の取組みは、従前と具体的に何が違うのかをはっきりと示し、立地地域をはじめ県民の目に見える形で、再発防止対策のアクションプランを展開していくことが求められている。

「させない仕組み」を根幹とする対策の強化としては、海水温度データに関わる措置としてプロセス計算機のプログラム上の補正項の削除等、データ改ざんを不可能とする仕組みの構築やデータ管理の明確化によりデータ改ざんの誘因を取り除くこと等を進める他、発電所の問題解決に本店が的確な支援を行えるよう組織の改編を行うこととしている。

不適合管理では、これまで、本店からのトラブルの他発電所への水平展開への迅速な指示が十分とは言えない状況にある。また、制御棒引き抜け事象等では、制御棒駆動機構隔離の操作手順書について両発電所間で統一が取られていなかった状況にある。両発電所の現場と連携し、同様のトラブルが繰り返される根本原因を分析し、対策を講じていくためにも、本店の体制を強化し、発電所現場と一体的に実効ある取組みを進めていくことが求められる。

新たに構築する「言い出す仕組み」を根幹とする対策としては、失敗に学ぶ組織文化を醸成する仕組みの整備等とともに、海水温度データ改ざんが確認された際に公表に当たって「補正」という言葉を用い（柏崎刈羽原子力発電所の事案）、認識の甘さ、慎重さの欠如を示すものとなったことから、地域社会の意見を業務に反映させる仕組みを強化するとしている。

今回のデータ改ざん事案等の公表に際しては、県からも、「安全に対する影響」の取り扱いについて指摘してきている。事業者においては、個別データ改ざん事案等について、検査への影響、保安規定上の問題の他、「安全に対する影響」について検討し、全ての事案は、安全性に影響を及ぼすものではなかったとしていたが、その根拠は、保安規定上の問題がないものについては、「原子炉の安全性を担保する保安規定は満足できていた」ため、「プラントの安全性に影響を及ぼすものではなかった」とし、保安規定に抵触するおそれのあるものについては、「他の安全装置が維持されており、事故時に必要な機能に問題はなく」「安全性に影響を及ぼすものではなかった」としている。これでは、結果として外部に放射能の影響を及ぼす事故が起きていなければ「安全性に対する影響はなかった」ということになりかねないのではないか。

これらはいずれも、「自分たちが考える安全性」は確保されていれば問題はないとする「社内の論理」を払拭しきれていないことを示すものであり、「社内の論理を優先させることなく地域・社会の視点に立つ」というより、「社内の論理」自体を変える必要があるのではないか。

また、この他、地域・社会の視点に立って考え、行動するための対策として、発電所の運営に関わる情報を立地地域に分かり易い形で積極的に発信するとともに、意見を業務運営に反映する仕組みを一層強化するため、本年4月から本店、発電所に広報部門・技術部門等を含めた部門横断的対応を促進する役職（技術・広報担当）が配置された。現時点では、両発電所では担当者が併任されていることもあり、これまでの自治体への対応が具体的にどのように違ってくるのか明確でないが、今後、実効ある役割を果たしていくことが求められる。

3 総点検で判明したプラント運用面での問題に関する対応状況

(1) マニュアル等の対応状況

今回の総点検で確認されたデータ改ざん等の不正が行われた一因として、検査(業務)の判断基準等、検査(業務)の手順等のプロセスが不明確であったことが指摘されている。これまでも、規定、マニュアルの整備、品質マネジメントシステム、不適合管理システムの確立・運用等がなされてきているが、今回、現在でも位置づけ、管理方法が明確でないデータが存在することや発電所の業務に対応する本店組織が不明確な部分がある等組織として課題に取り組む体制が不十分であったことが判明したことから、プロセス計算機のプログラム変更管理徹底、管理方法が明確でないデータの洗い出し等、データ管理の明確化に取り組むとしている。

現時点においても、総点検で判明した運用面での改善が図られていない面があることから、今後、本店、両発電所が連携し、現場の実態を十分踏まえ、データ管理方針やマニュアル、操作手順書等について、両発電所間の統一を図る等により、現場の情報や経験を共有しやすくするように努めることが必要である。

復水器出口海水温度等データ改ざんについて

福島第一原子力発電所1, 2, 4, 5, 6号機で、過去において復水器出入口海水温度データを算出するプロセス計算機のプログラムに設計値内に収める目的で補正がなされており、1号機では、平成18年12月5日に不正な補正が判明し、修正するまで不正なデータ処理が継続していたが、他プラントでは現在の測定に問題はなかった。福島第一原子力発電所では、1号機で今回の定期検査中にプログラムの補正項を削除したが、現在も補正項が存在する3, 4, 5, 6号機については、次回の定期検査で削除する。また、福島第二原子力発電所では、1号機と3号機に補正項が存在し、3号機については今回の定期検査(平成19年3月9日～)で、1号機については次回の定期検査で削除することとしている。

他のデータ算出プログラムにおいても、不正の誘因となることのないよう、不必要な補正項は削除する等の対応を進めていくことが求められる。

今後、事業者においては、これら補正項の削除とともに、取放水口温度測定データの公開、取放水口海水温度差の管理方針を定めることとしているが、設計値と実測値の差についての的確に説明責任を果たし、管理方針を確立していくことが求められる。

検出限界値を上回る測定結果の取り扱い

放射性物質濃度の測定における不正事案（柏崎刈羽原子力発電所の事案）で、国の放射性物質測定指針で定めている測定下限濃度以下であって測定器の検出限界値を上回る測定結果が得られた場合の取り扱いが明確に定められていなかったことも一因とされている。

現在、両発電所においても測定器の検出限界を超過した場合の取り扱いについて、放射性希ガス測定については、マニュアルにおいて「放出」と定めているが、放射性よう素、粒子状物質については、社内マニュアルには定めていないが、「放出」として取り扱っている。今後、これらの規定についても整備していくことが求められる。

排気筒モニタ測定値の不正な取り扱い

排気筒モニタデータを不正に書き換えた事案（柏崎刈羽原子力発電所の事案）では、コンピュータシステムに取り込まれる指示値の修正を担当者が容易にできたことが指摘されているが、両発電所においても修正可能であり、通常、変動要因の調査を行い、ノイズの影響を排除する処理が行われているが、福島第一原子力発電所では修正を行うプロセスをマニュアル等に定めておらず、データ修正を行うプロセスを明確にしておくことが求められる。

計器設定の妥当性確認

福島第一原子力発電所において計器のセット値と計測範囲の整合性が図られていないため不正な処理が行われていた事案について、当該機器についてはその後改善措置が講じられているが、平成17年8月から18年7月にかけて、可燃性ガス濃度制御流量計の不正な補正值の設定や設定誤り等が判明したことから、平成18年7月以降、計器の点検を実施している。定期検査、使用前検査で使用する計器については、平成19年3月まで測定範囲や設定値の適切性の確認を完了しているが、定期事業者検査で使用する計器については平成19年7月までに確認を完了する予定となっている。

また、平成19年4月に、福島第一原子力発電所において、放射線管理に使用している放射線計測器の設定誤りから表面汚染を百分の一に過小評価されていた事案が発生している。当該計器は、平成18年7月の保安規定に定める監視に用いられている計器

等の点検及び今回の平成18年12月以降の検査データ改ざんの点検の対象機器となっていなかったが、保安規定上要求される条件の確認を行う測定が適切に実施されていなかったことは極めて問題であり、今後、測定計器の点検対象範囲については、入念に検討を行うとともに、計器点検の実施に当たっては、細心の注意を払っていく必要がある。

原子炉主任技術者等の選任

不正事案の中で、発電部長が原子炉主任技術者を兼務し、原子炉施設の保安の監督を誠実にを行うことを任務とする原子炉主任技術者としての「牽制機能を働かせることができなかった」ことも問題とされている。現在、両発電所では、第三者的な立場で対応するように当該プラントの業務を直接担当しない者が選任されるよう考慮しているが、代行の原子炉主任技術者には、当該プラント業務に関与している者が選任されている事例も見られた。原子炉主任技術者については、独立性が担保され、安全最優先の原則に則り、判断、対応していくことが求められる。

(2) 制御棒引き抜け事象への対応について

今回の総点検において、昭和53年11月、定期検査中の福島第一原子力発電所3号機で、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの隔離作業中に5本の制御棒が引き抜け、7時間半に亘り臨界が継続していたが、運転日誌を改ざんし、事実を隠ぺいしていたことが判明したのを始め、その後、同様の事象がたびたび発生していることが明らかになった。定期検査停止中の水圧制御ユニットの隔離・復旧作業等に伴う想定外の制御棒引き抜けについては、その後、両発電所の水圧制御ユニットの隔離作業の手順書を改定し、制御棒駆動水圧系統圧力が上昇し、制御棒の引抜・挿入が生じることに注意喚起し、当該系統圧が上昇しないような操作手順を定めているが、平成17年5月、福島第一原子力発電所2号機で、制御棒を隔離状態から復旧する際、弁の操作手順を誤り、誤挿入が発生する等、最近に至るまでに想定外の制御棒の引抜・挿入が繰り返されており、再発防止に有効な情報共有化が図られていなかった。

北陸電力(株)志賀原子力発電所1号機における制御棒引き抜け事故の発覚を踏まえ、平成19年3月に、本店から両発電所に対して改めて運用面での防止措置の徹底が指示されているが、発電所、プラント間で操作手順書が異なっており、現在、相互比較を行い、

より適切な手順の検討が進められている他、更に運用面及び設備面での対応強化を図ることとしている。制御棒引き抜け等の再発防止については、水圧制御ユニットの隔離作業標準操作手順の確立を図り、水圧制御ユニットの隔離作業管理に万全を期すとともに、抜本的対策を講じていくことが求められる。

また、事業者においては、原子炉停止時の特殊な条件化における安全管理上の問題について改めて検討を深め、安全性の向上に資する取組みをさらに積極的に進めていく必要がある。

国の安全審査指針においても、反応度価値の最も大きい制御棒1本の全引き抜きを想定し、炉心を臨界未満にできることを求めており、定期安全レビュー時に実施される停止時原子炉の炉心損傷に係る確率論的安全評価においても、「プラント停止時は原則として全制御棒が装入されており、厳格な管理と設備設計により、制御棒駆動機構の点検等を行う場合でも1体毎にしか行えないことから、評価対象から除外」していると説明されていること等から、原子炉停止中の複数の制御棒の同時引き抜けは、一般には、ほとんど起こりえないものと受け止められていた。しかるに複数の制御棒が引き抜ける類似事象をたびたび発生させ、広く情報共有化がなされてこなかったことは、原子力発電の安全性についての的確に説明責任を果たしていく上で、極めて問題であり、事業者においては、今回の事態を重く受け止め、『安全』は自分たちだけで決めるものではなく、広く社会に受け入れられるものではなくてはならない」ことを改めて認識し、今後の不適合管理、情報公開を進めていくことが必要と考えられる。

(3) プラント起動・停止操作時の原子炉自動停止等トラブルについて

原子炉起動操作、原子炉停止操作時のトラブルについて、報告・公表し、原因調査と再発防止対策を講じていくことは、運転管理等保安活動の維持向上を図っていく上で、極めて重要であるが、今回の総点検において、昭和59年10月の福島第一原子力発電所2号機プラント起動時の原子炉自動停止のトラブル及び昭和60年11月の福島第二原子力発電所1号機定期検査開始のためのプラント停止操作における原子炉自動停止のトラブルが隠ぺいされていたことが判明した。原子炉の停止、起動の通報に際して、県、立地町と事業者間で、原子炉の停止は発電機が解列された時点とする解釈で合意されていた時期があるが、当時から、国へ報告対象となるトラブルは県、立地町に通報されており、

これらの事案は、安全協定に基づく通報がなされるべき事項であった。現在においては、事業者において、起動、停止操作中のトラブルは、原子炉等規制法に基づく報告対象に至らないものも含めて全て公開する取組みがなされている。

昭和60年以降も、プラント起動時、停止操作時のトラブルがたびたび発生しており、細心の注意と万全の体制の下に、運転管理を行っていくべきものであるが、両発電所においては、平成17年度、平成18年度でも、原子炉起動操作の中断に至ったトラブルや原子炉停止操作中におけるＬＣＯ（運転条件制限）逸脱等のトラブルが16件発生している状況にある。

「初めて」「久しぶり」の作業等におけるミスの防止喚起等は、再三にわたり、実施されているが、平成19年2月に福島第一原子力発電所4号機で発生した原子炉停止操作中における原子炉出力変動は、当該電源の操作を初めて実施した運転員による誤操作が原因とされており、これまでの教訓が十分生かされていなかった。

平成17年4月に「福島第一原子力発電所3号機起動時のトラブルを踏まえた包括的検討について」においても、プラント起動時の知見の技術継承が不足していたことが指摘されており、過去のトラブルの経験やノウハウを収集し、情報共有化を図るためのデータベース化も進められているが、現場担当者が、手順書作成の経緯、作業の意味等を理解できるよう十分考慮し、技術継承、向上が図れる教育訓練、研修システムを構築し、トラブル、不適合発生の減少という実績につなげる一層の取組強化が求められている。

（４）制御棒駆動機構等予備品の準備状況について

福島第二原子力発電所4号機制御棒駆動機構（以下「ＣＲＤ」という）の工事計画及び使用前検査の不正は、定期検査中の試験でＣＲＤ1体に不具合が発生し取替の必要が生じたが、取替に先立ち、予備品のＣＲＤについて所要の手続きを経ると定期検査の工程に影響を及ぼすことを懸念したことが端緒とされている。現在、福島第二原子力発電所の各プラントでは、使用前検査受検済みのＣＲＤ予備品を準備しているが、福島第一原子力発電所では各プラント毎にＣＲＤ予備品は準備されているものの、2号機以外では、使用前検査を受検しているＣＲＤ予備品は準備されていない。

事業者は、設備の一部に故障が生じた場合、短期間に修復し、長期間にわたる供給支障が生じないように設置する予備品について、「原子力発電所予備品管理マニュアル」を定め、設置品目、数量及び保管等の管理を図っているが、これまでも、弁が損傷した不

適合事例への対応において、予備品がないため、健全性を確認、評価する所定の手続きを経て、他施設で使用した旧品を再使用した事例や一部未補修のまま使用を継続した事例も見られている。こうした事例も踏まえ、適切な予備品管理を行っていくことが求められる。

(5) 電力会社、メーカー間の情報共有について

制御棒引き抜けについて、電力会社、メーカー間においても有効な情報共有化が図られず、繰り返されて発生していたことを踏まえ、今後、安全情報の共有化を図る取組みを強化することとされている。これまで、各電力会社は、日本原子力技術協会が運営する原子力施設情報公開ライブラリー「ニューシア」に全国の原子力発電所のトラブル情報や保全品質情報及びその他の情報の登録を進めており、事業者においては、本店で情報の登録を行っており、これまで、保全品質情報等とともに、平成15年10月から、発電所運営の透明性向上の観点から導入され、プレス公表した情報のうち、法律等に基づく報告対象トラブルや保全品質情報に該当しないものについても「その他情報」として登録している。

しかし、平成17年5月の福島第一原子力発電所2号機における制御棒誤挿入は、弁の開操作順序を誤ったことにより発生したもので、設備や操作手順そのものの問題はなかったとされ、他発電所への水平展開が必要な事象と判断されておらず、保全品質情報やその他の情報としても、これまで登録されてこなかった（平成19年3月29日に保全品質情報として登録）。

しかしながら、事象に潜むリスクの評価、ヒューマンエラーの根本原因分析等の観点も加え、今後、原子力発電所の安全性、信頼性の向上に有効な安全情報の共有化が求められる。

なお、情報共有化の際、一方で、ノウハウ等、事業者、メーカーの知的財産の取り扱いが課題となるが、安全性、信頼性向上のための積極的な取組みを促すよう仕組みを整備していく必要がある。

平成19年4月23日及び4月24日に実施した福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所立入調査に関して、同行いただいた福島県原子力行政連絡調整会議専門委員の意見は以下のとおりです。

如何に信頼を回復するかが当面の課題であるが、基本的には一つ一つ安全運転の実績を積んでいくしかないと思いますので、ぜひこれからも努力されるように期待したい。

いろいろな対策の中で、如何により安全にトラブルを少なくするという事が最も大切なポイントですから、トラブルを起こす事に対して現場の責任を追求することよりも、そこから如何に教訓を汲み取って、それを実効的に現場の作業改善に生かすかという事が非常に大事なので、是非ともそういう形で努力をしていただきたい。

データ改ざんの件では、基本はデータ改ざんができなくようにすることが大切であり、ソフト的な、あるいはハード的な対策を講じ、改ざんをやろうと思ってもできないようなシステムにすることが大事である。

情報、経験の共有化を進めていただきたい。特に、マニュアルをできるだけ統一し、情報や経験を共有しやすくするよう努力されたい。

また、個別の発電所内だけではなく、東京電力全体、あるいはさらにはBWRグループを横断して、情報、経験の共有化を進めるような努力をして頂きたい。

今回明らかにされたトラブルについて、色々な改善がなされているが、これからもきちっと対応していただきたい。

一般に工学というのは失敗を基にしてどんどん取り込んで発展していくものだといふが、原子力の場合は失敗が社会的に許されないのので、どう対処して発展させていくかということが問題である。そのためには、一つのサイト、あるいはメーカー、あるいは

は電力、あるいは外国とトラブル等の情報を共有しながら、公開し、透明性を高め、発展していくという事が他の分野にもまして重要である。説明が面倒だとか工期を短くしたいとかで改ざんや隠ぺいを行うことは結局は高いものにつく。

原子力をこれからも5年や10年ではなく、30年、50年と進めていくには、王道を歩んで頂きたい。昔の膿みを出していただいて、そしてそれを見直して、そして発展していくいい機会だったと10年後20年後そうえるように努力していただきたい。それが地元の方から信頼を得る一番の方法ではないか。

マニュアルで分からないことが出てきた場合、あるいはマニュアルにただ分らず従ってやっていると、対応できない場合がある。その作業の持つ意味や重要性、ある種の危険性について、メンテナンスをやる人がマニュアルを超えて、理解、認識していただきたい。

制御棒の誤動作は、安全審査では1本の誤動作しか対象としていないにもかかわらず複数の制御棒が誤動作したことは、地元民にとって憂慮されていることである。例えば、安全側に誤動作（誤挿入）したり、局部的に臨界になっただけであっても、誤動作したことは、懸念されることである。

原子炉は、停止中、さらには起動中や停止動作中であっても問題が起こることに十分注意して頂きたい。特に停止中であっても臨界事故の可能性は十分あり得ることである点が地元民の心配されることでもある（火力の場合は停止中であれば問題が起こらないのと大きく異なる）。

若い人が希望を持って、胸を張って、原子力発電の分野に、電力会社に入ってこれるようにしていただきたい。

平成15年から始まっている不適合管理の点では、軽微な不適合の一つ一つまで報告し、対応していることがわかった。また、全てを公開していくという考え方で、真摯に取り組まれていることが認められた。

ただ、一般的に、コンプライアンスが形式的に実施されたり、中途半端な方法で実施されている場合が多数見受けられるとの報告もあることから、コンプライアンスは一体なんなのかという事をもう一回、認識し直すことを勧める。P D C Aを回せばいいという形式、うわべだけではなくて、なぜそういう事が起こったかの背景、そういう情勢がいったいどこにあったのかを含めて解明していく取組みを進めていただきたい。

原子力基本法を見ると、同法には、基本方針はまず「開発や研究は平和目的に限り」と書いてあり、2番目には「安全を確保するのを旨とする」と書いてある。その次に、「自主・民主・公開」が記載されている。いわゆる平和目的は当然のことから、「安全の確保」が「自主・民主・公開」より大事だということが、実は基本方針の考え方ではないだろうか。ついそのことを忘れがちな状態が今までの状態でないか。そういう意味でも原点にまで立ち返って、安全の確保に努めて頂きたい。

最近の努力の跡を見せて頂いたが、信頼を回復するには、もっと努力をしていかなければいけないし、またそれを外に見えるような形で示していかなければならない。

同じ事が起こらないように手順書を直しているが、どうしてその手順ができたのか、理由をちゃんと次の世代に伝わるようにしていただきたい。

特に制御棒の操作手順については、発電所、国内の各サイトや米国の手順等も比較し、どうしてその手順を選択しているのかその内容を考え、再発防止対策を確立して頂きたい。

ヒューマンエラーをなくすことは難しいと思うが、順次改善していくことはできると思うので、努力を継続的にしていただきたい。

全てのエラーや違反をなくす事は困難であるが、その内の9割は許容できるエラーであり、エラーから学び、改善を図っていくことが重要であるということと、残る1割はやってはいけないエラーであり、これは、きちんと罰する必要があるといわれています。今回のエラーや違反も、このような見方で、今後の改善に役立てていただきたい。

また、フランスの業務用観光バスの運転管理の話で、人の命を預かって運転すると

ういう重要性から、必ず二人で運転する。それから過去2時間の速度記録をタコメータにおとして、いつでもそれを回収できるというルールで安全運行を守っていると話がある。プロの原子力発電施設の運転員としての自覚を持って、安全性、信頼性の向上を目指し、色々な工夫をして、それを外に分かるように出していきたい。

制御棒引き抜けについて、操作手順等により様々なケースがあると思うが、最大どの程度の実出力ピーク、反応度投入になるのか等を詳細に解析し、臨界事故がおこったときの影響評価解析を行っていただきたい。

施設の異常とかトラブルの直接的な原因はわかるが、現場からの再発防止対策はどうしても通り一遍のものになりがちである。

再発防止の取組を実効あるものにしていただき、他の原子力関係機関の先頭を切って範を示していただきたい。

資料 - 2 福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所不適合処理状況

不適合処置管理グレード

区分	事象の概要（例）
As	法令、安全協定に基づく報告事象
A	国、地方自治体等へ大きな影響を与える事象
B	運転監視の強化が必要な事象
C	品質保行の要求事項に対する軽微な事象
D	通常のメンテナンス範囲内の事象
対象外	消耗品の交換等の事象

福島第一原子力発電所 不適合グレード別処理状況（平成19年4月2日現在）

	平成15年度			平成16年度			平成17年度			平成18年度			累 計		
	発生	完了	未	発生	完了	未	発生	完了	未	発生	完了	未	発生	完了	未
As	43	42	1	62	58	4	36	26	10	42	5	37	187	135	52
A	58	57	1	47	35	12	51	26	25	52	12	40	219	141	78
B	133	127	6	154	135	19	120	80	40	120	26	94	553	394	159
C	570	568	2	486	441	45	409	280	129	501	257	244	2018	1598	420
D	5893	5845	48	4170	4053	117	4224	3913	311	3812	2500	1312	19290	17492	1798
他	91	91	0	142	141	1	68	67	1	81	81	0	442	440	2
計	6788	6730	58	5061	4863	198	4908	4392	516	4608	2881	1727	22709	20200	2509

福島第二原子力発電所 不適合グレード別処理状況（平成19年4月2日現在）

	平成15年度			平成16年度			平成17年度			平成18年度			累 計		
	発生	完了	未	発生	完了	未	発生	完了	未	発生	完了	未	発生	完了	未
As	39	39	0	28	27	1	25	22	3	19	7	12	115	99	16
A	35	35	0	30	28	2	31	24	7	22	8	14	126	103	23
B	73	70	3	40	40	0	34	27	7	16	8	8	205	187	18
C	1182	1154	28	403	390	13	103	90	13	75	44	31	1802	1716	86
D	2021	1947	74	2615	2562	89	2592	2383	209	2266	1586	680	10191	9132	1059
他	270	267	3	144	142	2	70	69	1	47	45	2	584	576	8
計	3620	3512	108	3296	3189	107	2855	2615	240	2445	1698	747	13023	11813	1210

発生年月日	号機	対象	評価	件名
平成14年8月22日	1 F 3	通達	0 +	格納容器内外における制御棒駆動水圧系配管のひび割れ
9月2日	2 F 2	法律	0 -	燃料集合体からの漏えい及び主排気筒放射線モニタの指示上昇
9月14日	1 F 4	通達	0 -	制御棒駆動水圧系配管のひび割れ
平成15年7月24日	1 F 2	通達	0 -	残留熱除去系の計装ラック排水口からの水漏れ
16年3月26日	2 F 4	法律 対象 外		エアラインマスクへの窒素混入による作業員の障害
平成16年9月29日	1 F 2	法律	0 -	原子炉冷却材再循環ポンプ1台の自動停止
平成17年8月21日	1 F 5	法律	0 -	炉心スプレイ系テストバイパス弁弁棒の破断
10月9日	1 F 2	法律	0 -	原子炉冷却材再循環ポンプ1台の自動停止
11月1日	2 F 2	法律	0 -	残留熱除去機器冷却系海水ストレータの損傷
18年1月9日	1 F 6	法律	1	ハフニウム板型制御棒のひび等
3月3日	1 F 3	法律	1	ハフニウム板型制御棒のひび等
3月14日	1 F 2	法律	0 -	原子炉冷却材再循環ポンプ1台の自動停止
平成18年6月5日	2 F 1	法律	0 -	残留熱除去系流量調節弁弁棒の割れ
8月5日	1 F 4	法律	0 -	管理区域外へのトリチウム放出
19年1月17日	1 F 2	法律	0 -	自動減圧系回路地絡に伴う原子炉自動停止
19年2月11日	1 F 4	法律	0 +	原子炉停止操作中の原子炉出力変動
2月18日	2 F 4	法律	0 +	主蒸気管放射能高高警報による原子炉自動停止
2月18日	1 F 5	法律	0 -	炉心スプレイ系弁脱落による手動停止

(対象) 平成15年10月以降は法律のみ

(評価) I N E S (国際原子力事象評価尺度)

安全上の重要度がレベル2以上の場合、もしくは当事国外で公衆の関心を集め、新聞報道等が必要となった場合(レベル1及び0)には24時間以内に国際原子力機関(IAEA)を介して、公式情報が加盟各国に配布されることになっている。レベル1及び0の事象については、当事国の判断により必要に応じIAEAに報告されている。

発生日	号機	概要
平成17年 4月13日	2 F 4	(定期検査中)復水脱塩装置出口設置の水質測定用のサンプリングノズル折損。同様箇所の調査の結果、4月22日高圧給水加熱器出口サンプリングノズルの折損確認。6月9日当該設置箇所下流側、給水系配管内において当該折損部品を発見し、16日回収。共振による金属疲労が原因。対策として共振しにくい短尺タイプのものに交換。
平成17年 5月17日	1 F 6	(運転中)可燃性ガス濃度制御系(A)系定例試験前の確認時、起動前に流量計の指示が出ていたため流量変換器を交換。その後流量制御器内の流量換算式に不適切な補正係数の使用が判明。
平成17年 5月17日	2 F 3	(定期検査中)応力腐食割れ対策実施予定の原子炉再循環系配管60個の継ぎ手に対して超音波探傷検査を実施、1個の継手に長さ約17mm、深さ約5.8mmのひびを確認。その後、当該配管の取替を実施し、調査したところ、別のひびの見落としが判明。
平成17年 5月25日	2 F 1	(調整運転中)原子炉格納容器内雰囲気モニタ定例点検時、当該モニタが計測不可により原子炉停止し点検。その結果、同系統当該モニタに格納容器内の空気を送り込む配管入口に閉止栓が取り付けられていた。点検時に用途不明と誤って認識し、閉止栓をされていた。
平成17年 8月21日 (法律)	1 F 5	(運転中)炉心スプレイ系B系定例試験実施、系統に必要な流量が確保できず、流量調整用の弁に不具合があると推定し8月22日に手動停止。調査の結果、当該弁が振動による疲労破壊を起こして折損、脱落。原因は弁棒の支持構造変更の際の検討不足。
平成17年 10月9日 (法律)	1 F 2	(運転中)原子炉再循環ポンプ(B)「インバータ(B)重故障」警報発生、自動停止。発電機出力が33万キロワットまで低下。詳細調査のため10月10日に手動停止。ヒューズホルダの板バネと端子の接触部に、振動により擦れて発生した金属粉が堆積、接触不良を引き起こしていた。当該ホルダを振動の影響を受けにくいものに取替。
平成17年 10月27日	1 F 4	(運転中)排風機建屋1階排気筒モニタ付近に設置した仮設の電工ドラムから発煙。1台の電工ドラムに2台の測定装置をつないだことによる過大電流により、ケーブルの被覆が発熱、溶融し発煙。当該電工ドラムはケーブル加熱時電源遮断機能無し。

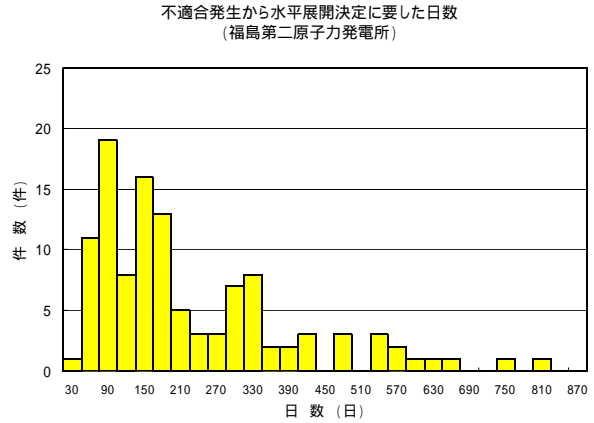
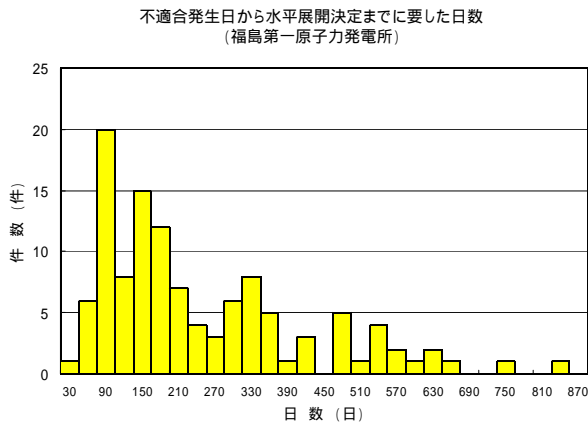
発生日	号機	概要
平成17年 11月1日 (法律)	2 F 2	(定期検査中) 海水熱交換器建屋に設置の残留熱除去機器冷却系海水ポンプ(B) 出口ストレーナの金網の一部に約27cm×約22cmと約19cm×約14cmの破れを確認。原因は、海水の流れにより金網が振動、素線交差部で素線に摩耗が発生、点検時に具体的な摩耗状況の確認をせず、摩耗が進行したため。
平成18年 1月9日 (法律)	1 F 6	(定期検査中) 制御棒の表面にひびらしきものを確認。水中テレビカメラで外観確認、23箇所のひび、1箇所の破損を確認。さらに同一仕様の他の制御棒16本に対し9本にひびを確認。その後運転中のプラントで、ハフニウム板型制御棒(熱中性子照射量 $4.0 \times 10^{21} \text{ n / cm}^2$ を越えた制御棒) 1 F 3(9本)、2 F 1(1本)、2 F 3(6本)、2 F 4(4本)を全挿入。
平成18年 3月3日 (法律)	1 F 3	(定期検査中) ハフニウム板型制御棒2本にひび確認。3月7日までに3本にひび確認。全てボロンカーバイド型制御棒に取り替え。その後3月20日に停止した福島第一・2号機においてもハフニウム板型制御棒(全22体)を取り替え。
平成18年 3月14日 (法律)	1 F 2	(運転中) 原子炉再循環ポンプ(A)「インバータ(A)重故障」警報発生、当該ポンプ自動停止、発電機出力低下。調査のため手動停止。原因は短絡電流検出基盤が電圧変動による誤動作で信号発信、保護機能作動するも大電流が流れている状態で半導体を遮断したため主回路の部品等が損傷したことによる。
平成18年 6月5日 (法律)	2 F 1	(定検停止中) 残留熱除去系の原子炉側の流量調整弁において、弁棒が弁体の取付部分で折損し弁体落下。定検時締め付け不良により生じた隙間により振動が発生、金属疲労により折損。
平成18年 6月21日	1 F 5	(運転中) 可燃性ガス濃度制御系で現場の流量変換器と中央操作室の流量指示計の測定範囲の不一致等が判明。 その後、1、3号機においても流量指示計の誤表示等が判明し、東京電力の全原子力発電所において、保安規定に定める監視に用いている計器等の総点検を実施。

発生日	号機	概要
平成18年 8月5日 (法律)	1 F 4	(運転中)復水系から純水補給水系につながる弁が、通常全閉に対し全開、翌日純水系からトリチウムが検出。放出防止対策をとるも、11日、放出経路の一部見落としによる放出の継続が判明。原因は当該弁の操作管理不適切に加え近傍の逆止弁漏えいによる。対策として両系を分離、弁の操作管理をルール化。
平成19年 1月16日 (法律)	1 F 2	(原子炉起動操作中)原子炉格納容器内で漏電発生、調査のため原子炉停止。原因は、原子炉格納容器内の固定されていない電源ケーブルが作業時に配管支持材のすき間にずり落ち、起動に伴う熱膨張で支持材が移動、すき間が狭まりつぶされたため。
平成19年 1月17日	1 F 4	(運転中)主復水器内で海生物付着による水室入口圧力の上昇傾向のため、主復水器の洗浄操作実施、主復水器の復水器洗浄装置に関する警報発生、当該装置のボール捕集器が開動作途中で停止。発電機出力を低下させ、当該捕集器点検実施。
平成19年 1月18日	1 F 1	(定期検査停止中)原子炉補機冷却系補給タンクが水位低下。純水を補給すべきところ、運転員が開ける弁を誤り、トリチウムを含む復水系の水約365リットルが混入。当該系統の熱交換器から海水系へ漏れ、放水口を通じ管理区域外へ放出。
平成19年 2月11日 (法律)	1 F 4	(原子炉停止操作中)機器の電源操作を誤り、原子炉給水ポンプ停止、原子炉水位低下。水位回復操作を実施するも原子炉水位高の警報発生、主タービンが自動停止。これに伴い約10パーセントであった原子炉出力が約6%から約23%まで変動。
平成19年 2月18日 (法律)	2 F 4	(原子炉起動、発電準備中)「主蒸気管放射能高高」の警報が発生、原子炉が自動停止。放射線レベル異常なし。制御板に静電気が蓄積したことによる誤動作。
平成19年 2月18日 (法律)	1 F 5	炉心スプレイ系定例試験実施中本来自動で閉止する弁が全閉ならず。当該弁の分解点検のため手動停止。弁体の摩耗による落下が確認された。

資料 - 5 不適合管理委員会における水平展開対応状況

不適合発生から本店不適合管理委員会で審議され、各発電所の不適合管理委員会で水平展開の内容確認がなされるまでに要した日数で見ると、平成16～平成18年度の審議件数のうち、1年以上を要したものは、福島第一原子力発電所で21件(約18%) 福島第二原子力発電所で17件(約15%)を数えている。

	審議件数	平均処理日数	最長処理日数	処理日数が1年以上の件数
福島第一原子力発電所	115件	234日	817日	21件
福島第二原子力発電所	112件	213日	787日	17件



他発電所水平展開要否検討報告 (各発電所 本店) 件数

	平成16年度	平成17年度	平成18年度
福島第一原子力発電所	17件	79件	43件
福島第二原子力発電所	7件	44件	33件

本店水平展開指示事案処理件数 (各発電所不適合管理委員会審議件数)

	平成16年度	平成17年度	平成18年度
福島第一原子力発電所	1件	45件	69件
福島第二原子力発電所	1件	44件	67件

資料 - 6 ヒューマンエラー発生状況

両発電所におけるヒューマンエラー発生率

		平成16年度 (H16.7~)	平成17年度	平成18年度
発生率(福島第一)	1	2.2	1.9	0.7
発生率(福島第二)	1	1.8	1.3	0.6
発生件数(福島第一)	2	40.7	31.7	12.9
発生件数(福島第二)	2	20.4	11.8	5.2

- 1 発生率：管理区域入域率10,000時間当たりの発生件数
- 2 件数：各期間における1か月平均のデータ

資料 - 7 不適合事象区分別公表状況

不適合事象区分別公表件数

		区分1	区分2	区分3	その他	計
福島第一	平成17年度	7	22	42	4,837	4,908
	平成18年度	4	25	46	4,533	4,608
	計	11	47	88	9,370	9,516
福島第二	平成17年度	1	17	32	2,805	2,855
	平成18年度	3	11	17	2,414	2,445
	計	4	28	49	5,219	5,300

不適合事象公表区分

公表区分	内容	公表方法
1	法律に基づく報告事象等の重要な事象	発生後速やかにプレス
2	運転保守管理上重要な事象	日中速やかにプレス
3	運転保守管理情報のうち、信頼性を確保する観点からすみやかに詳細を公表する事象	翌日夕方取りまとめてプレス
その他	上記以外の不適合事象	ホームページ掲載

資料 - 8 経営層と協力企業の意見交換等実施状況

概要

経営層（会長、社長、常務等）が構内協力企業を訪問したり、所長クラスと意見交換を行い、協力企業からの希望を直接くみ上げ対応している。

開催実績

	平成15年1月～19年3月	平成17年度	平成18年度
福島第一	28回	訪問5回 意見交換会8回	訪問1回 意見交換会1回
福島第二	30回	訪問6回 意見交換会6回	訪問2回 意見交換会1回

対応例

- ・管理区域からの物品搬出の時間短縮の取組み（1F）
物品搬出測定員を増員、物品搬出測定時間の延長、搬出予約システムの活用、工具センター設置による管理区域への物品持ち込み低減、大型面積検出器サーベイメーター設置
- ・作業班長（協力企業社員）へのPHSの貸出し（1F）
当初500台で貸しだし開始。現在は約1,300台貸し出し中。
希望する企業には個別に対応。
- ・各社での点検表の統一、点検項目の削減化（1F）
協力企業によって点検様式（点検項目、内容）が異なっており作成が大変である。
- ・若手を教育するためのモックアップ訓練施設の建設（2F）
技能訓練センターでの協力企業向け専用カリキュラムを充実。
- ・発電所入構時写真入り身分証明のない人の取扱（2F）
写真入り身分証明書がない場合の取扱いを明確にし、入構できることを周知。

元請企業連絡会（1F）

概要

定期検査を受注する主要元請け企業との連携強化・情報共有を図るとともに、コミュニケーションの活性化を図り、より一体的な発電所運営及び安全・品質面の更なる向上を目的として平成18年3月に設置された。原則月1回開催。

構成メンバー

- ・元請企業所長（主要9社）・福島原子力企業協議会専務理事
- ・福島第一原子力発電所所長・ユニット所長・副所長
- ・人材開発センター所長・所長付部長

主な連絡内容

- ・作業班長品質安全研修の実施状況や管理区域入退域エリアの5Sの徹底
- ・定検工事の設計変更回数

社員と元請企業社員との意見交換・訪問（1F・2F）

概要

社員と元請協力企業社員とのコミュニケーション強化を目的とし、業務遂行上の情報共有の場として開催している。

開催実績

	開始*～19年3月	平成17年度	平成18年度
福島第一	298回	71回	45回
福島第二	139回	41回	21回

（* 福島第一：平成15年7月 福島第二：平成14年12月）

主な意見

- ・騒音測定器の配備依頼や海生物設備エアシャワーの整備依頼
- ・大物搬入口のスロープの傾斜がきつい
- ・工具管理センターの工具Noの表示が小さい
- ・管理区域内への玉掛け合図者用ヘルメットの整備要望

社員と二次・三次協力企業社員との意見交換会・訪問（1F）

概要

協力企業とのコミュニケーションを深め、マイプラント意識の醸成を目的とし

て開催。出席者が数班に分かれて意見交換を実施。

構成メンバー

所長、ユニット所長、副所長、人材センター開発センター所長、保全部長、保全部長、保全GM、二次・三次協力社員

開催実績

平成16年より年2回、これまで計7回開催。延べ900人が参加。

主な意見

・定検工程 ・作業環境 ・物品搬出など

資材取引先相談窓口（1F・2F）

概要

地元企業との相互信頼関係を築くと共に、地域に貢献する良きパートナーとなることを目的とし、相談窓口担当者が直接話を聞くこととしている。

内容

・製品の紹介 ・売り込み ・取引先登録手続きに関する相談

実績

平成16年4月以降43件の相談を処理。

原子力企業協議会よろず相談窓口（1F・2F）

概要

発電所で働く人（企業協議会会員企業）の相互の信頼関係強化を目的として開設。相談はインターネットやご意見箱、面談、電話、郵便などで受け付け、よろず相談窓口検討委員会やエコ委などで回答を作成する。

実績

平成16年11月以降受付件数は44件。

安全推進協議会（1F・2F）

概要

発電所と協力企業との安全に関する相互協力のための連絡ならびに協議を行うことを目的とする。

構成メンバー

協力企業各社の所長、安全管理者又は安全専任者、東京電力委員（所長以下）

活動内容

- ・現場パトロール、安全パトロール（月数回実施）
- ・交通安全指導（月１回実施）
- ・定例会（月１回実施：その月の活動状況報告、翌月の活動等を審議）など。

定期検査キックオフミーティング（２Ｆ）

概要

定期検査に対する取組方針、具体的な取組、安全・防火・放射線・作業管理のお願いなどについて連絡する。定期検査開始約１ヶ月前に開催。

構成メンバー

定期検査工事の各社元請所長と、発電所のユニット所長、各主管GM

開催実績

平成17年度は２回、平成18年度は３回。

労働災害防止協議会（１Ｆ・２Ｆ）

概要

労働安全衛生法第30条第２項の規定に基づき、定検工事における労働災害の未然防止を目的とする。

構成メンバー

定検工事に関わる各元請所長、東京電力安全担当以下各主管GM

活動内容

- ・月１回の定例会（各種安全指示事項、災害事例紹介等）
- ・週１回のパトロール

活動実績

	１Ｆ定例会	２Ｆ定例会	２Ｆパトロール
平成17年度	１５	２８	５９
平成18年度	１７	８	３７

保全協議会（１Ｆ）・保守連絡会（２Ｆ）

概要

定検工事等の円滑な推進を図り、参画会社の健全な発展と品質管理意識高揚に寄与することを目的とする。

構成メンバー

保全部および諸工事にかかわる１次元請所長（関係会社）

活動内容

- ・ 中長期の運転・点検計画 ・トラブルに関する情報
- ・ 定検業務に関する事項 ・その他各社が抱えている問題等についての情報交換
- ・ 各種不適合対策の周知 ・ T B M - K Y 等事例検討資料の配布や活用依頼
- ・ 工事施工要領書作成時の追加項目の周知

活動実績

	福島第一	福島第二
平成17年度	月1回	2回
平成18年度	月1回	5回

T B M / K Y、事前検討会（1 F ・ 2 F ）

概要

工事等の開始前および工事中に、各企業が実施する工事前の事前検討会や、作業開始時に実施する T B M / K Y に工事管理員が参加する。

資料 - 10 協力企業エコー委員会及びパートナーシップ委員会における意見受付状況

福島第一原子力発電所協力企業エコー委員会意見受付状況

	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	合計
受付件数	287	366	282	161	1,096
回答済件数	287	366	282	147	1,082

（平成15年9月設置）

福島第二原子力発電所パートナーシップ委員会意見受付状況

	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	合計
受付件数	-	103	115	74	292
回答済件数		103	112	70	285

（平成16年5月設置）

1 調査方法

福島原子力企業協議会に調査協力を依頼し、8グループ延べ協力企業17社24人の方にインタビュー調査を実施した。インタビューは、協力企業各系列毎に、主任技術者、工事担当者、作業班長の3名で1グループとし、グループ別を実施した。

2 調査結果

質問と主な回答事例を以下に示した。

【質問1】平成14年8月の不正問題公表以降、また新たな検査制度（定期事業者検査）の導入で、発電所の雰囲気、仕事の進め方は変わったか。

- ・ 東京電力(株)社員は、定期事業者検査で要領書に違いが出れば、作業を中断して要領書を見直し、再度立会がなされており、昔と比べて大きく変わった。
- ・ 前よりも会議等が頻繁に行われ、末端の職員まで説明がなされるようになり、東京電力(株)の部長やGMと話をする機会が増え、意見を求められる事が多くなった。
- ・ 以前は作業が輻輳している時は東京電力(株)の社員が来ない時が多かったが、現在は作業調整し東京電力(株)の社員が立ち会い、その都度、手順通り行っているかチェックしている。
- ・ 検査も、関連企業が立ち会っており、東京電力(株)の内部だけで検査員を固めることはなくなっている。
- ・ 昔はメジャー等小さい物については、それほどトレーサビリティはしていなかったが、現在では小さい物まで行わなければならなくなっている。
- ・ 定期事業者検査では、検査項目や機種も増えて業務量が増えた。
- ・ 以前は、検査に東京電力(株)社員人が来てくれることも多かったが、最近は、検査の現場に来られないこともある。
- ・ 過去には工程優先処理があったが、最近は無理をしないで安全に行うようにと言われるが、逆にプレッシャーになる場合がある。
- ・ 工事担当者レベルまで負のデータを含めて周知されており、東京電力(株)が前

向きに情報を提供して情報公開を推進している。

- ・お客さん（東京電力(株)の工具センター）から道具を借りている。異物管理も徹底できてよい。

【質問2】東京電力では、不正問題再発防止の取組みの一環として、協力企業とのコミュニケーションの強化を進めているが、以前と比べて電力会社との率直な意見交換等が行われていると受け止めているか。

- ・今までは東京電力(株)や元請業者といった上だけの会議が多かったが、今では1次、2次、3次請け業者も参加する情報交換の場ができています。
- ・不適合事象等の情報については、掲示板に掲示しており、協議会やパートナーシップ、投書箱等からの意見に細かく回答してあります。
- ・昔は職業上の隔たりがあったが、意見交換の取組みについては、継続的に続いており、企業同士が集まってグループディスカッションは行っている。
- ・以前は、東京電力(株)の社員は1ランク上の感じであったが、向こうから相談を受けることで、話がしやすくなった。
- ・お客さん（東京電力(株)）とのコミュニケーションはあまりないが、あいさつはきちんとしてくれるし、昔と比べて接し方が変わってきた。

【質問3】平成15年11月以降の東京電力の全ての不適合の情報公開については、どのような感想を持っているか。

- ・軽微なものも報告しなくてはならないので、業務量は増えて大変であるが、迷うことなく細かい部分を公表することで、協力会社もシビアな対応を取らざるを得なくなり、総合的に良くなって来ている。
- ・今までは、すぐに簡単に直る物は、現場で直していたが、現在は、現場で直ぐに直したくても、不適合委員会にかけなければいけないので、作業が遅れる。
- ・小さい事も大きい事も同じレベルで取り扱われている。何も無いところに油があるのと、今ちょっとこぼした油も同列に扱われている。
- ・不適合の情報公開については、点検して判定値からずれたものであれば、全

て出すようにしているのですが、かなりの数が出ており、その後のフォローが大変である。

- ・ 不適合情報について、以前は、現場ではニュースを見て初めて知ることが多かったが、最近は現場で働いている人もタイムリーに情報が入り、安心して仕事ができる。
- ・ 不適合の書類作成は、記録を取ってパソコンで入力し、送信するが、担当者の負担になっている。
- ・ 報告に時間がかかれば、作業に関わる時間が短くなってしまうので、時間を多くかけるのはどうかと思う。

【質問4】過去のデータ改ざんがこれまで明らかにならなかった原因は何か。また、地域の信頼回復にどのような取り組みが必要か。改善すべき点はあるか。

- ・ フランクに話せる雰囲気があれば隠ぺい体質になってしまうことから、何でも言える職場作りが必要であり、東京電力(株)も今回の件を受けてその特色を出している。
- ・ トップやGMは意識は高いが、各担当まではまだ大きく変えようといううねりとはなっていない。
- ・ 平成14年以降は不正はないと思うので、今の状況を継続して行えば、信頼が得られるので、1つ1つやっていくしかない。
- ・ 次から次へと不正隠しが出てくると、まだ何かあるのではないかと考えてしまう。言えなかったのか、言わなかったのかは分からないが、後から言われては大変なので、今はきちんと報告している。
- ・ 改ざんが明らかになって良かったが、何回かに分けて出てきているのは東京電力(株)としても、その当時的人がいけないというのもあり、情報量が多くて調べきれない部分があるのではないかと。
- ・ 信頼回復については、地域と一体になり地域の方々ともっと話し合える場、情報交換ができる場を作り、発電所の幹部の方だけでなくもっと担当者レベルで、広く情報交換ができるようになれば、原子力のイメージアップにもなり、皆さんからも信用される。

資料 - 12 総点検で確認された法定検査データ改ざん等の事案

1 東京電力原子力発電所におけるデータ改ざん件数

	福島第一原子力	福島第二原子力	柏崎刈羽原子力	合計
法定検査に係る(10事案)	181(6事案)	10(2事案)	12(5事案)	203
法定検査以外(10事案)	21(5事案)	1(1事案)	7(6事案)	29
	202(11事案)	11(3事案)	19(11事案)	232

2. 福島第一・第二原子力発電所におけるデータ改ざん等の概要

温排水調査報告における改ざん(H19.1.10公表：法定検査以外)

対象	号機	概要	期間	備考
温排水調査報告	1F-4	取放水温度差が復水器の設計値8.4 となるよう県への報告を改ざん	S59～ S61、 H1～H5	H19.1.10公表 8回
		取放水温度差が復水器の設計値8.4 となるよう委託報告書を改ざん	H6～H9	4回

東京電力は、温排水調査報告におけるデータ改ざんの有無について調査の結果、その他の改ざんは確認されなかった旨、1月31日に公表。

発電設備の法定検査におけるデータ改ざん(H19.1.31公表)

(1) 計器・計算機のデータ処理の改ざん

対象	号機	概要	期間	備考
非常用炉心冷却 系の機能検査	1F- 1～6	定期検査において、ポンプ吐出・吸 込圧力計の指示値を改ざん	S54.6～ H14.4	50回
総合負荷性能検 査等	1F-1 ～6(*1) 2F-1 ～3(*2)	測定計器や警報装置において、表示 器のゼロ点調整、配線変更、警報装 置の設定変更や除外などによりデー タ処理を改ざん	(*1) S52.10～ H14.3 (*2)	(*1) 102回 (*2) 7回
		検査の制限値 計17回 検査の目標値 約1000件以上 ----- ・1F-1で復水器海水入口温度	H2.1 ～H14.8	H18.12.5、

対 象	号機	概 要	期 間	備 考
		を計算機上で1.2 高く改ざん (S60~(?)) 出口温度を1 低く改ざん(S63~H18.12) ・1F-2、4~6で復水器海水 出入口温度差を設計値に収まる よう計算機上で補正項を入力 (~H14.8)		H19.1.10公表
安全保護系設定 値確認検査等	1F-1	主蒸気流量に係る検査を不適切な設 定が記載された要領書に合わせ実施	S54.2~ H10.5	15回、13回 (2事案)

(2) データ処理以外の改ざん

対 象	号機	概 要	期 間	備 考
原子炉停止余裕 検査	1F-2	要領書の変更手続きを行わず検査成 績書を作成、図面の改ざん	H12.9	1回
制御棒駆動機構 の不正交換	2F-4	故障部品を正式な手続きなしに交換。 そのまま継続使用。	S63.10~ H2.1	3回 (H19.4.6公表)

発電設備の法定検査以外の改ざん

(1) 自主点検記録(H19.1.31公表)

対 象	号機	概 要	期 間	備 考
クレーン定期自 主点検	1F-6	ホイストクレーンの定期自主点検記 録をねつ造(他に機材倉庫について)	H10、H13	2回

(2) トラブル隠ぺい(H19.3.1,3.30公表)

対 象	号機	概 要	期 間	備 考
原子炉自動停止	2F-1	原子炉停止時、自動停止となったト ラブルを隠ぺい	S60.11.21	1回
原子炉自動停止	1F-2	原子炉起動時、自動停止となったト ラブルを隠ぺい	S59.10.21	1回

対 象	号機	概 要	期 間	備 考
臨界隠ぺい	1 F - 3	原子炉耐圧試験時に制御棒5本が引き抜け、最大約7.5時間臨界が持続。	S53.11.2	1回

(3) 運転日誌の改ざん(H19. 3. 1公表)

対 象	号機	概要	期 間	備 考
熱出力の計算機	1 F - 5	原子炉熱出力が定格値を上回らないように運転日誌の記載を改ざん	H6. 9	1回
打ち出し記録	1 F - 6		H3. 6 ~ H10. 6	4回

東京電力(株)は、今回の原子力発電設備点検において、「原子力発電所周辺の安全確保協定」に基づき通報連絡されている至近の定期報告書について、データ改ざんの有無等の確認を実施しており、調査を実施した報告書を項目数で表すと福島第一原子力発電所363項目、福島第二原子力発電所348項目となっており、内訳は次のとおりである。調査の結果では、環境放射能測定結果等において誤記が認められたものの改ざんは確認されなかった。

調査対象の選定件数（項目数）

	福島第一原子力発電所	福島第二原子力発電所
保守運転状況	40	28
放射性廃棄物の放出及び保管状況並びに放射線従事者の被ばく状況	39	38
使用済燃料の保管状況	1	1
環境放射能測定結果	45	45
周辺環境放射能測定結果	91	87
発電所の定期検査（燃料取替えを含む。）の実施結果	123	133
原子炉を起動、及び停止したときの連絡事項	24	16
発電機を並列、及び解列したときの連絡事項		
合計項目数	363	348

県、立地町の立入調査においては、東京電力(株)の調査状況の確認を以下の通り実施した。

福島第一原子力発電所調査分

保守運転状況

1号機の平成18年12月分の運転状況（発電機出力曲線及び制御棒パターン調整等の記事内容を含む）について、以下の元データの記載内容を調査し、報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

- ・平成18年12月分の運転状況報告書
- ・平成18年12月分の当直長引継日誌
- ・平成18年12月分運転日誌（当直長引継日誌記載事項の確認をした。）

放射性廃棄物の放出及び保管状況並びに放射線業務従事者の被ばく状況

平成17年度第4四半期及び平成17年度年報について、以下の元データの記載内容を調査し、報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

- ・気体廃棄物管理報（平成17年度4四半期報、平成17年度年報）
- ・固体廃棄物管理月報（平成17年度4四半期報、平成17年度年報）
- ・サイトバンカ内廃棄物保管記録（平成17年度4四半期報、平成17年度年報）
- ・使用済燃料プール内貯蔵記録四半期報（平成17年度第1四半期～第4四半期）
- ・廃棄物持込み・移動報告書（R/Bプール用）（4号機、第20回定期検査時発生）
- ・放射性固体廃棄物（使用済樹脂等）貯蔵状況集計表（平成17年度年報）
- ・使用済樹脂及びフィルタ・スラッジ（度1四半期～第4四半期）

使用済燃料の保管状況

平成18年度第3四半期報について、以下の元データの記載内容を調査し、報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

- ・使用済燃料プール燃料配置図
- ・乾式貯蔵キャスク燃料配置図
- ・共用プール燃料配置図
- ・燃料在庫台帳（1～6号機・共用プール）

周辺環境放射能測定結果

平成18年7月の測定結果について、以下の元データの記載内容を調査し、報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

- ・モニタリングポスト7月報

定期検査の実施状況

3号機の平成18年第21回定期事業者検査について、以下の事項に係る工事報告書、検査成績書等を調査し、定期事業者検査報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

なお、制御棒、原子炉再循環系配管、配管減肉に関する定期事業者検査成績書の調査については、閲覧室で実施した。

- ・流体振動防止対策に関する工事報告書（工事報告書）
- ・ハフニウム板型制御棒のひびに関する報告書（工事報告書）
- ・原子炉再循環配管に関する検査報告書（定期事業者検査成績書・工事報告書）

- ・制御棒駆動機構に関する検査報告書（定期事業者検査成績書・工事報告書）
- ・配管減肉に関する検査報告書（定期事業者検査成績書・工事報告書）

運転実績について

1号機の平成17～18年の原子炉の起動、停止、発電機の並列、解列に係る通報連絡内容と当直長引継日誌（コピー）を比較調査し、通報連絡内容が適正に作成されたものであることを確認した。

福島第二原子力発電所調査分

保守運転状況

3号機の平成18年12月分の運転状況（発電機出力曲線及び制御棒パターン調整等の記事内容を含む）について、以下の元データの記載内容を調査し、報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

- ・平成18年12月分の原子力発電所運転状況
- ・平成18年12月分の当直長引継日誌
- ・平成18年12月分運転日誌（当直長引継日誌記載事項の確認をした。）

放射性廃棄物の放出及び保管状況並びに放射線業務従事者の被ばく状況

平成17年度放射性廃棄物の放出及び保管状況並びに放射線業務従事者の被ばく状況について、以下の元データの記載内容を確認し、報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

- ・気体廃棄物管理四半期報「平成17年度第4四半期」
- ・気体廃棄物管理年報「平成17年度」
- ・放射性気体廃棄物管理四半期報（揮発性物質、粒子状物質）
「平成17年度第4四半期」
- ・放射性気体廃棄物管理年報（揮発性物質、粒子状物質）「平成17年度」
- ・放射性気体廃棄物放出管理状況
（よう素131、よう素133、粒子状物質（線放出核種））「平成17年度の一部」
- ・Ge半導体スペクトロメータ測定結果（線核種分析結果）「平成17年度の一部」

使用済燃料の保管状況

平成18年度第2四半期の使用済燃料保管状況について、以下の元データの記載内容を確認し、報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

- ・在庫台帳（福島第二原子力発電所1号機）「Date2006_8_24」
- ・在庫台帳（福島第二原子力発電所2号機）「Date2006_9_14」
- ・在庫台帳（福島第二原子力発電所3号機）「Date2006_8_2」

- ・在庫台帳（福島第二原子力発電所4号機）「Date2006_9_19」
- ・使用済み燃料プール配置図

周辺環境放射能測定結果

平成18年度第2四半期等の環境放射能測定結果について、以下の元データの記載内容を確認し、報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

周辺環境放射能測定結果に関しては、データの転記の際、担当がデータを記載したものを別の者と読み合わせ、さらに別の者2人が読み合わせて転記ミス防止している。

なお、測定試料の分析は福島第一原子力発電所で行っている。

- ・モニタリングポスト月報（平成18年9月）
- ・Ge半導体スペクトロメータ測定結果（平成18年9月）
- ・海水のCs-137濃度の核種分析結果（平成18年度第2四半期）
- ・当直長引継日誌（平成17年度分）
- ・原子力発電所運転状況（平成17年度分）
- ・発電機出力曲線用データ（平成17年度分）

定期検査の実施状況

3号機の平成16年第13回定期事業者検査について、以下の事項に係る工事報告書、検査成績書等を調査し、定期事業者検査報告書が適正に作成されたものであることを確認した。

- ・流体振動防止対策に関する工事報告書（工事報告書）
- ・ハフニウム板型制御棒のひびに関する報告書
（業務実施報告書、動作確認結果）
- ・原子炉再循環配管に関する検査報告書（定期事業者検査成績書）
- ・制御棒駆動機構に関する検査報告書（定期事業者検査成績書）
- ・配管減肉に関する検査報告書（定期事業者検査成績書）

運転実績について

1～4号機の平成17～18年の原子炉の起動、停止、発電機の並列、解列に係る通報連絡内容と当直長引継日誌（コピー）を比較調査し、更に、一部については当直長引継日誌の原本を調査することにより、通報連絡内容が適正に作成されたものであることを確認した。

総点検で抽出されたプラント運用面での問題点に関する対応状況

不正事案	総点検結果で抽出された問題点等	マニュアル、手順書等の対応状況等																		
<p>原 -a K K E C C S等機能検査データ 処理改ざん</p>	<p>発電部長が原子炉主任技術者を兼務。牽制機能が働かず。</p>	<p>平成19年4月末現在の選任状況は、次のとおりであり、各プラントの原子炉主任技術者には、当該号機業務を直接担当しない者を当てているが、代行者には業務を担当する者も選任されている。</p> <p>原子炉主任技術者の選任については、現行保安規定で次のように定められており、部長を含むGM以上の管理職が選任されている。主任技術者を2名以上おく場合は、内1名（主任技術者が1名の場合は当該主任技術者）の職位を部長以上、原子炉保安担当、安全品質担当、安全担当、運転技術担当、環境担当、技術総括担当、運転管理担当又は保全担当のいずれかとする。代行者の職位は、GM以上、所長付、原子炉保安担当、安全品質担当、安全担当、運転技術担当、環境担当、技術総括担当、運転管理担当又は保全担当のいずれかとする。</p> <p>【1F】</p> <table border="1" data-bbox="1079 820 2042 911"> <tr> <td>1、2号炉</td> <td>3、4号炉</td> <td>5、6号炉</td> </tr> <tr> <td>原子炉保安担当</td> <td>品質・安全部長</td> <td>第一運転管理部燃料GM</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1079 935 1697 1058"> <tr> <td>代行者</td> <td>代行者</td> </tr> <tr> <td>人材開発センター 教育管理GM</td> <td>第二運転管理部長</td> </tr> </table> <p>【2F】</p> <table border="1" data-bbox="1079 1114 1697 1204"> <tr> <td>1、2号炉</td> <td>3、4号炉</td> </tr> <tr> <td>原子炉保安担当</td> <td>品質・安全部長</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1079 1228 1697 1319"> <tr> <td>代行者</td> <td>代行者</td> </tr> <tr> <td>副所長(安全品質担当)</td> <td>燃料GM</td> </tr> </table>	1、2号炉	3、4号炉	5、6号炉	原子炉保安担当	品質・安全部長	第一運転管理部燃料GM	代行者	代行者	人材開発センター 教育管理GM	第二運転管理部長	1、2号炉	3、4号炉	原子炉保安担当	品質・安全部長	代行者	代行者	副所長(安全品質担当)	燃料GM
1、2号炉	3、4号炉	5、6号炉																		
原子炉保安担当	品質・安全部長	第一運転管理部燃料GM																		
代行者	代行者																			
人材開発センター 教育管理GM	第二運転管理部長																			
1、2号炉	3、4号炉																			
原子炉保安担当	品質・安全部長																			
代行者	代行者																			
副所長(安全品質担当)	燃料GM																			

不正事案	総点検結果で抽出された問題点等	マニュアル、手順書等の対応状況等
原 -b 1 F ECCS機能検査データ処理改ざん	圧力計の誤差範囲内での指示値調整について検査準備プロセスが不明確	<p>検査準備業務のプロセスは、「検査及び試験基本マニュアル」等に定められ、明確化が図られている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「検査及び試験基本マニュアル」に基づき、サイトにおいて検査毎に検査要領書を作成し、検査を実施。
原 1 F、2 F 総合負荷性能検査等のデータ改ざん	制限値や目標値についての数値がばらついた場合の解釈が不明確。不適合発生時の対処手法が確立されていない。	<p>数値がばらついた場合の対応は定めていないが、不適合発生時の対処方法は確立されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合負荷性能検査に関する計器指示値にばらつきがあった場合は、「計器指示値の読み間違い・記録の間違いが無いか」、「判定基準を満足しているか」、「関連パラメータが示している傾向と同様か」等から評価し、計器の不良が考えられる場合は不適合処理を行っている。 ・「保守管理基本マニュアル」に則り、校正を実施。 ・計器の不良に対する対応については要領書に記載されることになるが、不適合かどうかの判断の基準は数値では規定していない。 ・総合負荷性能検査における「データ採取」と「評価」は、別の者が担当。 <p>また、検査区分によっては運転管理部等のような保全部門以外の者が行うようマニュアルに定められている。</p>
原 1 F 1 安全保護系設定値確認検査データ処理改ざん 原 1 F 1 安全保護系保護検出要素性能検査データ処理改ざん	<p>流量検出器の改造工事を実施し、変換器と計測範囲と差圧スイッチのセット値を統一</p> <p>計器のセット値及び測定範囲の根拠を明確にできる説明がなかった。</p>	<p>定期検査等で使用する計器の妥当性は確認を完了。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定にて、主蒸気流量計設定値確認検査要領に記載される差圧スイッチ設定値（140%で隔離弁閉）を規定し、その値に誤差を考慮した数値をセット値と設定し、検査毎に妥当性を確認。 ・一連の計器調査については、定期検査、使用前検査で使用する計器は、確認を完了しているが、その他の計器については平成19年7月までに確認する予定。計器は4,000台/プラントあり、調査方法が変わったこと等により調査項目が増大している。
原 KK 主蒸気隔離弁漏えい検査データ処理改ざん	停止後に行う主蒸気隔離弁のプラント停止後の判定基準が設けられていなかった。	<p>停止後の判定基準は設定済み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成15年10月以降の定期検査に導入された定期事業者検査制度では、主蒸気隔離弁漏えい検査（停止後）の検査要領書に判定基準が定められ、5% / day以上の場合は、隔離弁の点検・検査を追加することにし

不正事案	総点検結果で抽出された問題点等	マニュアル、手順書等の対応状況等
		<p>ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 過去において、停止後検査で漏えい率が5%を超える不具合が生じたため、定期検査で隔離弁の検査を追加した事例がある。
原 KK7 蒸気タービン性能検査データ処理改ざん	ボイラータービン主任技術者の不適切な対応	<p>ボイラータービン主任技術者については、当該号機の業務を直接担当しないよう配慮。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気主任技術者、ボイラータービン主任技術者については、保安規程において、副所長、ユニット所長、部長又は技術系特別管理職から選任。
原 1F2 原子炉停止余裕検査における検査要領書の手続き不備	SRNMの装荷位置が検査要領書の位置と異なっていたが、要領書を変更しなかった。	<p>定期事業者検査制度導入以降、要領書は直前まで修正可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計測制御Gから燃料Gに対し、「点検結果報告」を提出しているようにしているため、SRNM位置の変更や不具合等があれば分かる。
原 KK7 蒸気タービン性能検査におけるデータ処理改ざん	<p>低圧タービンローターのセンターリング記録の一部を検査要領書の設定範囲が実測値と外れていたが検査記録を改ざん</p> <p>米国メーカーの主タービンであるため、管理幅が狭く設定範囲での管理は困難</p>	<p>メーカーの推奨値で管理しており、特に問題なし。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1Fにおいては、1, 2, 6号機が米国製の主タービンを採用しており、2Fにおいては、全て国産品の主タービンを採用しているが、許容値はメーカーの推奨値を採用している。
原 1F1 復水器出入り口海水温度データ改ざん 原 KK 復水器出口海水温度データ改ざん 原 1F4 取放水口データの改ざん	<p>プロセス計算機のプログラム上で温度補正を実施していた。</p> <p>プロセス計算機のプログラムに補正項を設置し、データを改ざん</p> <p>委託報告書の改ざん</p> <p>データの管理方針が不明確</p>	<p>復水器出口海水温度差等の管理方針については、今後策定。プログラム上の温度補正項は順次、削除する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1F1の当該補正值については、復水器出口海水温度に対し「-1.0」から「0.0」に修正。(平成18年12月18日) 1Fにおいては、当該プログラムの補正項が、1, 3, 4, 5, 6号機に存在し、1号機では今回定期検査で、他プラントについては次回定期検査で削除する。 2Fにおいては、1, 3号機で、当該プログラムの補正項が存在する。3号機は今定検で、1号機は次回定期検査で補正項を削除する。

不正事案	総点検結果で抽出された問題点等	マニュアル、手順書等の対応状況等
		<ul style="list-style-type: none"> 平成19年1月25日、県、大熊町、双葉町で、1F4号機の取水口と放水口における海水温度測定の実施状況等を確認。 これまでの計器点検を踏まえ、設備に変更があった際の変更箇所の検証方法や設備図書への反映のルールについて、マニュアルに適切に規定すること、散在しているデータを一元化することで、他部門の者が必要なデータを引用する際には一元化されたデータを引用するよう見直す方向で検討中。
原 KK 排気筒放射性ヨウ素濃度の不正な測定によるデータ改ざん	測定下限濃度以下の測定値の取り扱いが不明確	現時点でマニュアル等に定めがなく、マニュアル改定予定。 <ul style="list-style-type: none"> 放射性希ガスの測定結果が測定器の検出限界値を超過した場合は、放出とする旨を社内マニュアル「放射性廃棄物放出管理業務要領」に規定。 放射性ヨウ素並びに粒子状物質等の測定結果が測定器の検出限界を超過した場合は、取り扱いが決められていない。社内マニュアルには規定していないが、放出としている。なお、今後はマニュアルを改定し、明確化する。
原 KK 排気筒モニタコンピュータ処理の不正な上書きによるデータ改ざん	データの上書きが可能で、その修正プロセスを明確にする仕組みも構築されていない。	修正を行うプロセスは1Fではマニュアル等に規定がない。 <ul style="list-style-type: none"> 1F、2Fのコンピュータシステムにおいても排気筒モニタの修正を行うことは可能。変動要因の調査を行い、明らかに放出に伴うものでないことが確認された場合、ノイズの影響として修正。2Fではマニュアルに規定があるが、1Fでは特に規定されていない。
原 KK1 運転日誌等の熱出力計算機打出値の改ざん 原 1F5,6 運転日誌の熱出力の計算機打ち出し値の改ざん	原子炉熱出力瞬時値の取り扱いが不明確	保安規定で明記。 <ul style="list-style-type: none"> 現在の保安規定（第26条）では、「(1)当直長は、原子炉熱出力30%以上において、原子炉熱出力及び炉心流量が別図に定める運転範囲にあることを24時間に1回確認すること」、「(2)燃料GMは、定格熱出力一定運転にあたり、原子炉熱出力について運転管理目標を定め、当直長に通知する。当直長は、定格熱出力一定運転において、原子炉熱出力の瞬時値及び1時間平均値が100%以下であることを1時間に1回確認する」とされている。 定格熱出力運転プラントについては、瞬時値は1分値で1%を超えないこととし、1時間平均値は瞬時値の平均値となっている。

不正事案	総点検結果で抽出された問題点等	マニュアル、手順書等の対応状況等
原 1 F 6 ホイストクレーン定期自主 検査記録の改ざん	MG建屋のホイストクレーンの定期的な点検が計画されていなかった。 工事実施と予算等の管理グループの責任分担が不明確	組織改編により役割明確化、クレーン管理要領を制定 <ul style="list-style-type: none"> 平成16年1月に発電所組織改編。旧組織では、発電部ユニット管理Gが工事契約を、保守部が点検管理を行っていたが、現組織では、ユニット所長の下に運転管理部と保全部を置き、工事計画から管理までを一元化。 (1F)平成19年4月2日に制定した「クレーン管理要領」では、使用頻度に応じて3区分に分け、法令点検である使用前点検(日常)、月次点検、年次点検を実施している。点検管理表では、クレーン番号毎に上段に計画を、下段に実績を記載している。 (2F)平成15年10月に「クレーン管理要領」を制定し、法令点検の忘れを防止するため「クレーン定期自主検査管理表」を用いて、クレーン毎に管理することとしている。
原 - a 2 F 1 K K 1 プラント停止操作時の原子 炉スクラム事象の隠ぺい 原 - b 1 F 2 プラント起動時の原子炉ス クラム事象の隠ぺい	運転日誌、引継日誌の改ざん。 報告対象のトラブルの隠ぺい。 2Fの事例では、当時の副所長、発電部長が隠ぺいに関与。	上位職の行動規範は今後制定。 <ul style="list-style-type: none"> 発電機の解列後、並列前の原子炉停止トラブルが法律に基づく報告対象外とされていた時期(昭和58年10月以前)に類似事象が発生していたことが確認されているが、法律に基づく報告対象となって以降は、今回報告された事案以外は確認されていない。
原 K K 高圧炉心スプレイ系定例試 験記録等の改ざん	当時の保安規定のH P C S - D / G の維持基準が不明確	保安規定で基準を明確化 <ul style="list-style-type: none"> 当時の保安規定では、原子炉運転中定期的な試験により非常用D Gが2基(1F6、2F1~4は3基)使用可能であることのみが要求されていたが、平成13年の全面改定に伴い、維持すべき台数、定期的実施する試験の内容・頻度等が規定され、維持基準が明確にされている。

不正事案	総点検で抽出された問題点等	マニュアル、手順書等の対応状況等
原 1 F 3 制御棒引き抜けに伴う臨 界と運転日誌改ざん	原子炉の停止中に臨 界状態に至る。 制御棒駆動水圧系（HCU）の隔離 作業で5本の制御棒が引き抜ける。 同様の事象がその後も発生してい る。 情報共有が有効になされていなか った HCU系の隔離作業適正化等再発防 止対策	制御棒引き抜け防止対策を強化。今後、さらにソフト、ハード両面 にわたる改善を実施。情報共有化に着手。 【制御棒引き抜けに関する対応経緯】 昭和53年11月 1 F - 3 制御棒5本引き抜け、臨 界状態となる 昭和54年2月 1 F - 5 制御棒1本引き抜け 昭和55年9月 1 F - 2 制御棒1本引き抜け 昭和56年4月 1 F の手順書にHCU完全隔離の場合の注意記載 昭和57年10月 メーカーからHCU隔離・復旧手順に係る提案 昭和62年12月 1 F で技術課長指示書 平成2年4月 定検時安全措置検討タスク報告書に制御棒引き抜け防止 策としてリターン運転を明記 平成元年5月 メーカーからHCU隔離・復旧手順に係る提案 平成2年12月 2 F で原子炉プラント停止中の安全管理マニュアル策定 平成3年11月 1 F - 2 制御棒5本誤挿入 1 F で、当直員に対して教育実施 平成5年1月 1 F で原子炉プラント停止中の安全管理マニュアル策定 平成5年6月 2 F - 3 制御棒2本引き抜け 平成6年1月 2 F で手順書にHCU隔離復旧作業時の注意事項を記載 平成6年2月 2 F で原子炉プラント停止中の安全管理マニュアル改訂 HCU隔離時の注意を記載 平成9年10月 1 F の手順書でHCUが約三分の一がインサービスで ないと冷却水圧力が制御できない旨注意事項を記載 平成10年2月 1 F - 4 制御棒34本引き抜け（1ノッチ） 原子炉圧力の急激な低下による制御棒引き抜け事象につ いて、当直員に周知 平成11年8月 手順書（1 F ）「HCU隔離時チェックシート」を反映 平成13年9月 1 F プラント停止中の安全確保運用マニュアルにHCU 隔離・復旧時の注意事項記載。 平成15年9月 2 F で原子力プラント停止時の安全管理要領制定 平成16年1月 1 F で原子力プラント停止時の安全管理要領制定 平成17年5月 1 F - 2 制御棒8本誤挿入 1 F で手順書にHCUを隔離・復旧する際の注意事項を 明記、及びCRD系の運転状態（「ノンリターン運転」 / 「リターン運転」）を中操のパネルに表示 平成18年2月 手順書にHCU隔離・復旧時の注意事項を記載 平成19年3月 本店から再発防止対策指示 ニューシアに登録

不正事案	総点検で抽出された問題点等	マニュアル、手順書等の対応状況等																									
原 2 F 4 制御棒駆動機構の工事計画 及び使用前検査における不正	使用前検査等を受検しない予備品を使用した。	<p>福島第二原子力発電所では、CRD予備品は全て受検済みであるが、福島第一原子力発電所は2号機以外では受検済みの予備品はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子力発電所で保有している予備品については、「原子力発電所予備品管理マニュアル」で、定めており、原子力発電設備の一部に故障が生じた際、短期間に修復し、長期間に亘る供給支障が生じないようにする予備品の設置品目、数量及び保管を定めている。 <p style="text-align: center;">制御棒駆動機構予備品の保管状況</p> <table border="1" data-bbox="1155 596 1910 911"> <thead> <tr> <th colspan="2">プラント</th> <th>予備品数(使用前検査受検済み)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">1 F</td> <td>1号機</td> <td>5(0)</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>15(10)</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>5(0)</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>5(0)</td> </tr> <tr> <td>5号機</td> <td>5(0)</td> </tr> <tr> <td>6号機</td> <td>10(0)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2 F</td> <td>1号機</td> <td>10(10)</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>10(10)</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>10(10)</td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td>8(8)</td> </tr> </tbody> </table>	プラント		予備品数(使用前検査受検済み)	1 F	1号機	5(0)	2号機	15(10)	3号機	5(0)	4号機	5(0)	5号機	5(0)	6号機	10(0)	2 F	1号機	10(10)	2号機	10(10)	3号機	10(10)	4号機	8(8)
プラント		予備品数(使用前検査受検済み)																									
1 F	1号機	5(0)																									
	2号機	15(10)																									
	3号機	5(0)																									
	4号機	5(0)																									
	5号機	5(0)																									
	6号機	10(0)																									
2 F	1号機	10(10)																									
	2号機	10(10)																									
	3号機	10(10)																									
	4号機	8(8)																									

1 F : 福島第一原子力発電所
 2 F : 福島第二原子力発電所
 K K : 柏崎刈羽原子力発電所

東京電力(株)への申告案件概要（県内原子力発電所に関する事案）

（平成19年3月末現在）

受付日	件名	東京電力(株)の調査結果
平成14年 12月2日	福島第二原子力発電所1号機のHCU(水圧制御ユニット)に関するもの他3件のに関する指摘 (平成16年3月5日プレス発表)	設備に関わるものではないが一部不適切な点があった。
平成15年 3月4日	福島第一原子力発電所1号機の炉心スプレイスパージャに関する指摘 (平成16年3月5日プレス発表)	不適切な点はなしと判断
平成15年 6月2日	浜岡原子力発電所における水素爆発による配管破断事故と同じ現象を3発電所でも過去経験しているとの指摘 (平成15年8月21日プレス発表)	不適切な点はなしと判断
平成15年 11月5日	福島第一原子力発電所1号機または2号機の発電機冷却用に使用している水素の漏洩に関する指摘 (平成15年11月27日プレス発表)	不適切な点はなしと判断
平成15年 11月12日	福島第二原子力発電所1号機の水圧制御ユニットに関する指摘 (平成15年12月4日プレス発表)	不適切な点はなしと判断
平成16年 9月6日	福島第一原子力発電所の補修作業に関する指摘 (平成16年9月24日プレス発表)	企業倫理上、一部不適切な点があった。
平成16年 10月4日	福島第一原子力発電所の補修作業に関する再度の指摘と事実関係について (平成16年12月15日プレス発表)	新たな事実は確認されなかった。
平成16年 12月27日	発電所管理区域内での協力会社作業員の負傷に関する指摘 (平成17年2月4日プレス発表)	一部不適切な点があった。
平成17年 9月12日	原子炉給水系流量計測エレメントの実流量試験に関する指摘 (平成18年1月31日プレス発表)	メーカーにおいて契約上不適切な点があった。

福島県に寄せられた原子力発電所に関する情報

(平成15年4月以降に公表した事案)

公表日	件名	備考
平成15年4月11日	タービンローターのクラックに係る情報提供	福島第一・1号機でローターに微細な指示が認めれていたが問題なしとの評価
平成15年4月15日	原子力発電所の点検等に係る情報提供	特に調査情報なし
平成15年9月12日	福島第一原子力発電所発電機室の壁の崩れに係る情報提供	事実は確認できず
平成15年10月16日	発電所での作業管理に係る情報提供	特に調査情報なし
平成16年8月6日	福島第一・3号機での爆発事故に係る情報提供	平成10年6月18日に3号機で作業用ガスホースが破裂する事象を確認
平成16年9月30日	福島第一・6号機に係る情報提供	国が申告案件として調査法令上の問題なし
平成17年1月18日	作業員のレベル等に係る情報提供	特に調査情報なし
平成17年4月25日	定期検査工程に係る情報提供	東京電力が対応状況を公表
平成17年5月26日	福島第二・3号機制御棒駆動機構ハウジングひびに係る情報提供	東京電力がひびではないとの見解を公表
平成17年6月3日	定期検査の実施状況に係る情報提供	東京電力が見解を公表
平成17年7月4日	福島第一・6号機可燃性ガス濃度制御系流量制御器補正係数に係る情報提供	不適切な補正係数の設定が判明
平成17年9月2日	現場管理及び運転管理に係る情報提供	東京電力が状況を公表
平成18年5月3日	福島第二・核物質防護区域出入口での物品搬出入管理に係る情報提供	東京電力が見解を公表
平成18年5月11日	総合負荷検査の社内検査での不正等に係る情報提供	東京電力が平成14年8月以降では問題ないとの調査結果公表(平成18年8月)
平成19年3月20日	福島第一原子力発電所での制御棒引き抜け等に係る情報提供	福島第一原子力発電所で制御棒引き抜けが発生していた

発生年月日	プラント名	状 況
昭和53年11月2日	福島第一原子力発電所3号機	HCU隔離作業中に制御棒5本が4～12ポジション引抜け。臨界状態
昭和54年2月12日	福島第一原子力発電所5号機	HCU隔離作業中に制御棒1本が28ポジション引抜け。
昭和55年9月10日	福島第一原子力発電所2号機	HCU隔離作業中に制御棒1本が20ポジション引抜け。
平成3年11月18日	福島第一原子力発電所2号機	HCU隔離復旧作業中に制御棒5本が誤挿入。
平成5年6月15日	福島第二原子力発電所3号機	HCU隔離作業中に制御棒2本が12、22ポジション引抜け。
平成8年6月10日	柏崎刈羽原子力発電所6号機	試運転中安全処置誤りにより制御棒4本が128ステップまで引抜け。
平成10年2月22日	福島第一原子力発電所4号機	原子炉圧力容器耐圧試験中、逃がし安全弁作動、炉圧低下とともに制御棒34本が02ポジションまで引抜け。
平成12年4月7日	柏崎刈羽原子力発電所1号機	HCU隔離作業中に制御棒2本が10、24ポジション引抜け。
平成17年4月16日	柏崎刈羽原子力発電所3号機	HCU隔離作業中に制御棒17本が誤挿入。
平成17年5月24日	福島第一原子力発電所2号機	HCU隔離復旧作業中に制御棒8本が誤挿入。

東京電力(株)の原子力発電所における発生状況

原子炉起動・停止時に操作中断や原子炉停止に至った不適合（17年度～）

号 機	発生時期	不 適 合 内 容
2 F - 1	平成17年 4月18日	<p>【起動操作中断】</p> <p>原子炉隔離時冷却系の運転確認試験において、同系統の蒸気加減弁が動作せず L C O 逸脱。原子炉圧力を下げ復帰。</p> <p>今定期検査において当該弁の分解点検において、当該弁駆動用の油圧配管を同材質・同口径の他配管と取り違えて接続。色分け塗装が剥がれ識別しにくい状態。</p>
2 F - 1	平成17年 5月16日	<p>【原子炉手動停止】</p> <p>調整運転中、原子炉格納容器内雰囲気モニタの月例点検で流量が確認できず原子炉を停止し点検。</p> <p>空気取込み配管の入口に閉止栓が取り付けられてあり、取り外して正常に復帰。原子炉起動前の総点検において、不要配管と誤判断し、閉止栓を取付けしたことが原因。</p>
1 F - 2	平成17年 6月30日	<p>【起動操作中断】</p> <p>高圧注水系ポンプの確認試験において、ポンプ駆動用タービンの蒸気供給配管にある蒸気止め弁と蒸気加減弁の接続部付近から微少な蒸気漏えい。当該ポンプを停止しパッキンを取り替え。パッキンを取り扱う際に生じた傷やゴミの混入等により、パッキンの一部に損傷が生じたためと推定。</p>
1 F - 1	平成17年 7月15日	<p>【停止操作時の L C O 逸脱】</p> <p>原子炉停止操作中、原子炉出力のモニタを通常時用から起動時用に切り替える前に、原子炉運転状態の切替スイッチを「運転」</p>

号 機	発生時期	不 適 合 内 容
		<p>位置から「起動」位置に切り替えしたため、LCO逸脱。 当直員の間意思疎通が図られず、手順書と異なる操作が原因。</p>
2 F - 4	平成17年 8月19日	<p>【起動操作の中断】 低圧注水系テスト可能逆止弁の動作確認試験で、当該弁が開かず、LCO逸脱。 資機材等の運搬時、開動作用の信号スイッチの動作用レバーに接触し位置がずれて接触不良。</p>
2 F - 4	平成17年 8月19日	<p>【起動操作の中断】 原子炉格納容器内の低電導度廃液サンプ及び高電導度廃液サンプの流量増加を確認。 原子炉冷却材再循環ポンプのドレン弁を手動で閉めたため、ゆるみがあり原子炉圧力上昇とともに廃液流量が増加。</p>
1 F - 2	平成17年 11月10日	<p>【起動操作の中断】 給水加熱器の逃し弁からの漏えいが発生。 当該弁に固定治具を取り付けて漏えいを停止し、起動操作を中断、当該弁を調整。</p>
1 F - 4	平成17年 11月28日	<p>【起動操作の中断】 高圧注水系（非常用炉心冷却系の一つ）の試験を行ったところ、所定の流量を確認できずLCO逸脱。保安規定に基づき確認した原子炉隔離時冷却系も動作不能。両系統共有の弁が閉状態。 屋外にある遠隔操作作用の連結棒に取り付けられた開度指示計の指示針が錆により全開位置付近で固着し指示部が折損。操作員</p>

号機	発生時期	不 適 合 内 容
		<p>は確認不十分により全開と思い込み。 弁の保守点検及び指示計の確認が不適切であったことが原因。</p>
1 F - 4	平成17年 12月3日	<p>【起動操作の中断・原子炉手動停止】</p> <p>出力上昇時に復水器の真空度が低下したため出力を降下。原因調査中、高圧復水ポンプの入口側配管にあるサンプリング配管の溶接部から水のにじみ。調査のため原子炉停止。</p> <p>復水器を真空とし空気流入の有無を確認する調査などを実施したが、機器故障等の異常は確認されず、念のため、復水器につながる主要配管や弁接続部に空気流入防止の処置。</p>
1 F - 3	平成18年 2月22日	<p>【停止操作時の L C O 逸脱】</p> <p>停止操作時、起動領域中性子束モニタチャンネルAとHが故障。L C O 逸脱宣言後、切り離し操作を行い復帰。</p> <p>チャンネルAは検出器の絶縁抵抗低下による動作不良、チャンネルHは一時的な放電による誤動作と推定。</p> <p>今後、同モニタ検出器は、プラント停止前に電極部の放電を抑制するための処置を実施。</p>
1 F - 6	平成18年 5月22日	<p>【起動操作の中断】</p> <p>原子炉隔離時冷却系の運転確認試験時、同系統のポンプ駆動用タービンが所定の回転数を超過し自動停止。</p> <p>配管内の空気がポンプに流れ込みポンプ負荷の減少によりタービン回転数が上昇したものと推定。</p>

号機	発生時期	不 適 合 内 容
1 F - 6	平成18年 5月22日	<p>【起動操作の原子炉手動停止】</p> <p>主蒸気配管排水系統の弁の軸封部から微少な蒸気漏えい。作業安全確保の観点から原子炉停止。</p> <p>同弁の組立時、パッキンの片締めによって軸封機能が低下していたところに、漏えい可能性をより低減するため設けているベローシールが損傷したためと推定。</p>
1 F - 5	平成18年 10月30日	<p>【起動操作の中断】</p> <p>主タービン励磁機室において異音を確認。</p> <p>励磁機の減速機等の点検結果、軸受けスラストの外れ、油切り部の摺動跡を確認。</p> <p>軸受けスラストの前回定検時の組み立て不良。構造の変更及び組み立て手順を改良。</p>
1 F - 2	平成19年 1月16日	<p>【起動操作の中断】</p> <p>起動操作中、原子炉格納容器内で漏電が発生し、調査のため原子炉を停止。(I N E S 暫定 0 -)</p> <p>原因は、原子炉格納容器内にある自動減圧系の電源ケーブルを固定していなかったため、定期検査における点検作業時にケーブルがずれ落ち、配管の支持材のすき間に挟まったことに加え、原子炉起動に伴う熱膨張の影響で支持材が移動し、すき間が狭まり押しつぶされたためと推定。</p>
1 F - 4	平成19年 2月11日	<p>【停止操作時の誤操作・主タービン自動停止】</p> <p>原子炉停止操作中、機器の電源操作を誤り、原子炉給水ポンプが停止し原子炉水位が低下。同水位の回復操作を実施したと</p>

号機	発生時期	不 適 合 内 容
		<p>ころ原子炉水位高の警報が発生し、主タービンが自動停止。これに伴い約10パーセントであった原子炉出力が約6%から約23%まで変動。(I N E S 暫定 0 +)</p>
2 F - 4	平成19年 2月18日	<p>【起動操作中の原子炉自動停止】</p> <p>原子炉起動後の発電準備中、主蒸気管放射能高高トリップの警報が発生し、原子炉が自動停止。主蒸気管放射線モニタおよびその他の放射線モニタに変動は見られず、当該モニタの検出器に異常は確認されなかったことから、当該モニタが誤動作したものと推定(I N E S 暫定 0 +)。</p> <p>原因は、当該モニタ前面パネルに蓄積された静電気が当該モニタ本体へ放電し、その影響により当該モニタ内の回路が誤動作したことにより、原子炉の自動停止に至ったものと推定。</p>

昭和59年以降の県内原子力発電所の事故・故障
(起動・停止操作時にかかる自動・手動停止)

発生年月日	号機	事象概要
昭60年8月23日	1 F 1	並列後パターン調整時に主蒸気隔離弁閉による原子炉自動停止
昭61年11月4日	1 F 6	定期検査のため停止操作中に原子炉水位低による原子炉自動停止
昭62年4月24日	1 F 5	出力上昇中(27万 kw)に発電機比率差動継電器(87GA1)動作による自動停止
昭63年12月12日	2 F 3	並列後出力上昇中に主蒸気第3弁(B)不具合による原子炉手動停止
平4年11月9日	1 F 2	発電再開準備中に原子炉高圧注水ポンプ駆動用モータが焼損。手動停止
平6年5月29日	2 F 3	中間停止後出力上昇中に原子炉再循環(A)系のジェットポンプ押さえ金具が破損。手動停止
平9年5月6日	1 F 4	点検による出力降下中に給水流量制御不調のため、「原子炉水位低」信号により自動停止
平11年10月18日	2 F 2	定検終了時出力上昇中に再循環ポンプ(A)の回転速度制御系速度指示に変動が認められたため手動停止
平13年11月1日	2 F 2	中間停止後出力上昇中に中間領域原子炉中性子束高信号により自動停止
平19年1月16日	1 F 2	起動操作中に格納容器内で自動減圧系の電源ケーブルから漏電。熱膨張により挟損。手動停止
平19年2月18日	2 F 4	起動中に主蒸気管放射能高高トリップ警報により原子炉自動停止

並列後、定格出力に到達する間に発生したものも含む。

	法律・通達 対象トラブル	保全品質 情 報	その他	合 計
福島第一原子力発電所	200	95	376	671
福島第二原子力発電所	62	62	190	314
合 計	262	157	566	985
全 国	1,086	510	1,850	3,446

平成19年3月31日までの登録件数

登録の基準は、日本原子力技術協議会の「原子力施設情報公開ライブラリー「ニューシア」運用の手引き」によっており、具体的には、次のとおり

a. 「トラブル情報」

法令（「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（実用炉規則）第19条の17（事故故障等の報告）」および「電気関係報告規則第3条（事故報告）」）に基づき、国への報告が必要となる事象

b. 「保全品質情報」

国へ報告する必要のない軽微な事象であるが、保安活動の向上の観点から電力各社はもとより、産官学で情報共有することが有益な情報

c. 「その他情報」

共有化の必要のない情報

このうち、「保全品質情報」については、今回の原子力発電設備の総点検結果に基づき、平成19年5月31日に運用の手引きが改正され、登録基準の追加並びに明確化を図った。

福島第一原子力発電所立入調査員等名簿

【調査員】

平成19年4月23日実施

機関	所 属	職 名	氏 名	備 考
福島県	原子力行政連絡調整会議	専門委員	藤城 俊夫	高度科学技術研究 機構参与
		専門委員	吉田 一雄	日本原子力開発研 究機構研究主幹
		専門委員	兼本 茂	会津大学教授
	生活環境部県民安全領域 原子力安全グループ	参 事	長谷川 哲也	
		主 幹	石原 道男	
		副主幹	小山 吉弘	
		主 査	水口 昌郁	
		主 査	水野 哲	
	原子力センター	所 長	佐々木 信博	
		主 査	伊藤 繁	
		技 師	加藤 謙太郎	
	原子力センター福島支所	支所長	齋藤 茂	
大熊町 企画調整課	課 長	秋本 圭吾		
	主任主査	根本 和徳		
双葉町 企画課	課 長	高野 泉		
	主 査	相楽 定徳		

【オブザーバー】

楢葉町	企画課	課長補佐	佐藤 正信	
富岡町	生活環境課	原子力安全対策係長	植杉 昭弘	

福島第二原子力発電所立入調査員等名簿

【調査員】

平成19年4月24日実施

機関	所 属	職 名	氏 名	備 考
福島県	原子力行政連絡調整会議	専 門 委 員	長谷川 雅幸	東北大学名誉教授
		専 門 委 員	岡 嶋 成 晃	日本原子力研究開発機構研究主幹
	生活環境部県民安全領域 原子力安全グループ	参 事	長谷川 哲也	
		主 幹	石原 道男	
		副 主 幹	小山 吉弘	
		主 査	水口 昌郁	
		主 査	水 野 哲	
	原子力センター	所 長	佐々木 信博	
		主 査	伊 藤 繁	
		主 査	梅田 光裕	
原子力センター福島支所	支 所 長	齋 藤 茂		
楢葉町	企画課	課 長	鈴 木 剛	
		主 査	市毛 祥吾	
富岡町	生活環境課	課長補佐兼 環境衛生係長	滝 沢 一 美	
		原子力安全対策係長	植 杉 昭 弘	

【オブザーバー】

大熊町	企画調整課	主任主査	根 本 和 徳	
双葉町	企画課	主 査	相 楽 定 徳	