

はじめに

本報告は、経済産業省からの報告徴収（「検査データの改ざんに係る報告徴収について（平成 18・12・05 原第 1 号）」）に基づき、平成 19 年 1 月 31 日付けをもって報告した原子力発電設備における法定検査に係るデータ改ざんの 7 事案について、追加の報告徴収（「検査データの改ざんに係る追加の報告徴収について（平成 19・01・31 原第 21 号）」）に基づき、詳細な事実関係の調査、原因の究明及び再発防止対策を報告するとともに、追加的に見出された法定検査に係るデータ改ざんについても、併せて報告するものである。

これら再発防止対策の具体的取組については、「発電設備の点検について（平成 18・11・30 原院第 1 号）」に基づく点検結果も踏まえ、適宜展開していくこととしている。

今後も引き続き、データ改ざん、必要な手続きの不備その他同様な問題がないか、点検を実施し、原因の究明、再発防止対策の具体的な実施に向けての検討を行い、今後とりまとめて報告する。

1．調査体制

発電対策部会の下に、「原子力発電設備における法令手続き及び検査・計測記録適正化検討会（原子力検討会）」を設置し、その下部組織の調査チーム（事実調査・対策検討チーム、検査の適切性確認チーム）が調査を行った。

なお、調査に透明性、客観性を確保するため、原子力検討会には社内監査部門（品質・安全監査部、原子力品質監査部）、法務部門、企画部門及び弁護士が参画し、調査チームの調査実施状況を確認する体制とした。

2．法定検査に係る 7 事案の調査

2 - 1．調査件名

報告徴収に基づき平成 19 年 1 月 31 日に報告済みの以下の 7 事案について、追加報告徴収に基づき、詳細な事実関係の調査、原因の究明及び再発防止対策の立案を行った。

No	法定検査	ユニット	時期
原 - a	非常用ディーゼル発電機、炉心スプレイ系及び 低圧注水系機能検査	柏崎刈羽 1 号機	H4.5
原 - b		福島第一 1 ~ 6 号機	S54.6 ~ H14.4
		柏崎刈羽 3 号機	H6.11
原	総合負荷性能検査 (蒸気タービン性能検査・ホ頂使用前検査を含む)	福島第一 1 ~ 6 号機	S52.10 ~ H14.3
		福島第二 1 ~ 3 号機	H2.1 ~ H14.8
原	安全保護系設定値確認検査	福島第一 1 号機	S54.2 ~ H10.5
原	安全保護系保護検出要素性能（校正）検査		S56.11 ~ H10.5
原	主蒸気隔離弁漏えい率検査（停止後）	柏崎刈羽 1 ~ 3 号機	H6.9 ~ H10.10
原	蒸気タービン性能検査（タービン過速度トリップ検査）	柏崎刈羽 7 号機	H13.3
原	原子炉停止余裕検査	福島第一 2 号機	H12.9

2 - 2．調査方法

上記の 7 事案について、事実関係及び原因を明らかにするため、以下の方法により調査を実施した。

(1) 関係者に対する聞き取り調査

聞き取り調査は、本店および発電所にて面接する方法で行った。

聞き取り調査対象者の選定にあたっては、各事案の改ざんが行われた時期に、当該検査の受検担当部署（検査実施部署）・保全担当部署・設備運用部署（当直）に所属していた社員、OB、ならびに協力企業の社員を対象とした。（聞き取り対象者は、延べ 170 名）

上記 7 事案についての個別の聞き取り調査は、客観性を担保する観点から、事実調査・対策検討チームのうち原子力品質監査部の者が担当するとともに、原則として本店原子力技術・品質安全部及び当該原子力発電所品質・安全部の者が技術サポートとして立ち会うとともに、重要な聞き取りにあたっては、弁護士が立ち会った。

特に、原 - a の事案については、重大な事案であることから、公正かつ中立な立場から客観的に調査・解明するため、社外の弁護士 5 名からなる社外弁護士調査団に調査を依頼し、当該社外弁護士調査団主導で調査を実施した。

(2) 関連資料の調査

聞き取り調査の結果を裏付けないし補完するため、社内に保管している定期検査関係資料の中から関連資料を調査し、その内容を事実調査・対策検討チームが確認した。なお、資料調査の結果によっては、必要に応じ、同一人物に複数回にわたり再度聞き取りを実施した。

2 - 3．調査結果

上記の 7 事案に対して、事実関係及び原因を明らかにするため調査した結果を別表-1 に示す。

3．法定検査に係る追加調査

3 - 1．法定検査に係る 7 事案についての社内の追加調査

3 - 1 - 1 調査範囲

(1) 一連の調査において確認された 7 事案について、念のため他の発電所においても同様の改ざんが行われていないか確認するため、再度、グループ会議を開催し、メンバーへの再確認を実施するとともに、書類調査・点検記録等の確認を行った。

また、長期にわたり検査に従事し、検査制度について豊富な知識を有する者に対しても、念のため同様の改ざんが行われていないか、再度、聞き取り調査を実施した。

(2) さらに、7 事案の聞き取り関係者に対して、その他類似の改ざんがないか、再度、確認を実施した。

3 - 1 - 2 調査方法

(1) 他発電所における 7 事案と同様の改ざんの有無の調査

方法	対象	人数
グループ会議での確認	検査に従事する 3 発電所技術社員約 1900 人のうち、7 事案に係る法定検査に関係するグループ（運転、技術、保全各グループ）メンバー	約 800 名
聞き取り調査	3 発電所で長期にわたり検査に従事し、検査制度について豊富な知識を有する者	約 45 名
書類調査	上記グループ会議で改ざんの可能性がある事案	-

(2) その他類似の改ざんの有無の調査

方法	対象	人数
聞き取り調査（7 事案に係る聞き取りに併せて実施）	7 事案の聞き取り関係者	170 名

3 - 2．メーカー・協力企業への法定検査に係るデータ処理の改ざんに関する聞き取り調査

(1) 調査範囲

原 - a のように、検査の成立性に問題があり、かつ保安規定に抵触する可能性がある類似事象の有無について確認することを目的として、定期検査工事の主な請負工事先であるメーカー及び協力企業に依頼し、各社の体制の中で聞き取り調査を実施した。

調査対象企業：(株)東芝、(株)日立製作所、東電工業(株)、(株)東京エネシス、(株)関電工、東電環境エンジニアリング(株)、岡野バルブ製造(株)

調査対象期間：可能な限り過去に遡って調査を実施

調査対象者：現場代理人、主任技術者、工事責任者、検査責任者等

(2) 調査方法

聞き取り内容

上記 7 事案を参考例として、機能・性能に係る法定検査において検査妨害に類似するものがなかったか質問資料を作成し、資料を用いた聞き取り調査の実施をメーカー・協力企業各社に依頼した。

聞き取り対象者数及び対象期間

可能な限り過去に遡る調査を行うため、メーカー・協力企業各社の現場代理人、主任技術者等の在籍者リストを作成し、広範な期間をカバーするように対象者を選定して、各社の体制の中で聞き取り調査を実施した。

(7 社合計：70 名)

(株)東芝：12 名、(株)日立製作所：11 名、東電工業(株)：8 名、(株)東京エネシス：6 名

(株)関電工：11 名、東電環境エンジニアリング(株)：12 名、岡野バルブ製造(株)：10 名

3 - 3 . 調査結果

(1) 法定検査に係る 7 事案についての社内の追加調査結果

関係者に対する聞き取りにおいて、追加事案を確認した結果、新たに以下の 1 事案が明らかとなった。

No	法定検査	ユニット	時期
原	蒸気タービン性能検査（組立状況検査）	柏崎刈羽 7 号機	H13.3

(2) メーカー・協力企業への法定検査に係るデータ処理の改ざんに関する聞き取り調査結果

メーカー・協力企業（7 社，70 名）に対し聞き取り調査を行った結果、法定検査に関する新たなデータ処理の改ざんは確認されなかった。

4 . 再発防止対策

4 - 1 法定検査に係る 7 事案及び追加調査で確認された 1 事案に対する再発防止対策

柏崎刈羽 1 号機における「非常用ディーゼル発電機、炉心スプレイ系及び低圧注水系機能検査」の事案については、事案の重大性に鑑み、以下の再発防止対策を実施する。

法令遵守及び組織運営上の問題に対する対策

安全文化や法令遵守については、平成 14 年の当社の「4 つの約束」で対策が打たれているものの、今回は部長という高い職位にあるものが、これを軽視する判断を行った事を重く受け止め、対策を検討する。即ち、部長、所長など高位職にあるもののあるべき行動を明確にする。

安全文化に対する更なる対策（「安全を守る」とは）

安全文化については、既に「4 つの約束」で対策が打たれているものの、「安全を守る」ということについて、本事例をもとに明確にし、周知する。起動前の総点検において、これを周知し、確認の徹底を図る。

この事案を含め、法定検査に係る 7 事案及び追加調査で確認された 1 事案に対し、検出された個々の原因について、以下の手順で整理を行った。

各原因について、キーなる項目を抽出した。

抽出したキーなる項目（小分類）に基づき、各原因の項目を整理した。（11 項目に分類）

小分類した項目を、(1)品質保証システムの問題、(2)企業倫理遵守・企業風土の問題、(3)安全文化の醸成・定着の問題に分類（大分類）した。

上記での小分類毎に評価を実施し、平成 14 年 9 月に、原子力不祥事を踏まえ策定した「4 つの約束」及び、平成 19 年 1 月 10 日に、海水温度データの改ざんの結果から策定した「二度と不適切な取扱いが行われないようにするための対策」、「対策の有効性評価」についての評価を踏まえ、以下の対策を実施するものとする。

(1)品質保証システムの問題

- | | |
|---------------------|--|
| a . 検査の判断基準等の明確化 | 「4 つの約束」「海水温度データ改ざん」対策の継続 |
| b . 検査の手順等のプロセスの明確化 | 「4 つの約束」の継続 |
| c . 検査要領書等の記載内容の充実 | 「4 つの約束」「海水温度データ改ざん」対策の継続 |
| d . 組織力を発揮した課題解決の実施 | 「4 つの約束」「海水温度データ改ざん」対策の継続、
管理者の適正関与・指導の仕組みの構築（強化） |
| e . 主任技術者の機能の充実 | 「4 つの約束」の継続、主任技術者の牽制機能が発揮される仕組みの構築（新規） |
| f . 上位職の行動規範の明確化 | 「4 つの約束」の継続、高位職のもののあるべき姿の明確化（新規） |

(2)企業倫理遵守・企業風土の問題

- | | |
|--------------------|--|
| a . 説明責任を果たす価値観の浸透 | 「4 つの約束」「海水温度データ改ざん」対策の継続、
説明責任の重要性に関する価値観の浸透（強化） |
| b . 法令等を遵守する倫理観の徹底 | 「4 つの約束」「海水温度データ改ざん」対策の継続 |
| c . 正直にものを言う風土の醸成 | 「4 つの約束」「海水温度データ改ざん」対策の継続、
「ものが言える風土の徹底」（強化） |

(3)安全文化の醸成・定着の問題

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| a . 安全を最優先する文化の徹底 | 「4 つの約束」「海水温度データ改ざん」対策の継続 |
| b . 安全を常に問いかける姿勢の醸成 | 「4 つの約束」の継続 |

(4) 再発防止対策の有効性の評価

本店および発電所の管理職は、自らの組織に対して上記対策の実施状況と有効性を定期的に評価する。また、原子力品質監査部は、本店および発電所の各組織に対して、業務品質監査等を通じ、上記対策の実施状況と有効性を定期的に評価し、その結果を経営層に報告する。

4 - 2 原子力部門として実施する総合的な再発防止対策について

原子力不祥事以降、当社は「しない風土」と「させない仕組み」の構築を目指し、信頼回復のために「4 つの約束」をかけたが、再発防止に取り組んできた。しかしながら、今回、過去の不正・データ改ざんが平成 14 年の総点検においても摘出できず、また、それ以降も見つけられなかったことに鑑みると、これまでの取り組みの継続・強化のみの再発防止対策では十分とは言えない。改ざんを受けつけない自浄能力を持った組織を作る必要がある。よりオープンな企業風土を作り、社員一人一人が地域・社会に対する説明責任を果たすという強い意識を身に着けることが必要だと考える。そのためには、社内の論理を優先することなく、地域・社会の意見に真摯に耳を傾け、話し合うことを奨励する価値観の浸透、地域・社会の声を業務改善に活用していく企業風土の醸成、これらを促進する組織・仕組みの強化が必要であり、今後、その具体策を検討していく。

よりオープンな企業風土を作るためには、失敗を言い出しやすい環境が必要と考える。この目的のため、失敗情報を未然防止のために活用することを重要視する価値観の共有、及び不適合管理の仕組みの改善に取り組んでいく。また、現場が抱える悩みを軽減するため、本店の発電所サポート機能を強化することが必要であり、この観点から本店組織のあり方を見直すこととする。

当社は、今回の事態を深く反省し、会社全体の課題として真摯に受け止め、今後、このような事態を二度と起こさないよう、地域・社会及び第三者の意見を聴きながら、より実効性の高い再発防止対策として全社を挙げて取り組んでいく。

< 参考 >

(1) 原子力発電設備における法定検査以外にデータ改ざんの調査結果（概要）

- ・報告徴収に基づく調査を実施した結果、法定検査に関するデータ処理以外においても改ざんもしくは不適切な取り扱いが確認された。（平成 19 年 1 月 31 日報告済み）
- ・平成 19 年 1 月 31 日以降の調査において確認された事案についても、詳細な事実関係の調査、原因の究明及び再発防止対策の立案を行った。

以上

別表 - 1 原子力発電設備におけるデータ改ざん事案の概要（7事案+追加事案）

番号	法定検査	発電所 ユニット	改ざんの 時期・期間	評価区分	事実関係（検査等への影響含む）	原因の究明
原 - a	非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレィ系、低圧炉心スプレィ系及び低圧注水系機能検査	柏崎刈羽 1号機	H4.5	A	<p>平成4年5月12日に実施された柏崎刈羽原子力発電所1号機非常用ディーゼル発電機等の機能検査(定期検査)において、検査前日に対象設備である残留熱除去冷却ループ(RHIW)ポンプ(A)の電動機が故障し、運転不能状態になった。発電部長(原子炉主任技術者を兼務)以下の関係者は協議の上、最終的には発電部長の判断のもと、定期検査の工程を遅延させずに、予定どおり受検を終えたいという動機から、同ポンプが正常運転可能であると装って検査を受検しようと企図し、当該電動機のしゃ断器を「接続」位置から「試験」位置に切り替えることによって、同電動機が実際には起動していないにも拘わらず、中央制御室の表示灯にはこれが起動しているように表示されるよう操作して、同検査に「良」の判定を得たものである。</p> <p><以上、調査団報告書より要約></p> <p>【検査への影響】 RHIWポンプ(A)が実際には運転状態になかったこと、及びポンプの電動機に非常用ディーゼル発電機(A)が電力を供給していなかったことから、検査の成立性に問題があった。</p> <p>【保安規定上の問題】 当該ポンプが運転不能状態のまま原子炉を起動したこと等から、保安規定に抵触するものであった。</p> <p>【安全に対する影響】 仮に非常用炉心冷却系統(3系統)のうち1系統が故障したとしても、RHIWポンプ(A)が動作しない状態で、非常用炉心冷却機能および原子炉格納容器スプレィ冷却機能を維持することができ、事故時に必要な機能に問題はなかったことから、安全性に影響を及ぼすものではなかった。</p> <div data-bbox="804 772 2119 1791" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">残留熱除去系 概要図</p> <p>RHR：残留熱除去系 RHIW：残留熱除去冷却ループ系 RHSW：残留熱除去海水系 DG：非常用ディーゼル発電機</p> </div>	<p>a. 品質保証システムの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電部長が原子炉主任技術者を兼務し、原子炉主任技術者の牽制機能が発揮されていなかった。(主任技術者の機能) ・最終的には発電部長が検査を偽装する判断を行った事に対して、所長を含め上位職に知らされていなかったことは管理上の問題があった。その背景には、部長、所長など高位職にある者の行動規範が明確に定められていなかった問題があった。(上位職の行動規範) <p>b. 企業倫理遵守・企業風土の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検査を通して「社会に対して説明する」「その説明責任を果たす」ということが理解されず看過された。(説明回避) ・指導的立場にある上位職にあるものが、安全・法令遵守を軽視した。(法令等の遵守) <p>c. 安全文化の醸成・定着の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラントを万全な状態で起動するという意識よりも、工程が優先されたことは、安全最優先の基本思想が理解されていなかったことを示すもので、安全文化が広く定着していなかったものと考えられる。(安全を最優先とする意識の不足) ・保安規定が遵守されず、安全を守るということが明確でなかった。(安全を最優先とする意識の不足) <p style="text-align: center;">現時点における改ざんの有無</p> <p style="text-align: center;">なし</p> <p>平成4年5月18日にRHIWポンプは復旧しており、その後のプラント運転中は機能を維持していた。また、グループ討論、書類等の調査により、現在はこのような改ざんは行われていないことを確認している。また、平成15年10月以降、国による安全管理審査制度の導入により本検査についてもプロセス検査、抜き打ち検査の対象とする制度改正が行われている。</p>

A；法定検査の成立性に問題があり、かつ保安規定に抵触するもの
 B；法定検査の成立性に問題があるか、または保安規定に抵触するもの
 C；法定検査・保安規定への影響が軽微であるが、広範囲にわたって行われていたもの
 D；法定検査・保安規定への影響が軽微なもの
 安全性に影響を及ぼすものではなかったと考えることから、法定検査と保安規定への影響度に分類した。

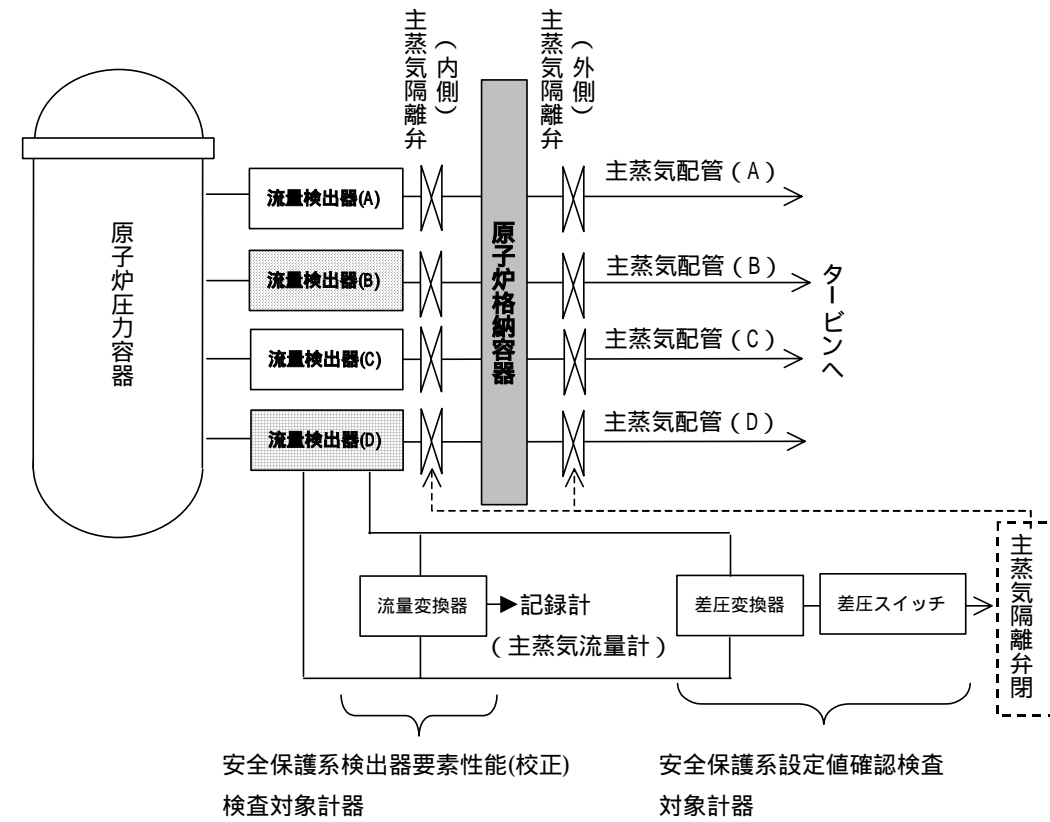
番号	法定検査	発電所 ユニット	改ざんの 時期・期間	評価区分	事実関係（検査等への影響含む）	原因の究明
原 - b	非常用ディーゼル発電機， 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機， 高圧炉心スプレイ系， 低圧炉心スプレイ系及び低圧注水機能検査	福島第一 1～6号機	S54.6 ～H14.4	C	<p>昭和54年6月から平成14年4月にわたり、福島第一原子力発電所1～6号機で実施した左記検査において、十分な技術的検討を行わずに非常用炉心冷却系ポンプの吐出・吸込圧力計の指示値を上下させたり、検査の際に警報が鳴らないように配線を外して警報装置を除外する等の不適切な調整による検査データの改ざんが行われた。</p> <p>これらの改ざんは、検査を円滑に受検し、無難に合格させるために、受検担当部署である技術課（グループ）と関係部署が協議した上で、技術課副長・主任の指揮のもと、中央制御室や現場において実施された。どの圧力計に対して、いつ、いかなる方法で、誰が改ざんを行ったかについては、対象となりうる圧力計の数や、検査の回数が多いことなどから、証言や残された関係資料においても、特定することはできなかった。改ざんの方法については、技術課の担当者が前回までの定期検査資料を調べる中で把握したり、受検業務のベテランである上司（副長、主任）、同僚、前任者から教えてもらうことにより受け継がれた。</p> <p>また、平成6年11月に、柏崎刈羽原子力発電所3号機で実施した同検査の際にも、技術課主導のもと、残留熱除去系ポンプ（B）の吐出圧力計について指示値をかさ上げするという不適切な調整による検査データの改ざんが行われた。</p> <p>【検査への影響】 「使用前検査合格時の値から著しく低下していない」という判定基準に対して、この調整を行わなくても満足していたと考えられることから、計器調整等は検査結果に直接影響を与えるものではなかった。</p> <p>【保安規定上の問題】 保安規定において運転中に非常用炉心冷却系の定例試験を行うことが義務付けられているが、その基準は上記定期検査と同様である。このため、上記「検査への影響」と同様に、これらの調整は定例試験結果に直接影響を与えるものではなく、保安規定に抵触するものではなかった。</p> <p>【安全に対する影響】 非常用冷却系の全てのポンプについては、調整の有無にかかわらず、設置許可の安全解析の前提条件となっているポンプ吐出圧力の値を満足している。このため、本件はプラントの安全性に影響を及ぼすものではなかった。</p>	<p>a. 品質保証システムの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 圧力計の誤差範囲で指示値を調整することについて、通常の検査準備業務という意識があり、検査の準備プロセスが明確でなかった。（検査のプロセス） 副長以下の判断で改ざんが行われた状況から、組織運営の管理者である課長（マネージャー）の関与が十分でなかった。（組織間・組織内の課題） <p>b. 企業倫理遵守・企業風土の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 当時の受検担当部署に検査官への説明に苦慮した経験を踏まえ、「説明をできるだけ行いたくない」という思いがあった。（説明回避） 通常の検査準備業務という意識で安易に圧力計の指示値を調整した。（法令等の遵守） <p>c. 安全文化の醸成・定着の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 当時の受検担当部署にとっては、検査を円滑に受検し、合格させたいと思っていた。（工程確保の優先）
		柏崎刈羽 3号機	H6.11	D	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">圧力計のゼロ点調整</p> <p style="text-align: center;">圧力計</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">圧力計指示値のかさ上げ</p> <p style="text-align: right;">単位：kg/cm²</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">柏崎刈羽原子力発電所3号機の例</p>	
					<p>警報の除外</p> <p>警報につながる配線を取り外し、 警報が発生しないよう処置</p> <p style="text-align: center;">福島第一原子力発電所1～6号機の例</p>	現時点における改ざんの有無
					なし	<p>グループ討論、計器点検、文書類等の調査により、現在はこのような改ざんは行われていないことを確認している。</p> <p>また、平成15年10月以降、国による安全管理審査制度の導入により本検査についてもプロセス検査、抜き打ち検査の対象とする制度改正が行われている。</p>

A；法定検査の成立性に問題があり、かつ保安規定に抵触するもの
B；法定検査の成立性に問題があるか、または保安規定に抵触するもの
C；法定検査・保安規定への影響が軽微であるが、広範囲にわたって行われていたもの
D；法定検査・保安規定への影響が軽微なもの
安全性に影響を及ぼすものではなかったと考えることから、法定検査と保安規定への影響度に分類した。

番号	法定検査	発電所 ユニット	改ざんの 時期・期間	評価区分	事実関係（検査等への影響含む）	原因の究明
原	総合負荷性能 検査 （蒸気タービン性能検査 ・水項使用前 検査を含む）	福島第一 1～6号機 福島第二 1～3号機	S52.10 ～H14.3 H2.1 ～H14.8	C	<p>昭和52年10月から平成14年8月にかけて、福島第一原子力発電所1～6号機及び福島第二原子力発電所1～3号機において、総合負荷性能検査等の測定対象計器や警報装置に対して、計器測定値のばらつき調整、前回検査データに合致させる調整、及び警報装置の不正表示などのデータ改ざんが行われていた。その方法は計器のゼロ点調整¹、計算機のソフト変更、計器配線の変更、警報装置設定値の変更、警報装置の除外などであった。</p> <p>これらの改ざんは、検査を円滑に受検し、合格させる目的で、ある場合には、技術課長（GM）からの文書による指示のもと、またある場合には、技術課（グループ）副長、主任の判断により、改ざんが各課の検査担当者に指示された。どの計器等に対して、いつ、いかなる方法で、誰が改ざんを行ったかについては、対象となりうる計器等の数や、定期検査の回数が多いことなどから、証言や残された関係資料においても、特定することはできなかった。</p> <p>改ざんの方法については、手順書類への記載はなかったものの、毎回の定期検査の準備資料等にその記録が残されていたことから、技術課の担当者が、前回までの定期検査資料を調べるなかで把握したり、受検業務のベテランである上司（副長、主任）同僚、前任者から教えてもらうことにより受け継がれた。福島第二原子力発電所においては、昭和58年の1号機第1回定期検査以降、総合負荷性能検査が始まり、先行する福島第一原子力発電所にならって総合負荷性能検査を受検しようとするなかで、受検における改ざん方法も結果的に継承された。</p> <p>なお、検査の目標値に関する改ざんの中に福島第一原子力発電所2,4,5,6号機の復水器出入口海水温度に関するデータ処理の改ざん（プロセス計算機のプログラム変更（補正項の入力等））が含まれている。</p> <p>¹ 原点（ゼロの位置）を調整するためのネジ等を利用して、指示針の位置を調整するもの。</p> <p>【検査への影響】 今回の計器調整を行わない状態であっても制限値は満足していたことから、この調整は検査の結果に直接影響を与えるものではなかった。</p> <p>また、検査時においてはプラントが安定的に運転されており、各機器に対する検査測定項目のパラメータは異常なく安定していた。総合負荷性能検査等の目標値に関する判定基準は「異常なく安定していること」であり、計器調整を行わない状態でも、判定基準を満足しなかったとは考えにくく、検査の可否に直接影響を与えるものではなかった。</p> <p>【保安規定上の問題】 今回データ改ざんが確認された総合負荷性能検査等の制限値のうち、サブプレッションプール温度および格納容器酸素濃度が保安規定の運転上の制限として規定されているが、今回の調査結果から保安規定を満足していることを確認しており、保安規定に抵触するものではなかった。</p> <p>【安全に対する影響】 原子炉の安全性を担保する保安規定は満足できていたと考えており、プラントの安全性に影響を及ぼすものではなかったと考える。また、今回のデータ改ざんは計器の表示機能を調整したものであり、運転制御に用いる計器の調整ではないことから、プラントの運転に影響はなかった。</p>	<p>a. 品質保証システムの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・制限値や目標値について数値がばらついた場合の解釈が明確でなかったため、当時の受検担当部署は、計器調整等で無難に対処するという安易な方法をとった。（検査の判断基準） ・検査データの不適合が発生した場合などに、適切に対処する方法が確立していなかったため、当時の受検担当部署は、計器調整等で無難に対処するという安易な方法をとった。（検査のプロセス） ・課長（マネージャー）自らが本来改ざんを是正しなければならないところ、責任を果たしていなかった。（上位職の行動規範） <p>b. 企業倫理遵守・企業風土の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当時の受検担当部署に検査官への説明に苦慮した経験を踏まえ、「説明をできるだけ行いたくない」という思いがあった。（説明回避） ・保安規定に関わらない事項や安全管理に直接関わらない事項に対して、多くの関係者が計器の調整等の行為を認識していた。（法令等の遵守） <p>c. 安全文化の醸成・定着の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当時の受検担当部署にとっては、検査を円滑に受検し、合格させたいと思っていた。（工程確保の優先）
改ざんの概要（例）						現時点における改ざんの有無
						なし
<p>グループ討論、計器点検、プロセス計算機点検、文書類等の調査により、現在はこのような改ざんは行われていないことを確認している。</p> <p>また、平成15年10月以降、国による安全管理審査制度の導入により本検査についてもプロセス検査、抜き打ち検査の対象とする制度改正が行われている。</p>						

A；法定検査の成立性に問題があり、かつ保安規定に抵触するもの
B；法定検査の成立性に問題があるか、または保安規定に抵触するもの
C；法定検査・保安規定への影響が軽微であるが、広範囲にわたって行われていたもの
D；法定検査・保安規定への影響が軽微なもの
安全性に影響を及ぼすものではなかったと考えることから、法定検査と保安規定への影響度に分類した。

番号	法定検査	発電所 ユニット	改ざんの 時期・期間	評価区分	事実関係（検査等への影響含む）	原因の究明
原 原	安全保護系設定値確認検査 安全保護系保護検出要素性能（校正）検査	福島第一 1号機 同上	S54.2～ H10.5 S56.11～ H10.5	B	<p>第6回（昭和54年）定期検査から第20回（平成10年）定期検査までにおける設定値確認検査、性能校正検査において、第一発電部第一保修課計装班は、主蒸気管流量大の差圧スイッチおよび主蒸気流量計を不正に校正した状態で受検し、検査終了後、正規に再校正を行ってからプラントを起動し、運転していた。また、これらの行為は、第一保修課計装班の中で、代々の担当者から副長までの間で引き継がれ、副長の承認のもと、第20回定期検査（平成10年）まで実施されていた。</p> <p>主たる動機は、設定値確認検査が初めて行われた第6回（昭和54年）定期検査当時、検査要領書の作成にあたり、主蒸気流量のライン毎に流量検出器の流量-差圧特性の違いがあったが、検査官から特性の違いを問われた場合に、明確に説明できるデータがなかったことから、説明の煩雑さを省こうと思い、検査要領書の設定値を4ライン全て一律に記載したというものであった。</p> <p>【検査への影響】 設定値確認検査においては、主蒸気配管B、Dの主蒸気管流量大差圧スイッチのセット値を主蒸気配管A、Cの差圧スイッチのセット値にあわせて受検していたため、主蒸気配管B、Dの差圧スイッチについては、本来動作すべき正規の値になっても動作しない状態（非安全側の状態）になっており、不適切な状態で受検していたことから検査の成立性に問題があった。</p> <p>性能校正検査においては、主蒸気配管B、Dの計測範囲を主蒸気配管A、Cの計測範囲に合わせて受検していたため、主蒸気配管B、Dについては主蒸気流量の正しい値よりも低めに指示され、不適切な状態で受検していたことから検査の成立性に問題があった。</p> <p>【保安規定上の問題】 定期検査を不適切な状態で受検していたものの、その後運転に際しては正規に再校正されていることなどから、直ちに保安規定に抵触するものではなかった。</p> <p>【安全に対する影響】 検査終了後に計器を正規に再校正したため、プラント運転に際しては安全性に影響を及ぼすものではなかった。</p>	<p>a. 品質保証システムの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 検査官などに計器のセット値及び測定範囲の根拠を明確に説明できるデータがなかった。（検査の判断基準） 副長以下の判断で改ざんが行われた状況から、組織運営の管理者である課長（マネージャー）の管理の関与が十分ではなかった。（組織間・組織内での課題） <p>b. 企業倫理遵守・企業風土の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 検査官から特性の違いを問われた場合に、明確に説明できるデータがなかったことから、説明の煩雑さを省こうと思い、検査要領書の設定値を4ライン全て一律に記載していた。（説明回避） 検査要領書等を改善するに際し、正直に物が言えず、一部門（第一保修課計装班）で抱え込んでしまい、第21回（平成11年）定期検査の改造工事まで約20年に亘り改ざんが継続していた。（ものを言えない風土） 設備の妥当性について、説明困難との観点から、検査に合格できれば良いとの思いと、検査合格後に設備の安全を確保すれば良いとの意識も働いた。（法令等の遵守）
						現時点における改ざんの有無
						なし
						平成11年に計器の特性を統一する改造工事を実施し、検査要領書記載の数値も正規の値に見直された。グループ討論、計器点検、文書類等の調査により、現在はこのような改ざんは行われていないことを確認している。また、平成15年10月以降、国による安全管理審査制度の導入により本検査についてもプロセス検査、抜き打ち検査の対象とする制度改正が行われている。



A；法定検査の成立性に問題があり、かつ保安規定に抵触するもの
 B；法定検査の成立性に問題があるか、または保安規定に抵触するもの
 C；法定検査・保安規定への影響が軽微であるが、広範囲にわたって行われていたもの
 D；法定検査・保安規定への影響が軽微なもの
 安全性に影響を及ぼすものではなかったと考えることから、法定検査と保安規定への影響度に分類した。

番号	法定検査	発電所 ユニット	改ざんの 時期・期間	評価区分	事実関係（検査等への影響含む）	原因の究明
原	主蒸気隔離弁 漏えい率検査 （停止後）	柏崎刈羽 1～3号機	H6.9～ H10.10	B	<p>柏崎刈羽原子力発電所1号機第7回(平成6年9月)、第8回(平成8年2月)、第9回(平成9年7月)、第10回(平成10年10月)、同2号機第4回(平成7年9月)、同3号機第1回(平成6年9月)の各定期検査において、原子炉停止後に実施した主蒸気隔離弁漏えい率検査に関し、漏えい率(圧力降下量)の測定を行う際に、圧力降下量を測定する計測用配管の圧力計元弁を閉操作し、圧力の降下がない状態にして測定を行った。これにより、漏えい率を小さくする不正な操作を行い、合計9箇所の検査記録を改ざんした。改ざんは、平成9年から平成10年には、保守部原子炉課長(平成9年10月以降は保守部原子炉グループマネージャー)の了解のもと行われた。改ざんの動機は、停止後漏えい率検査においても、原子炉起動前の同検査の判定基準を超えないように見せかけることによって、検査官への説明等を回避しようと考えたことにある。</p> <p>【検査への影響】 本検査は主蒸気隔離弁の劣化の状況を把握するために、弁のシール機能を確認するものである。漏えい率に係わる判定基準は設けられていないが、本来開状態とすべき圧力測定用配管の元弁を閉状態で検査を実施したことは、検査の成立性に問題があった。</p> <p>【保安規定上の問題】 保安規定においてプラント停止後の漏えい率に関する規定はない。</p> <p>【安全に対する影響】 不正な操作を行った可能性の否定できない弁については、当該弁の内側隔離弁の検査結果は良好かつ改ざんの疑いがないうえ、プラント停止期間中に分解点検を実施していることを工事報告書により確認した。また、起動前に行った漏えい率検査の社内検査および官庁立会検査の記録からいずれも判定基準を満足していることが確認されており、安全性に影響を及ぼすものではなかった。</p>	<p>a. 品質保証システムの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 課長(マネージャー)自らが本来改ざんを是正しなければならないところ、責任を果たしていなかった。(上位職の行動規範) <p>b. 企業倫理遵守・企業風土の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 過去(平成3年頃)の検査で、漏えい率が高かったことに関して、国より見解書を要求されたことがあり、このような業務を増やしたくないという思いが担当者にあった。(説明回避) 追加点検の要否を判断するための漏えい率のデータは社内検査で確認することができるうえ、漏えい率の大きい弁は分解点検し、プラント起動前には再度その漏えい率を確認するため、停止後の立会データを改ざんしたとしても安全性には影響しないと考えた。(法令等の遵守)
<p>主蒸気隔離弁の漏えい率検査系統図</p>						現時点における改ざんの有無
						なし
						<p>グループ討論、文書類等の調査により、現在はこのような改ざんは行われていないことを確認している。また、平成15年10月以降、国による安全管理審査制度の導入により本検査についてもプロセス検査、抜き打ち検査の対象とする制度改正が行われている。</p>

A; 法定検査の成立性に問題があり、かつ保安規定に抵触するもの
 B; 法定検査の成立性に問題があるか、または保安規定に抵触するもの
 C; 法定検査・保安規定への影響が軽微であるが、広範囲にわたって行われていたもの
 D; 法定検査・保安規定への影響が軽微なもの
 安全性に影響を及ぼすものではなかったと考えることから、法定検査と保安規定への影響度に分類した。

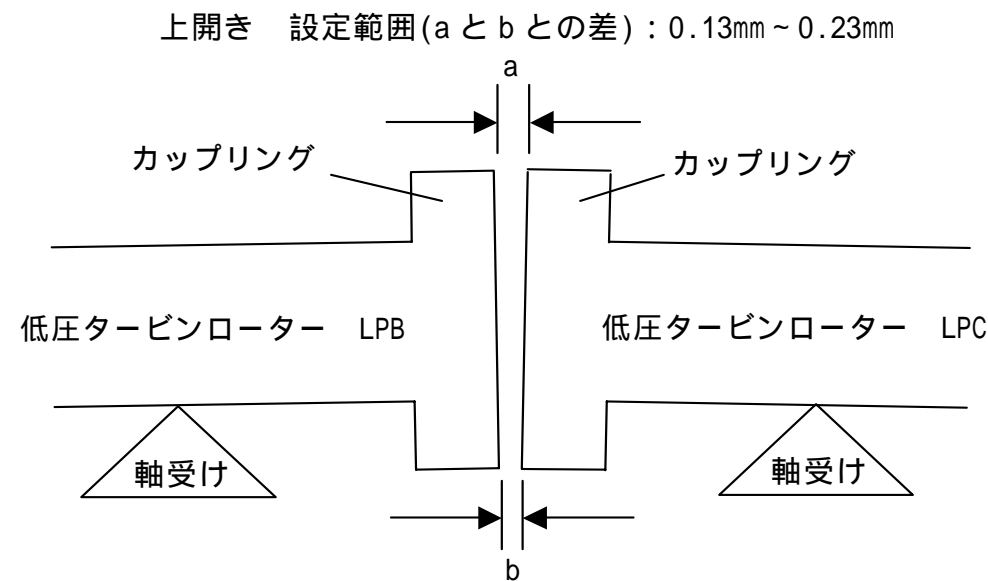
番号	法定検査	発電所 ユニット	改ざんの 時期・期間	評価区分	事実関係（検査等への影響含む）	原因の究明
原	蒸気タービン 性能検査 （タービン過 速度トリップ 検査）	柏崎刈羽 7号機	H13.3	D	<p>「蒸気タービン性能検査」の一部であるタービン過速度トリップ検査に関して、「タービン機械式トリップ弁作動トリップ」警報が発生しない設計となっていたが、第3回定期検査においては、検査関係者(6名)が、警報が出ないことを確認していたにもかかわらず、タービングループマネージャーがボイラー・タービン主任技術者等と相談のうえ検査成績書の修正は行わないことを決定し、警報の発生を「良」とする検査成績書が作成され検査証の交付を受け検査に合格したものであり、こうした行為は、検査記録の改ざんである。</p> <p>改ざんの動機としては、タービントリップ自体が他の警報で確認できているため、検査の成立性は確認できていること、過去の検査(第1回および第2回)を否定することになること、また、再起動させたプラントの停止を国から要求されるリスクを回避すること、国の検査官への説明が面倒と考えたことなどから、改ざんを行ったことが確認された。</p> <p>【検査への影響】 本検査は、蒸気タービンを定格回転数から昇速させ、所定の回転数以下で蒸気タービンが自動停止することを確認するものである。所定の回転数以下で蒸気タービンの非常调速機が作動しタービンが自動停止することは、「非常トリップ油圧低トリップ」などの警報や回転数等により確認されており、検査結果に直接影響を与えるものではなかった。</p> <p>【保安規定上の問題】 保安規定においてタービントリップに関する規定はない。</p> <p>【安全に対する影響】 異常時に蒸気タービンを停止させるための非常调速機について、機能が維持されていることが確認されていることから、安全性に影響を及ぼすものではなかった。</p> <p>なお、第4回定期検査(平成14年)に、当該警報が発生するように設備改造が行われている。</p>	<p>a. 品質保証システムの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6・7号機(A B W R)の主タービンは新設計であり、基本設計が6・7号機共に同一メーカーであるため、7号機のタービン過速度トリップ検査においても、先行号機の6号機と同様に「タービン機械式トリップ弁作動トリップ」の警報が発生するとの思い込みがあった。このため、7号機の検査要領書作成段階において、先行号機である6号機と同様の内容で検査要領書を作成し、その際の際の要領書の確認が不十分であった。(検査要領書等の記載) ・BT主任技術者は、主任技術者としての判断を誤り、そのため検査における主任技術者としての役割を果たさなかった。(主任技術者の機能) <p>b. 企業倫理遵守・企業風土の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第3回定期検査において、警報が発生しないにもかかわらず「良」と判定したことについては、タービンが定格回転数の111%以下の回転数でトリップしており、検査の成立性に直接影響しないこと、過去に合格した検査成績書の不備について、国の検査官へ説明する必要があること、また検査官からプラント運転継続に影響するようなコメントを受ける可能性があり、対応が面倒であるという意識が働いたことから、検査要領書及び検査成績書を変更しなかった。(説明回避・法令等の遵守) <p>c. 安全文化の醸成・定着の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検査官からプラント運転継続に影響するようなコメントを受ける可能性があるという意識が働いたことから、検査要領書及び検査成績書を変更しなかった。(工程確保の優先)
					<p>タービントリップで警報発生</p> <p>実際には発生していない「タービン機械式トリップ弁作動トリップ」警報について確認項目として検査を実施していた。</p> <p>警報「タービン機械式トリップ弁作動トリップ」</p> <p>警報「非常トリップ油圧低トリップ」など</p> <p>タービン制御系</p> <p>タービントリップで閉</p> <p>主蒸気止め弁</p> <p>蒸気加減弁</p> <p>原子炉圧力容器</p> <p>蒸気タービン</p> <p>トリップ信号</p> <p>回転数検出器</p> <p>復水器</p> <p>非常调速機(オーバースピード時に作動)</p>	現時点における改ざんの有無
						なし
						<p>第4回定期検査(平成14年)に、当該警報が発生するように設備改造が行われている。</p> <p>グループ討論、文書類等の調査により、現在はこのような改ざんは行われていないことを確認している。</p> <p>また、平成15年10月以降、国による安全管理審査制度の導入により本検査についてもプロセス検査、抜き打ち検査の対象とする制度改正が行われている。</p>

A ; 法定検査の成立性に問題があり、かつ保安規定に抵触するもの
 B ; 法定検査の成立性に問題があるか、または保安規定に抵触するもの
 C ; 法定検査・保安規定への影響が軽微であるが、広範囲にわたって行われていたもの
 D ; 法定検査・保安規定への影響が軽微なもの
 安全性に影響を及ぼすものではなかったと考えることから、法定検査と保安規定への影響度に分類した。

番号	法定検査	発電所 ユニット	改ざんの 時期・期間	評価区分	事実関係（検査等への影響含む）	原因の究明
原	原子炉停止余 裕検査	福島第一 2号機	H12.9	D	<p>平成 12 年 9 月に、福島第一原子力発電所 2 号機で実施した原子炉停止余裕検査（定期検査および使用前検査）において、中性子検出器（以下「SRNM」という）の配置位置の変更に伴い、検査要領書の変更手続きが必要となった。燃料技術グループでは、検査要領書の変更手続きにより、定期検査の工程に影響がでることを懸念していた。そのため、燃料技術グループのマネージャーと副長及び計測制御グループのマネージャーと副長の 4 名で協議を行い、検査要領書と異なる位置（SRNM故障の際に代替となる SRNM を配置する予備位置）に SRNM が配置されている状態を認識していながら、当該検査要領書の変更手続きを行うことなく検査を受検することを決定し、当該検査の検査立会責任者である原子炉主任技術者へその旨を報告の上、当該検査を受検し、これにより、当該検査に「良」の判定を得たものである。</p> <p>【検査に対する影響】 原子炉停止余裕検査においては、SRNM が配置されていた位置は予備の配置位置として許認可上認められた位置であり、臨界監視上の問題はない。また、検査においては、検査要領書に定められた所定の制御棒を引き抜いた上で、炉心に配置された 8 本全ての SRNM の指示が安定していることを確認していることから、原子炉はこの状態で臨界未満であったと判断できるため、本事案は検査の合否結果に影響はなかった。</p> <p>【保安規定上の問題】 当時の保安規定（第 57 次改定：平成 12 年 6 月 16 日施行）では、第 33 条に反応度停止余裕にかかる規定として、動作可能な制御棒のうち最大反応度値の制御棒 1 本が挿入されない場合でも、原子炉を常に冷温で臨界未満にできること（停止余裕）を燃料取替後に確認することが求められている。 本事案においては上記【検査に対する問題】の通り、原子炉停止余裕は適切に確認されており、保安規定に抵触するものではなかった。</p> <p>【安全に対する影響】 本事案は検査の合否判定に影響を与えるものではなく、検査によって保安規定上要求されている原子炉の停止余裕が確認されていることから、安全性に影響を及ぼすものではなかった。</p>	<p>a. 品質保証システムの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉主任技術者は、燃料技術 G から状況について説明を受けたものの、主任技術者として判断を誤ったため、検査における責務を果たしていなかった。（主任技術者の機能） 燃料技術グループのマネージャーと副長及び計測制御グループのマネージャーと副長の 4 名で打ち合わせにより、不適切な状態で検査を受検することが決定されており、組織間・組織内での課題の解決が不十分であった。（組織間・組織内の課題） <p>b. 企業倫理遵守・企業風土の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料技術グループが、SRNM の装荷位置が変更されたことを知ったのが、当該検査の直前となり、定期検査の工程に影響が出ることを懸念したこと及び、SRNM の装荷位置が検査要領書と異なる位置であることは、原子炉停止余裕を確認する上で技術的には問題ないことから、検査要領書の変更のための国への説明を回避したかった。（説明回避） <p>c. 安全文化の醸成・定着の問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 検査要領書の変更手続きをすることにより、燃料技術グループでは変更手続きを実施した場合、定期検査の工程に影響がでることを懸念していた。（工程確保の優先）
 <p>起動領域中性子検出器（SRNM）・・・8個（チャンネルA～H） （ は故障したSRNM） SRNMの予備装荷位置・・・4箇所 （ は予備品のSRNMが配置された場所） 制御棒・・・137本 〔 + 検査で引抜操作を行った制御棒 〕</p> <p>51 47 43 39 35 31 27 23 19 15 11 07 03</p> <p>02 06 10 14 18 22 26 30 34 38 42 46 50</p> <p>起動領域中性子検出器配置図</p> <p>[福島第一原子力発電所 2 号機 第 18 回定期検査（平成 12 年）の例]</p>						現時点における改ざんの有無
						<p>なし</p> <p>グループ討論、文書類等の調査により、現在はこのような改ざんは行われていないことを確認している。また、平成 15 年 10 月以降、国による安全管理審査制度の導入により本検査についてもプロセス検査、抜き打ち検査の対象とする制度改正が行われている。</p>

A；法定検査の成立性に問題があり、かつ保安規定に抵触するもの
B；法定検査の成立性に問題があるか、または保安規定に抵触するもの
C；法定検査・保安規定への影響が軽微であるが、広範囲にわたって行われていたもの
D；法定検査・保安規定への影響が軽微なもの
安全性に影響を及ぼすものではなかったと考えることから、法定検査と保安規定への影響度に分類した。

番号	法定検査	発電所 ユニット	改ざんの 時期・期間	評価区分	事実関係（検査等への影響含む）	原因の究明
原	蒸気タービン 性能検査（組 立状況検査）	柏崎刈羽 7号機	H13.3	D	<p>平成 13 年 3 月に実施した柏崎刈羽原子力発電所 7 号機の第 3 回「蒸気タービン性能検査」の一部である組立状況検査（ローターアライメント状況）において、低圧タービンローター-LPA - LPB 間及び LPB - LPC 間のセンターリング記録のうち、カップリング（接続）面上開き測定値はそれぞれ 0.0875mm , 0.11mm であり、検査要領書における設定範囲（0.13mm ~ 0.23mm）を外れていた。タービンを製造した米国メーカーの技術的見解によると、このミスアライメント（芯ずれ）は許容できるものであり、運転中に不具合が発生することもない旨の回答を得た。そこで、当該実測値によって検査不合格となり、定期検査の工程に影響がでることを懸念し、タービングループの検査担当者は、上司であるマネージャー、副長、主任と相談し、検査要領書の設定範囲に収まった値（LPA - LPB 間及び LPB - LPC 間ともに 0.13mm）を検査成績書に記載して検査記録を改ざんした。なお、当該検査の検査立会責任者であるボイラータービン主任技術者には、検査担当部署のタービングループから本事実案についての相談・報告等は行われていなかった。</p> <p>【検査への影響】 タービンローターセンターリングの設定範囲は、個々のタービン設計をもとに組立時の据付作業における裕度を考慮して事業者が設定した値であり、それを検査要領書に判定基準として引用されていたものである。設定範囲を逸脱した場合、それが直ちにタービンの構造上の不具合を引き起こすものではないが、運転時の軸振動が増加することが懸念される。第 3 回定期検査の蒸気タービン性能検査のうち、負荷検査におけるタービンの軸振動の最大値は 0.066mm(4 時間平均値)であり、警報値である 0.175mm に対し十分低く、検査の目的であるタービンが安定して連続運転していることの確認は可能であることから、検査結果に直接影響を与えるものではなかった。 本事実案においてはタービンローターセンターリング測定値を改ざんして検査成績書が作成されていたことは問題があった。</p> <p>【保安規定上の問題】 保安規定においてタービンローターセンターリング測定値に関する規定はない。</p> <p>【安全に対する影響】 タービン組立時に米国製造メーカーによりミスアライメント（芯ずれ）が許容範囲内にあり、運転に支障がないとの見解が得られている。また、その後平成 13 年 3 月 9 日に実施した 7 号機第 3 回定期検査蒸気タービン性能検査のうち、負荷検査におけるタービンの軸振動の最大値は 0.066mm(4 時間平均値)であり、警報値である 0.175mm に対し十分低く、タービンは安定して連続運転していることが確認されており、安全性に影響を及ぼすものではなかった。</p>	<p>a . 品質保証システムの問題</p> <ul style="list-style-type: none"> 7 号機の検査成績書作成段階において、製造メーカーからの技術的見解に基づき実測値は許容範囲内であると解釈し、実測値とは異なる値を記載して検査成績書を作成した。（検査の判断基準） 6・7 号機（A B W R）の主タービンは、米国メーカー製であり、ローターのセンターリング設定範囲が 0.13mm ~ 0.23mm と設定され、国産である 1 ~ 5 号機と比較して管理幅が狭い（約 1 / 5）。この設定範囲が単に建設時の設計値であったことや、この範囲から外れた場合の対応として、製造メーカーが技術的な照会をするよう求めていたことから、当該設定範囲で管理していくことはかなり厳しいとの認識を持っていた。（検査の判断基準） 当該検査の検査立会責任者であるボイラータービン主任技術者には、検査担当部署のタービングループから本事実案についての相談・報告等は行われていなかった。（組織間・組織内の課題）
						現時点における改ざんの有無
						なし
						<p>当社検査担当者・協力企業の担当者への聞き取り調査、文書の調査等により、現在はこのような改ざんが行われていないことを確認している。 また、平成 15 年 10 月以降、国による安全管理審査制度の導入により本検査についてもプロセス検査、抜き打ち検査の対象とする制度改正が行われている。</p>



A ; 法定検査の成立性に問題があり、かつ保安規定に抵触するもの
 B ; 法定検査の成立性に問題があるか、または保安規定に抵触するもの
 C ; 法定検査・保安規定への影響が軽微であるが、広範囲にわたって行われていたもの
 D ; 法定検査・保安規定への影響が軽微なもの
 安全性に影響を及ぼすものではなかったと考えることから、法定検査と保安規定への影響度に分類した。