



平成19年 3月30日
日本原子力発電株式会社

発電設備に係る点検結果について

当社は、平成18年11月30日の原子力安全・保安院からの指示(発電設備に係る点検について)に基づき、社長のトップマネジメントの指示の下、常務取締役を委員長とする「発電設備に係る調査・対策委員会」を設置し、全社を挙げて、発電設備に係る点検を行ってまいりました。

本日、点検結果を取りまとめた報告書を経済産業省原子力安全・保安院長宛に提出しましたのでお知らせします。

また、茨城県、東海村、福井県、敦賀市及び美浜町にも同様の報告書を提出いたしました。

今回の点検の結果、改ざん、隠ぺい、手続き不備など15件の不適切な事案を確認しました。現在ではすべて是正されており、設備の安全上の問題はありませんが、これらにつきましては、重く受け止め、深く反省しております。

立地地域をはじめ社会の皆様には、大変ご迷惑、ご心配をおかけいたしましたことを深くお詫び申し上げます。

今後、これらの事案については、原因究明と再発防止対策を検討してまいります。同様の事象を発生させないために、改めてトップマネジメントの強い決意のもと、全社員が一丸となって、安全第一を最優先に一層の社会的な信頼性の確保に努めてまいります。

以 上

添付資料：発電設備に係る点検結果について（概要）

参考資料：発電設備に係る点検結果について

発電設備に係る点検結果について（概要）

平成 19 年 3 月 30 日
日本原子力発電株式会社

添付資料

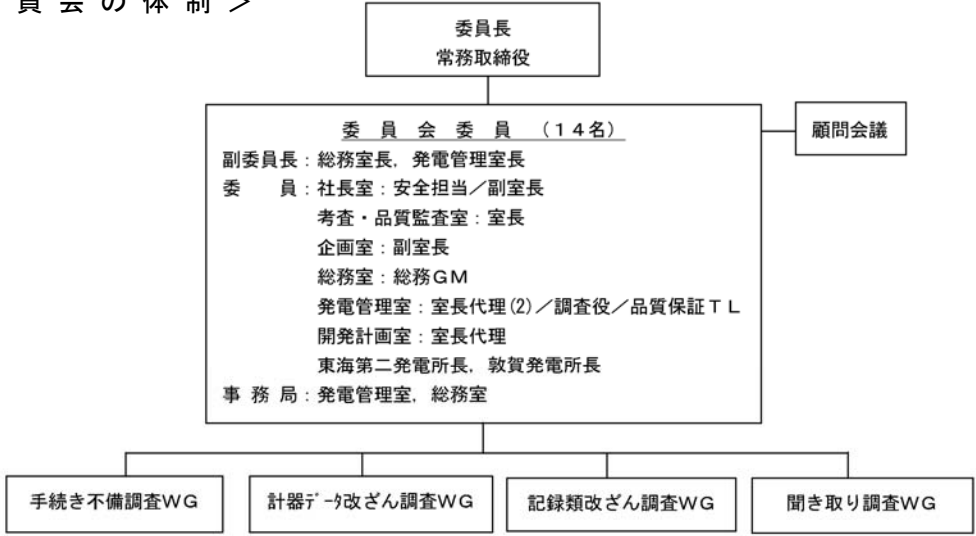
1. 点検目的

経済産業省原子力安全・保安院長からの指示文書（平成 18・11・30 原院第 1 号）「発電設備に係る点検」に従い、当社の発電設備において「電気事業法」，「核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」，及び安全協定等に基づく，手続きの不備の有無並びに計器や記録等にデータ改ざん等の有無の確認をすることを目的とした。

2. 点検体制

社長のトップマネジメントの指示の下，常務取締役を委員長とする社内横断的な組織として「発電設備に係る調査・対策委員会」（以下，委員会という）を設置し，点検の透明性を確保するために発電業務に直接携わらない事務系の室，考査・品質監査室の委員を加えている。さらに顧問会議を設置し社外有識者からの助言を得る体制とした。委員会の下に点検項目に応じて 4 つのワーキンググループを設置して点検を実施した。委員会は，点検結果の確認時，及び対外報告，公表に先立って適宜開催した。

＜ 図1 委員会の体制 ＞



3. 点検項目及び点検範囲

東海第二発電所，敦賀発電所 1 号機及び敦賀発電所 2 号機について，以下の項目を点検した。

3. 1 点検項目

（1）手続き不備

電気事業法等に基づく工事計画の認可申請及び届出，溶接安全管理審査並びに補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更申請の手続きが適切に行われていることの確認。

（2）データ改ざん（計器）

保安規定に定める監視，定期検査等の判定，安全協定に基づく報告に使用している計器及びプロセスコンピュータについて，改ざん等の有無。

（3）データ改ざん（記録）

法令に定める報告書，記録類，及び安全協定に基づく報告についての改ざん等の有無。

（4）その他必要な手続きの不備，改ざん等に係る聞き取り調査。

3. 2 点検範囲

（1）手続き不備

原子力施設に係る自主点検作業の適切性確保に関する総点検報告書（平成 15 年 3 月 14 日報告）の点検以降に実施した工事を対象とした。

（2）データ改ざん(計器)

現在発電所において使用されている計器及びプロセスコンピュータの現状を対象とした。

（3）データ改ざん(記録)

至近の記録または報告書を対象とした。定期検査に係る記録については至近の定期検査を対象とした。但し，使用前検査については，至近の定期検査時に実績がない場合は，実績のある定期検査を対象とした。定期的(1 年毎，四半期毎等)に報告しているものについては至近の報告を，また毎日記録するものについては過去 1 ヶ月の記録を点検した。

（4）その他必要な手続きの不備，改ざん等に係る聞き取り調査

期間，内容は限定しなかった。

＜ 表 1 点検範囲及び方法 ＞

	法令	点検項目	対 象	点検期間	点検期間の設定理由	具体的点検方法
手 続 き の 不 備	1 電気事業法	工事計画 認可・届出 (電気事業法第 4 7、4 8 条)	総点検で確認した点検範囲と同様に、 重要な設備の改造、修繕工事	総点検以降の期間 (平成 1 4 年度以降)	総点検で平成 1 4 年度以前の過去 1 0 年 間遡って点検しているため	・工事報告書、又は仕様書と電事法施行規則附表 との整合性について工認を認可・届出チェック シートで確認し、認可・届出の要否を点検する
	2 炉規制法	燃料体検査申請	輸入新燃料集合体	—	国産燃料のみの使用である。	—
	3 電気事業法	溶接安全管理審査申請		総点検以降の期間 (平成 1 4 年度以降)	工事計画、認可・届出の点検範囲と同じ とした。	・工事報告書、又は仕様書等と溶接検査のチェッ クシートに基づき要否について点検する
	4 電気事業法	定期事業者検査(時期変更) 申請	補助ボイラー設備	過去 1 2 年	一部電力大で同一範囲とした。	・定検開始、終了、時期変更申請日の実施を整理 し、手続き漏れがないかを確認
デ ー タ 改 ざ ん (計 器)	5 炉規制法	保安規定 (監視、実用炉規則において 記録の要求のあるもの)	使用している計器、プログラム	至近に実施済みの定期検査 を対象とする	定期検査で計器類は、全て確認されるた め、至近の定期検査を対象とした	・計器はループを通してスパンの妥当性について、 設計図書と点検記録を突き合わせて確認 ・プラント計算機に模擬信号を入力し、手計算 や計算機プログラムのオリジナル値との整合性 を確認
	6 電気事業法	定期検査				
	7 電気事業法	使用前検査				
	8 電気事業法	定期事業者検査				
	9 安全協定	安全協定等外部への報告				
デ ー タ 改 ざ ん (記 録)	10 炉規制法	実用炉則に定める報告書	放射線管理等報告書	至近の記録 (平成 1 8 年度上期報告書)	現時点で不適切な行為が行われていない ことを確認する	・廃棄物管理月報、個人線量管理記録、放射線管 理計算機の出力等と報告書を照合 ・検査成績書と工事報告書との照合 ・ただし、METI 等の検査官立会を行っているも のは除く ・直接計器の読み取り値とを記録しているものは 対象外 ・転記し作成した記録と元記録と突き合わせて照合 ・直接計器の読み取り値等を記録しているものは 対象外
	11 電気事業法	検査関係の記録	使用前検査、溶接事業者検査、 定期検査、定期事業者検査の記録	至近の前回定検 1 回分		
	12 炉規制法	国が炉規則、同施行規則に基 づく確認の必要のある記録	運転記録、燃料集合体記録、放射線管 理記録	至近の記録		
	13 安全協定	復水器出入口温度差(ΔT) 関連の報告書、記録	安全協定、漁連協定に基づく報告書、 安管協への報告書	至近の記録 月報、4 半期報告、年報、 定検報告書		
	上記を含む全ての「手続きの不備」、「データ改ざん」			期間、内容を限定せずに実施		・関係者に対するアンケート及び聞き取り調査

4. 点検方法

4. 1 手続き不備

点検対象工事について電気事業法に基づく工事計画の認可申請および届出の要否確認と溶接安全管理審査並びに補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更申請の要否確認にて，必要な手続きが行われていることを点検確認した。

4. 2 データ改ざん（計器）

設計図書に記載された測定範囲，入力信号，補正值等の計測に影響を与える数値が計装ループ全体を通じて整合がとれており，現在設置されている計器と整合していることを確認した。またプロセスコンピュータの入力信号に対する出力が正しい値であることを点検確認した。

4. 3 データ改ざん（記録）

実用炉則に定める報告書，外部組織への報告書について，工事報告書，計器出力，台帳等の記録との比較を行い改ざん等のないことを点検確認した。

なお，使用前検査記録，定期検査記録，定期事業者検査記録，溶接事業者検査記録は，規制当局等の検査官立会又は直接計器の読み取り値等を記録していることから，点検対象外となった。

4. 4 聞き取り調査

手続き不備，データ改ざん等がなかったかについて広範囲に調査するために，期間，内容を限定せずに以下の聞き取り調査を実施した。

（1）役員を含む全社員（出向者，OBを含む），全関係会社社員にアンケート調査を実施した（計約 2,100 名）。

（2）アンケート調査により回答された事案について必要に応じて聞き取り調査等を実施した。

- (3) 発電所技術系社員全員（実績 511 名）については、当社事案等をテーマにしてグループディスカッションを実施し、改ざんの継続がないか等について確認を行った。
- (4) 常駐協力会社（27 社）については、各社の所長クラスの聞き取り調査を実施した。
- (5) メーカー 5 社（＊）については、各社毎に聞き取り調査を依頼した。
- ＊：東芝、日立、三菱重工業、三菱電機、GEI

5. 不適切な事案の評価区分

不適切と判断した事案については、法定検査と保安規定への影響度の大きさに応じて以下の区分に分類して、評価することとした。

[評価区分]

- 区分A：法令、かつ保安規定に抵触するものであり、かつ設備の健全性が損なわれていたもの
- 区分B：法令、保安規定、地元との協定のいずれかに抵触するもので、かつ設備の健全性が損なわれていたもの
- 区分C：法令、保安規定、地元との協定のいずれかに抵触するもの
- 法令、保安規定、地元との協定への影響は軽微だが、広範囲にわたり行われていたか、または継続的に行われていたもの
- 区分D：法令、保安規定、地元との協定への影響は軽微なもの
- 区分E：法令、保安規定、地元との協定のいずれにも抵触しないもの*
- * 社内規程への抵触、法令等に係らない数値の改ざん、手続き・情報提供を実施しておいた方がよかったものを含む。

6. 点検結果

手続き不備、データ改ざん(計器)、データ改ざん(記録)、聞き取り調査にて、法定検査に係るデータ改ざん等の有無を点検した結果、手続き不備に係る 1 件、既に公表されているデータ改ざん（計器）「敦賀発電所 2 号機の復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん」 1 件、聞き取り調査に係る 13 件の計 15 件の改ざん等が確認された。（表 2）

但し、これらについては、現在は全て是正されており、設備の安全上の問題はない。

＜ 表 2 点検結果総括 ＞

評価区分	事 案				合 計
	手続き不備	データ改ざん (計 器)	データ改ざん (記 録)	聞き取り調査	
A	0 件	0 件	0 件	1 件	1 件
B	0 件	0 件	0 件	2 件	2 件
C	0 件	1 件	0 件	4 件	5 件
D	1 件	0 件	0 件	2 件	3 件
E	0 件	0 件	0 件	4 件	4 件
合 計	1 件	1 件	0 件	13 件	15 件

点検・調査の結果得られた手続き不備、データ改ざん等の事案 15 件の評価区分は表 3 のとおりである。

なお、No.7「復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん」（公表済）はデータ改ざん（計器）の点検、No.11「補助ボイラー設備における溶接検査手続き不備」は手続き不備の点検で確認された。その他の事案は、聞き取り調査から確認された。

また、データ改ざん等ではなかったが、調査の過程で詳細調査を実施した案件及びデータ不整合等が 9 件確認された。

＜ 表 3 各事案の評価結果 ＞

[抵触の可能性の有無] 有：○ 無：－							
No	ユニット	事案の件名	評価 区分	法令	保安 規定	安全 協定	設備 健全性
1	敦賀 2 号	格納容器漏えい率検査における均圧弁に係る不正操作	A	○	○	－	○
2	敦賀 1 号	復水貯蔵タンクの外面腐食事象の隠ぺい	B	○	－	○	○
3	敦賀 2 号	化学体積制御系配管からの一次冷却材の微少漏えい事象発生時期の隠ぺい		○	－	○	○
4	敦賀 1 号 敦賀 2 号 東海第二	総合負荷性能検査における運転データの改ざん	C	○	－	－	－
5	敦賀 1 号	気体廃棄物処理系機能検査におけるオフガス系水素結合器の温度データ改ざん		○	－	－	－
6	敦賀 2 号	非常用ディーゼル発電機のカスケード交換の隠ぺい		－	○	○	－
7	敦賀 2 号	復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん（公表済）		－	－	○	－
8	東海第二	原子炉建屋ガス処理系機能検査における流量データの改ざん		○	－	－	－
9	敦賀 1 号	定検中の誤信号による格納容器隔離事象の情報未提供	D	－	－	○	－
10	敦賀 1 号	原子炉定検に伴う除染作業における漏水事象の情報未提供		－	－	○	－
11	東海第二	補助ボイラー設備における溶接検査手続き不備		○	－	－	－
12	敦賀 1 号	原子炉再循環ポンプのシール水流量データの改ざん	E	－	－	－	－
13	敦賀 2 号	発電機の電気出力データの改ざん		－	－	－	－
14	敦賀 2 号	蓄圧タンク出口弁からの微少リークによるタンク液面上昇事象の情報未提供		－	－	－	－
15	東海第二	落雷による原子炉停止後の高圧炉心スプレイ自動起動情報の未提供		－	－	－	－

7. 再発防止対策の検討

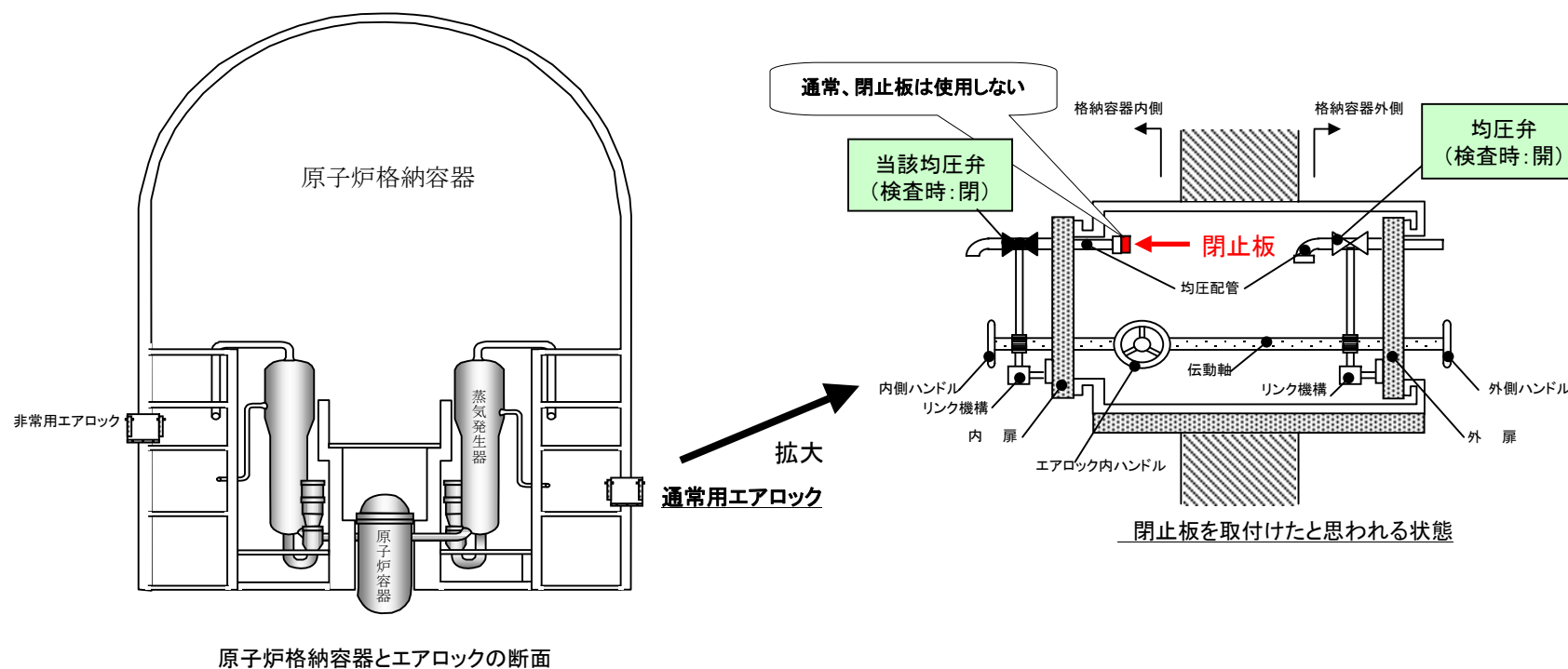
7. 1 これまでの取り組み

当社はこれまでトップマネジメントのもと、風通しの良い職場風土づくり、安全文化の醸成、企業倫理等の浸透活動を通して不適切な事案発生を防止すべく、諸方策を展開してきており、また、平成 18 年 8 月に東海第二発電所において判明した「可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な取り扱い」の事案から抽出された課題の改善に向け、これまでの取り組みを一層充実するとともに新たな取り組みを加えた 19 項目の再発防止対策の行動計画を策定し、全社を挙げて実践しているところである。

7. 2 再発防止対策の検討

今回確認された 15 件の改ざん等の事案は、検査記録の改ざん、発電所設備不具合の隠ぺい等企業倫理、法令遵守、安全協定の観点から深く反省するべき事案である。これらについては新たな検査制度が導入され、品質保証システムが充実される以前のものであるが、発生時点では工程優先やそれを容認する社内雰囲気、説明責任に対する意識の希薄さなどがあったものと思われる。これらの事案の根本原因となっている職場風土、企業倫理等の課題について早急に検討し、19 項目の行動計画を見直し、原子力安全・保安院へ提出、公表して継続的な改善活動を実践していく。

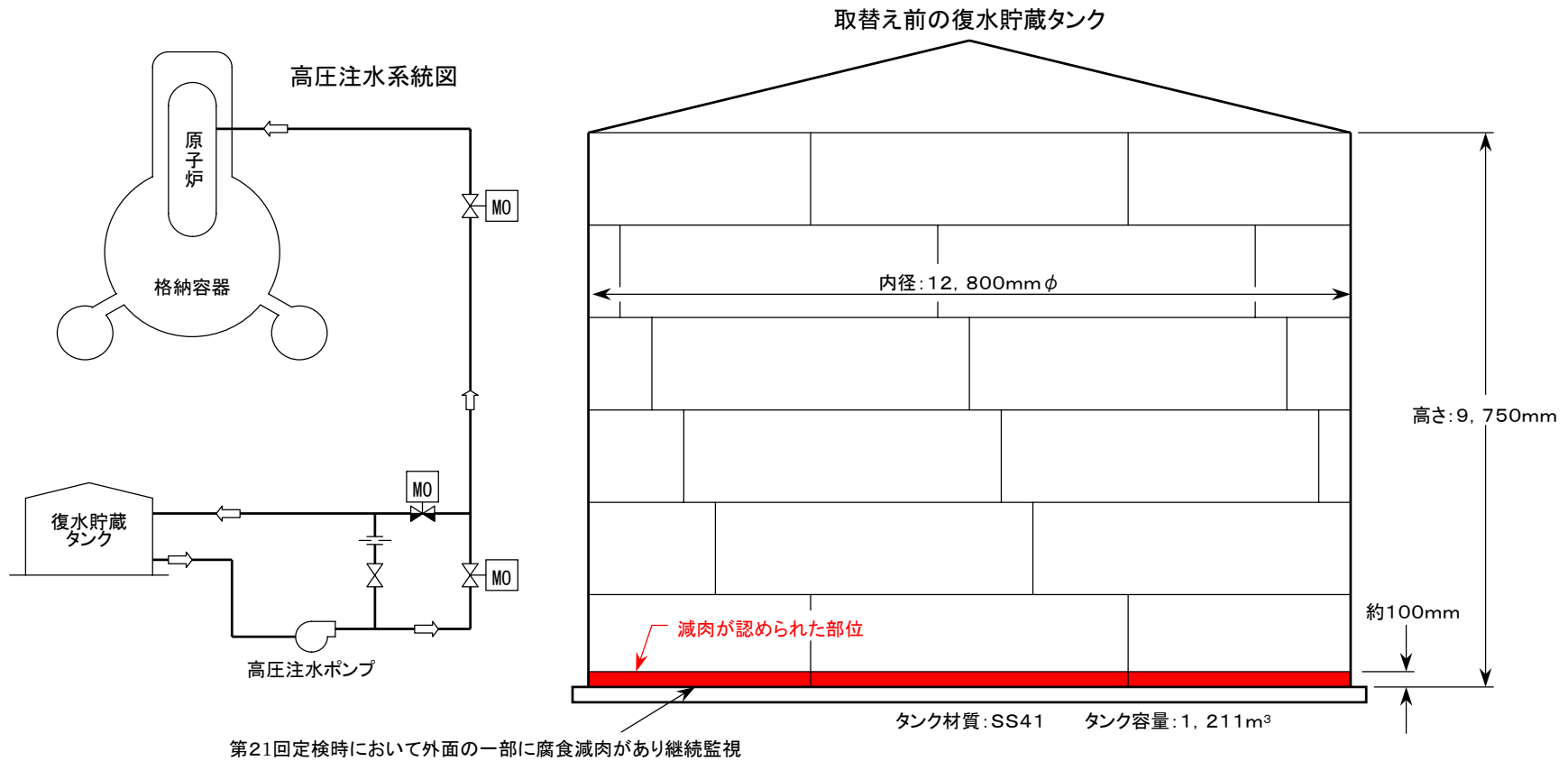
敦賀発電所 2 号機 格納容器漏えい率検査における均圧弁に係る不正操作 (発生時期 H9. 7)



敦賀発電所1号機

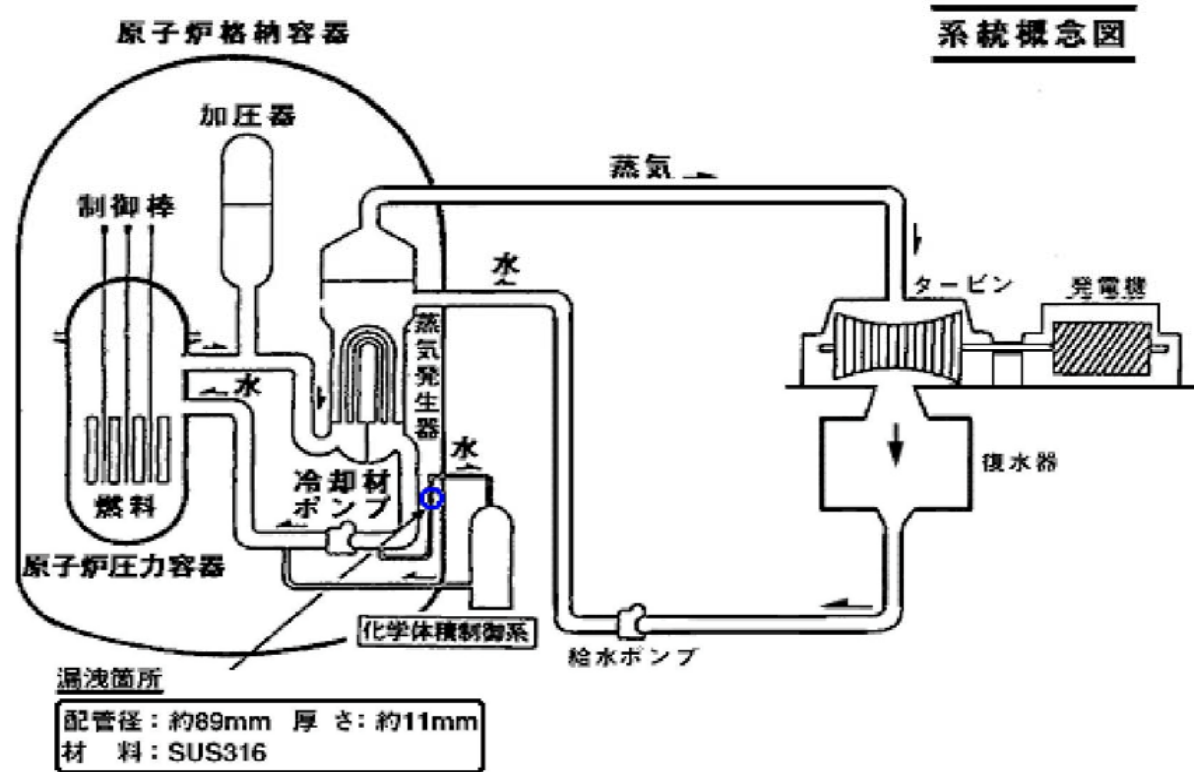
復水貯蔵タンクの外面腐食事象の隠ぺい

(発生時期 H7.9～H12.3)



敦賀発電所 2 号機 化学体積制御系配管からの一次冷却材の微少漏えい 事象発生時期の隠ぺい

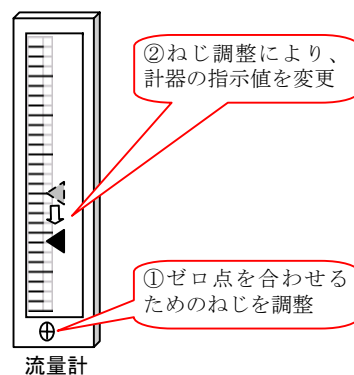
(発生時期 H8. 4～H8. 12)



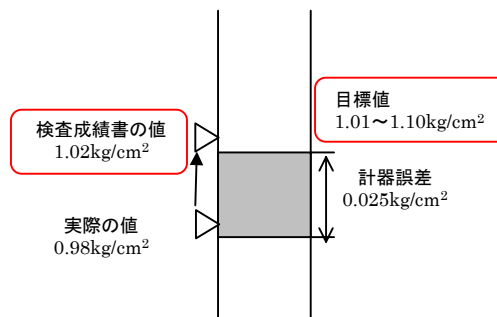
東海第二発電所，敦賀発電所 1 号機， 2 号機 総合負荷性能検査における運転データの改ざん

(発生時期 S55. 12～H13. 8)

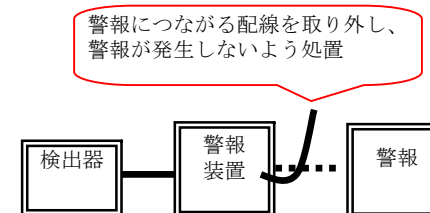
流量計の指示値調整(ゼロ点調整)
敦賀発電所2号機 第5回定期検査(H5)の例
(主蒸気流量)



圧力指示計のかさ上げ
東海第二発電所 第12回定期検査(H5)の例
(格納容器サプレッションバルブ圧力)

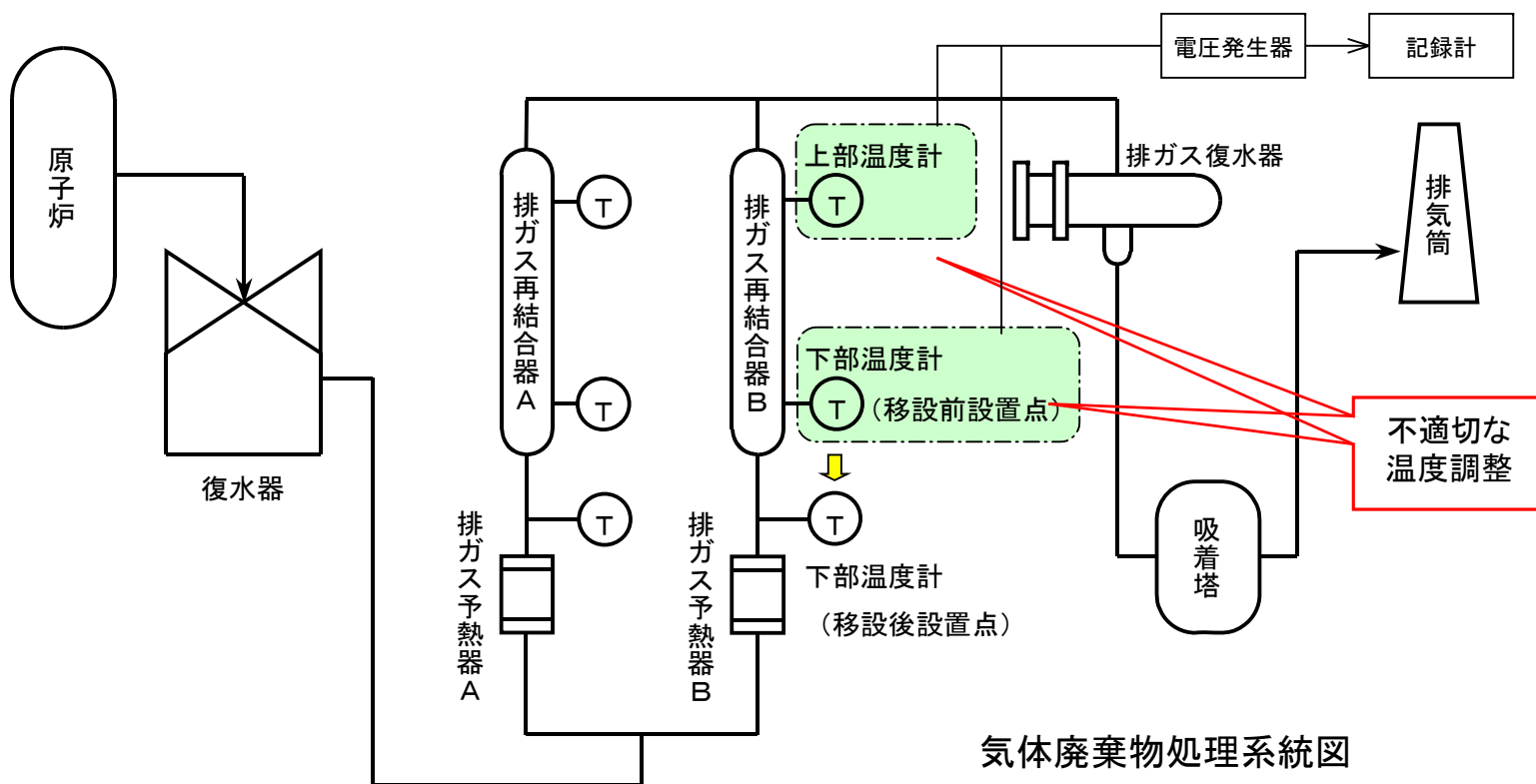


警報の除外
東海第二発電所 第15回定期検査(H8)の例
(R/W、水処理系警報除外)



敦賀発電所 1 号機 気体廃棄物処理系機能検査におけるオフガス系水素結合器の 温度データの改ざん

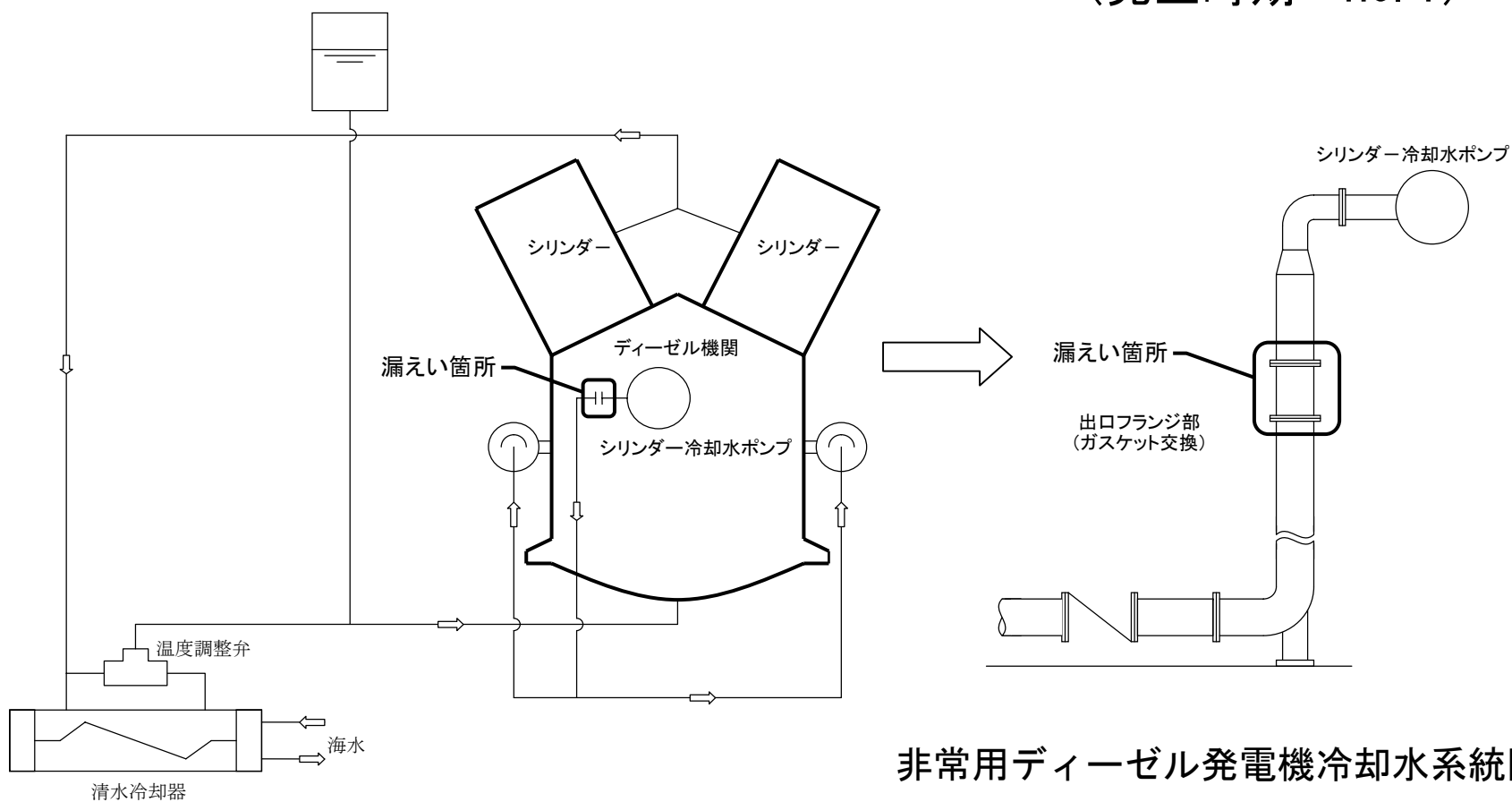
(発生時期 H6. 7～H13. 2)



敦賀発電所 2 号機

非常用ディーゼル発電機のカスケット交換の隠ぺい

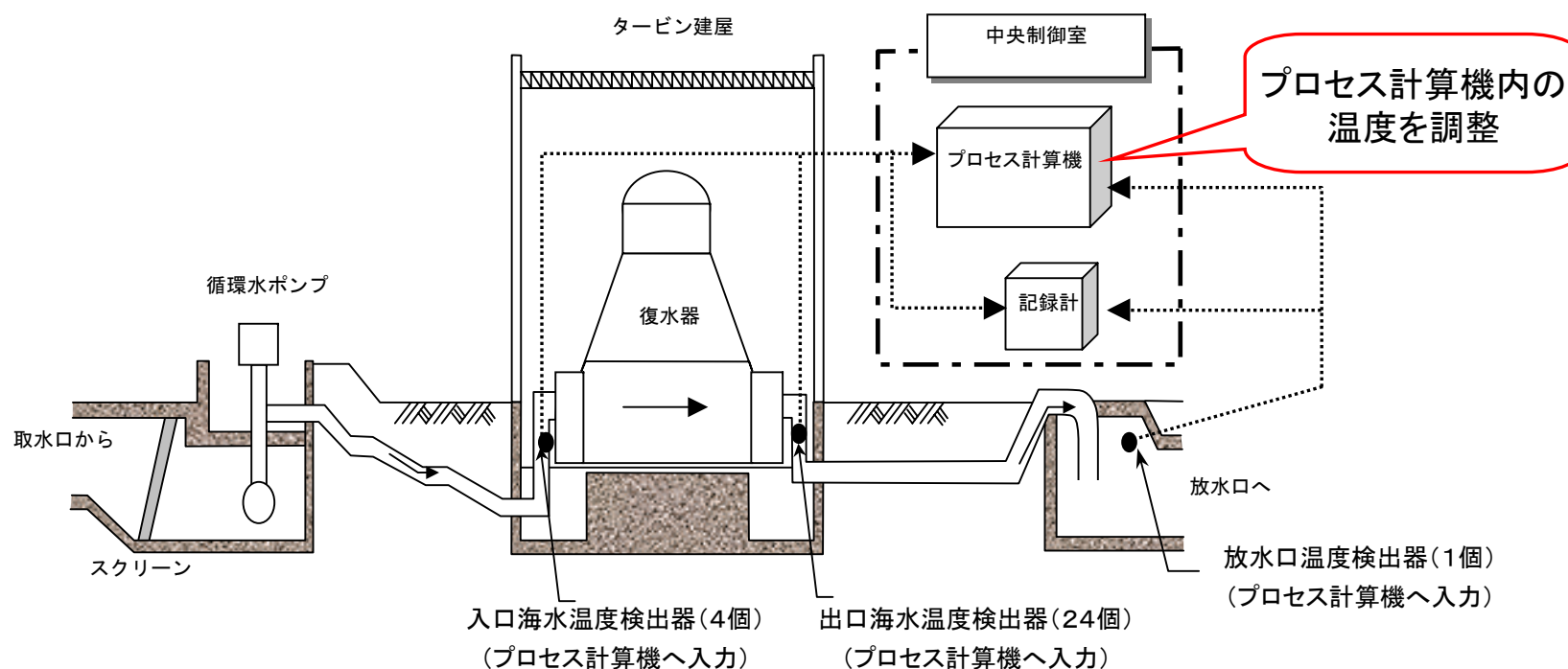
(発生時期 H6.1)



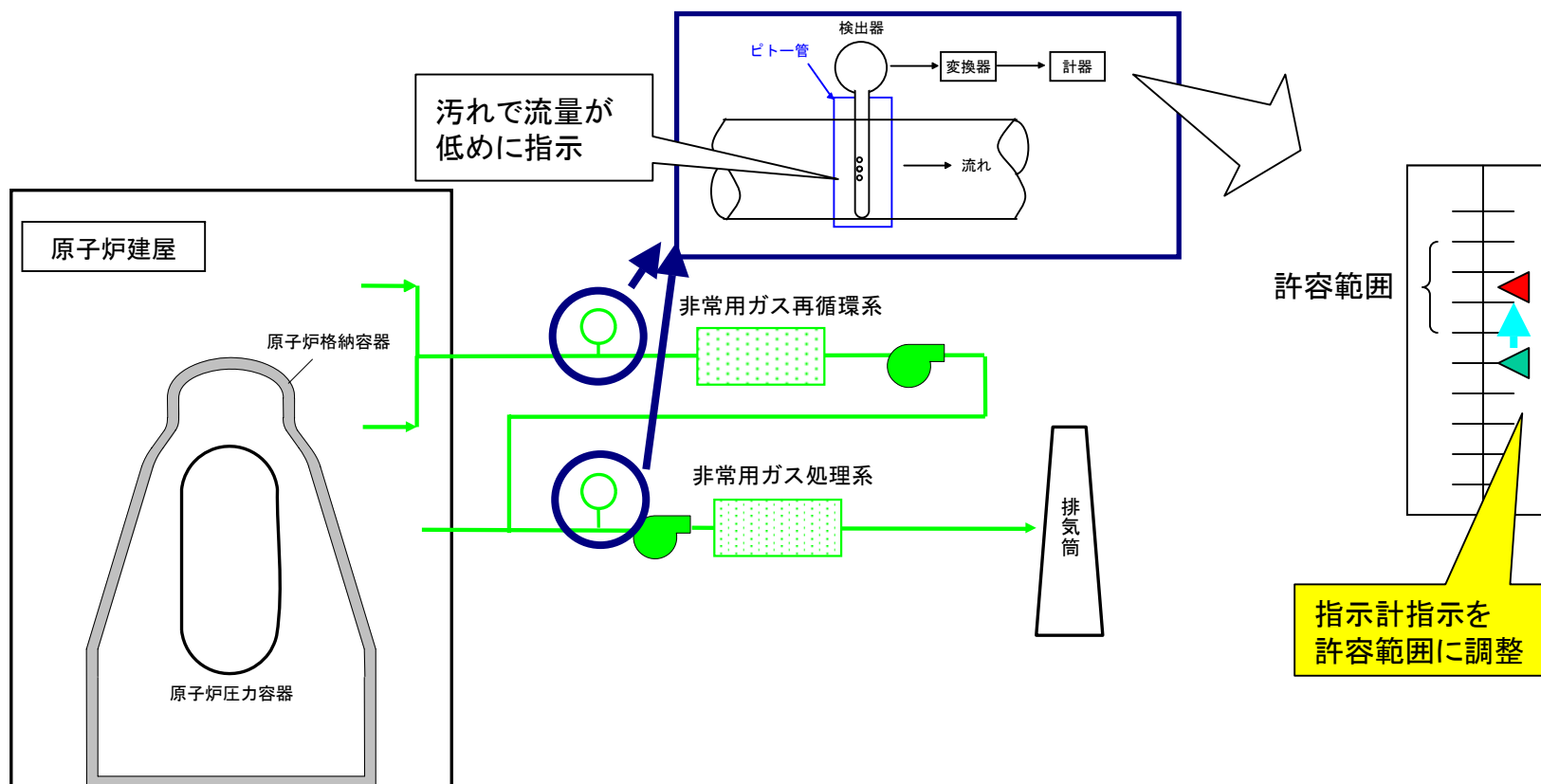
非常用ディーゼル発電機冷却水系統図

敦賀発電所 2号機 復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん

(発生時期 H14. 7~H18. 12)



東海第二発電所 原子炉建屋ガス処理系機能検査における流量データの改ざん (発生時期 ～H13)

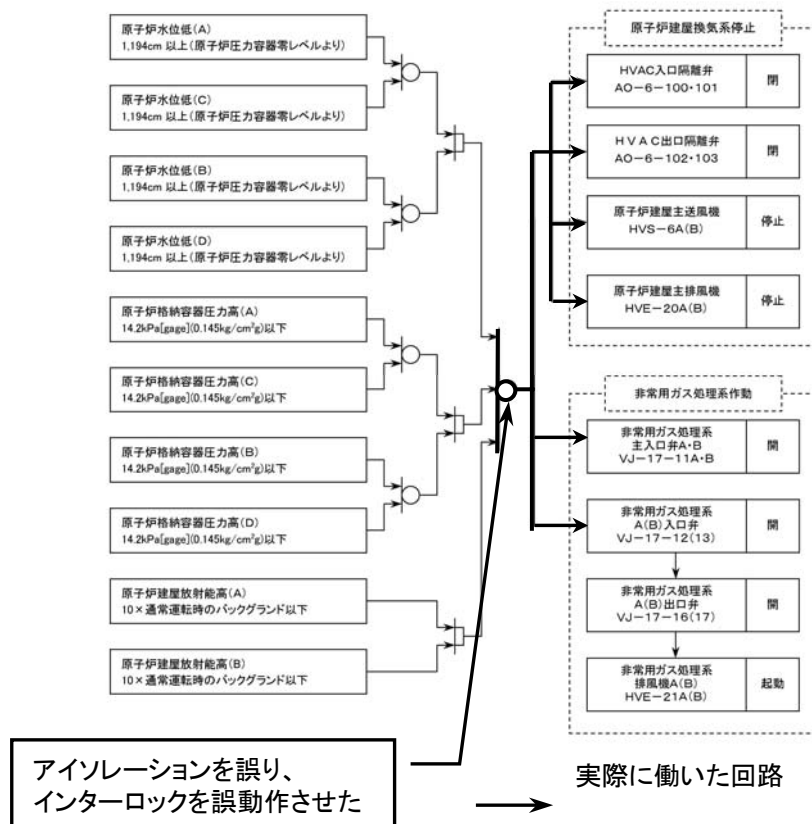


敦賀発電所1号機

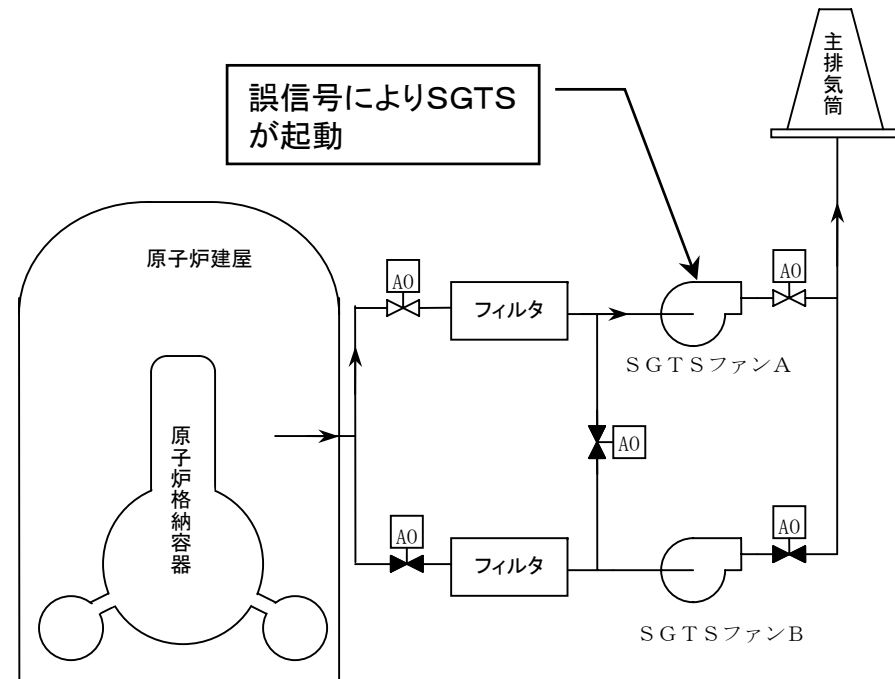
定検中の誤信号による格納容器隔離事象の情報未提供

(発生時期 H14. 2～H14. 4)

非常用ガス処理系インターロックブロック図



SGTS系概略統図

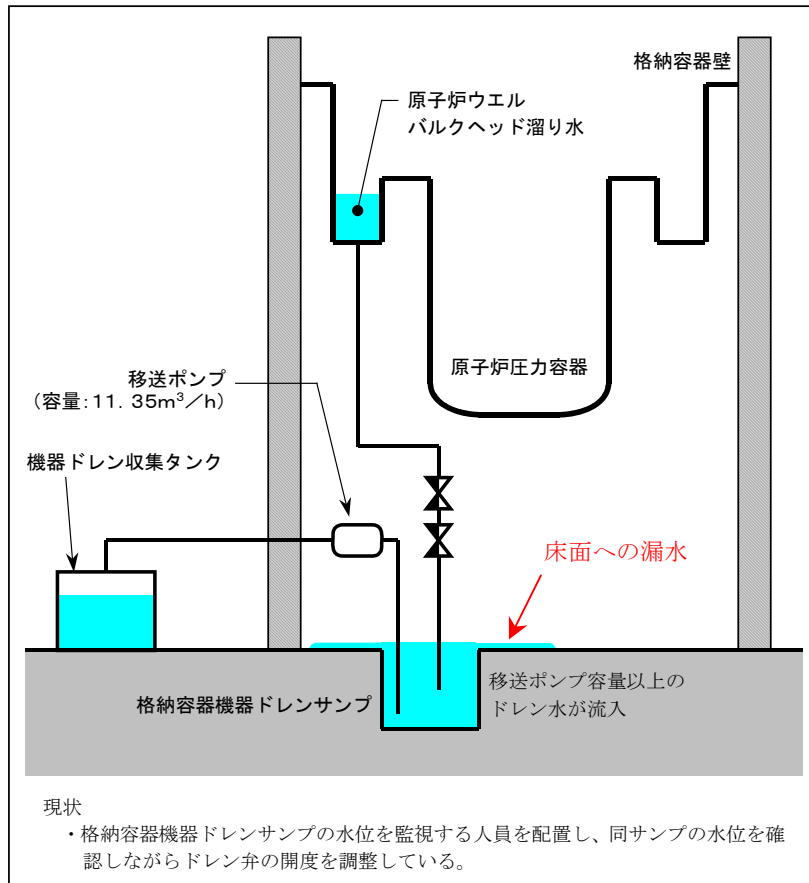


敦賀発電所 1 号機

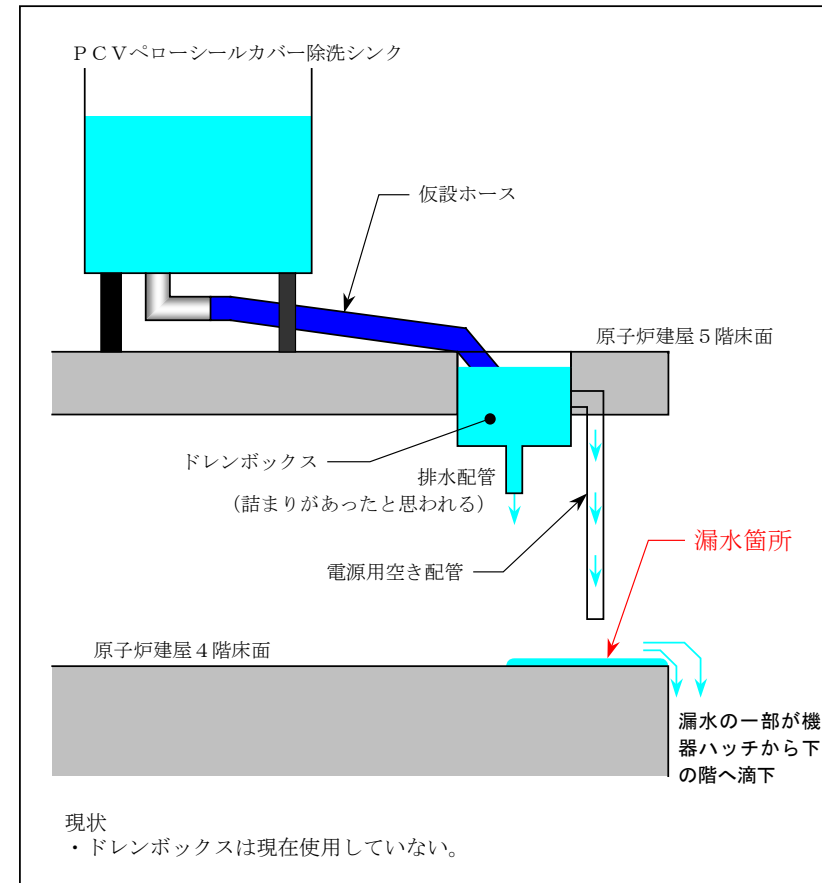
原子炉定検に伴う除染作業における漏水事象の情報未提供

(発生時期 H9.1.)

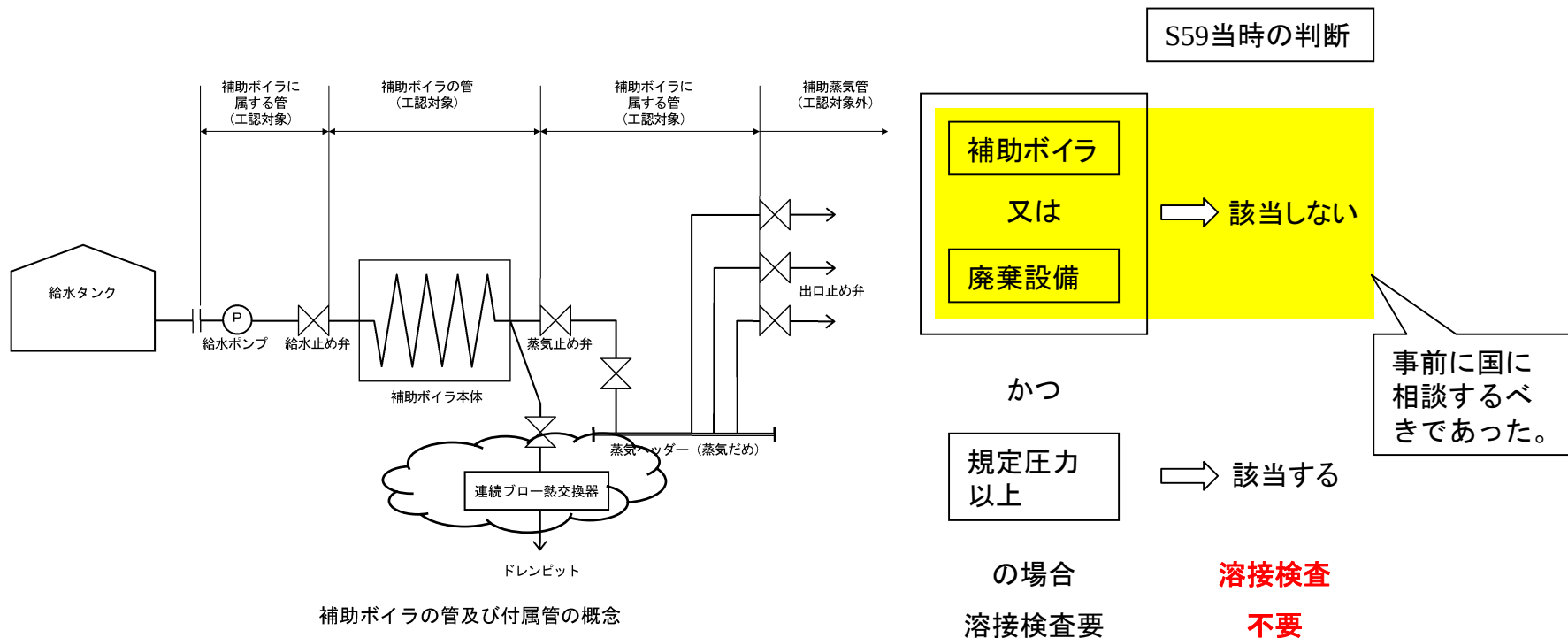
(1) 平成9年1月10日発生



(2) 平成9年1月11日発生

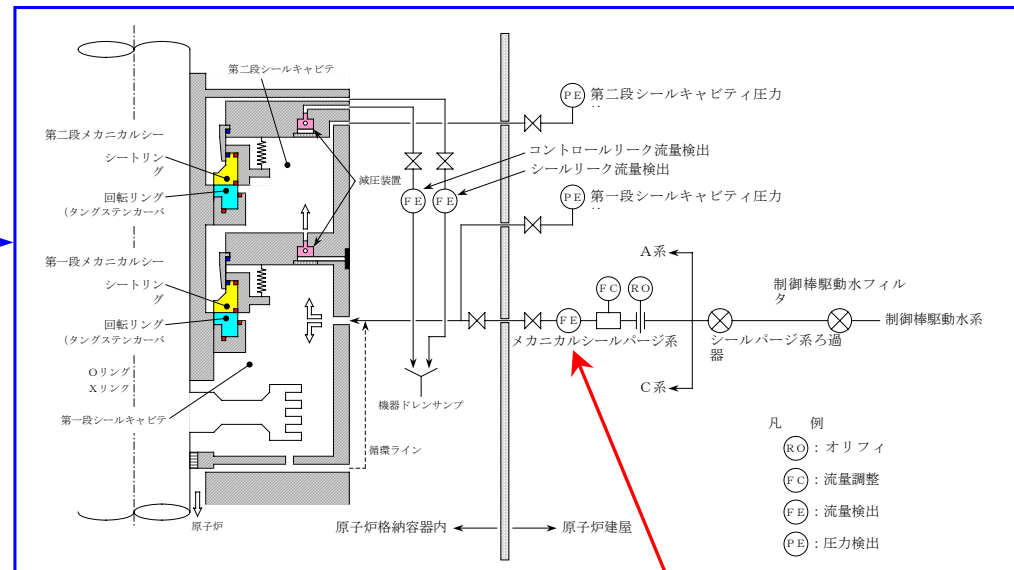
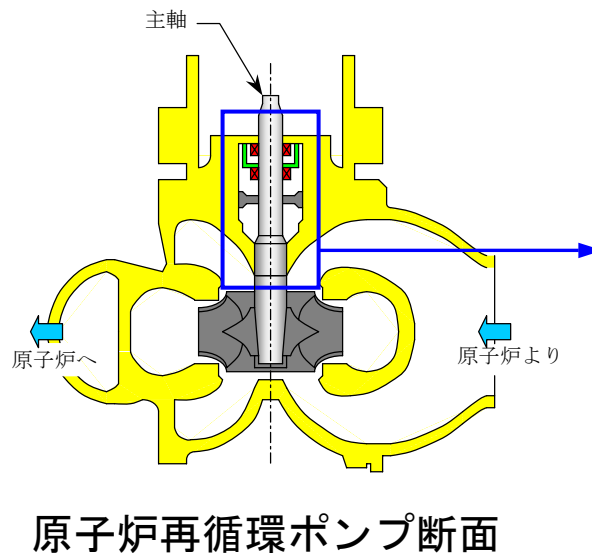


東海第二発電所 補助ボイラー設備における溶接検査手続き不備 (発生時期 S59.7)



敦賀発電所1号機 原子炉再循環ポンプのシール水流量データの改ざん

(発生時期 H. 9. 2～H11. 8)

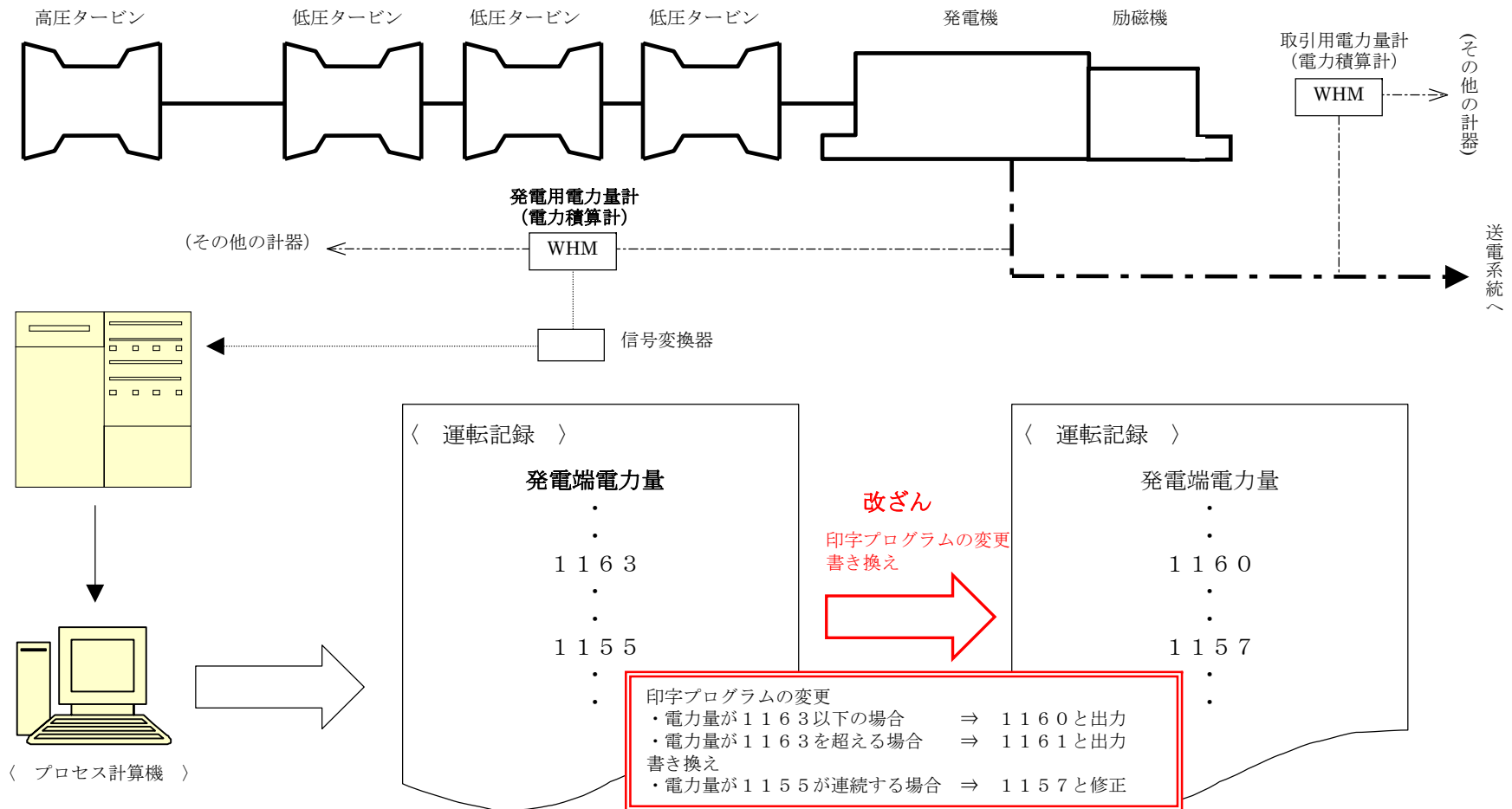


- ① 運転管理値を超えて
シールパージ流量を増加
↓
- ② 流量計を見かけ上管理値
内にあるように調整

敦賀発電所 2 号機

発電機の電気出力データの改ざん

(発生時期 S63~H14)

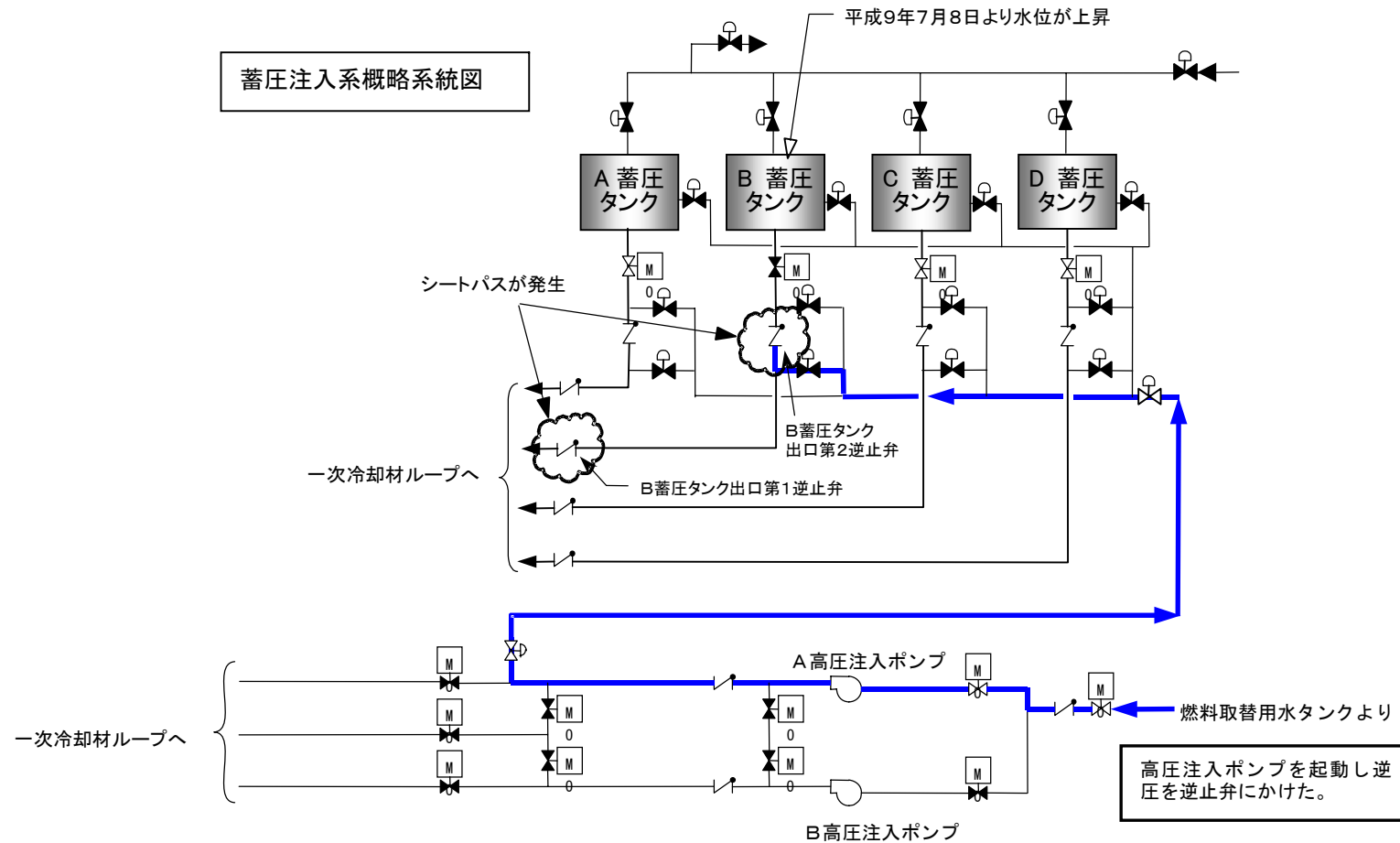


発電機電気出力データ改ざんの流れ図

敦賀発電所 2号機

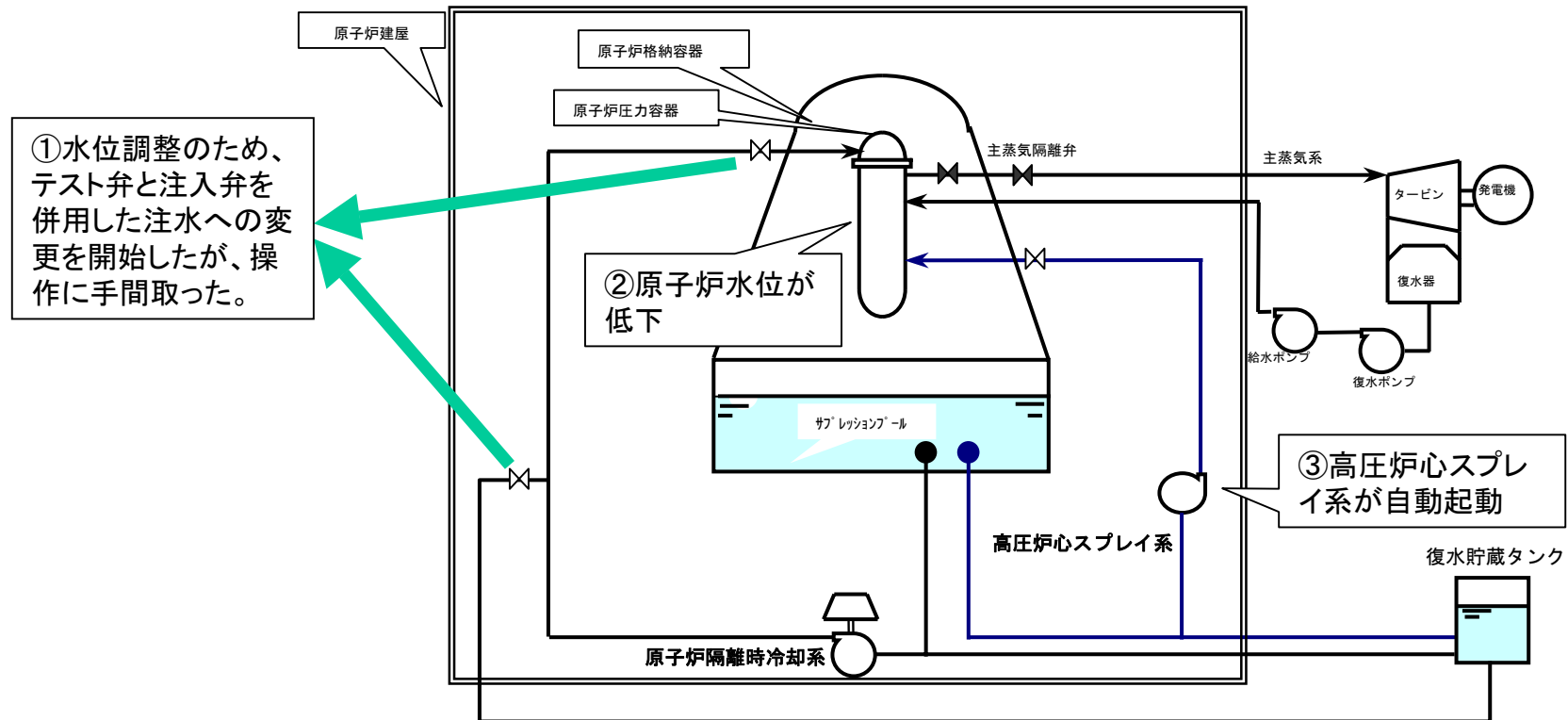
蓄圧タンク出口弁からの微小リークによる タンク液面上昇事象の情報未提供

(発生時期 H9.7~H9.11)



東海第二発電所 落雷による原子炉自動停止後の高圧炉心スプレイ 自動起動情報の未提供

(発生時期 H12.8)



発電設備に係る点検結果について

平成 1 9 年 3 月 3 0 日

日本原子力発電株式会社

目 次

1. はじめに
2. 点検目的
3. 点検体制
4. 点検項目及び点検範囲
 4. 1 点検項目
 4. 2 点検範囲
5. 点検方法
 5. 1 手続き不備
 5. 2 データ改ざん（計器）
 5. 3 データ改ざん（記録）
 5. 4 聞き取り調査
6. 点検スケジュール
7. 不適切な事案の評価区分
8. 点検結果
 8. 1 手続き不備
 8. 2 データ改ざん（計器）
 8. 3 データ改ざん（記録）
 8. 4 聞き取り調査
 8. 5 評価区分のまとめ
9. 不適切な事案の概要
10. 改ざん等はなかったが点検の過程で詳細調査を実施した案件及び
データ不整合等
11. 再発防止対策の検討
 11. 1 これまでの取組み
 11. 2 再発防止対策の検討
12. まとめ

1. はじめに

当社は平成 18 年 11 月 30 日付けの経済産業省原子力安全・保安院長からの指示文書「発電設備に係る点検」に従い、東海第二発電所、敦賀発電所 1 号機及び 2 号機について、「電気事業法」、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」及び安全協定等に基づく、手続き不備の有無、計器や記録等におけるデータ改ざんの有無の点検を実施いたしました。

点検に当たっては、社長のトップマネジメントの指示の下、常務取締役を委員長とする調査・対策委員会を設置し、全社を挙げて実施いたしました。

また、点検方法につきましても、聞き取り調査においては、全社員（出向者、OBを含む）、全関係会社社員へのアンケート調査をはじめとして、グループディスカッションや個別の聞き取り調査を行い、過去も含めて広範囲に徹底的に点検を実施いたしました。その結果を本報告書にて報告するものであります。

今回の点検におきまして、15 件の手続き不備、改ざん等の不適切な事案が確認されたことにつきましては、重く受け止め、深く反省するとともに心よりお詫び申し上げます。

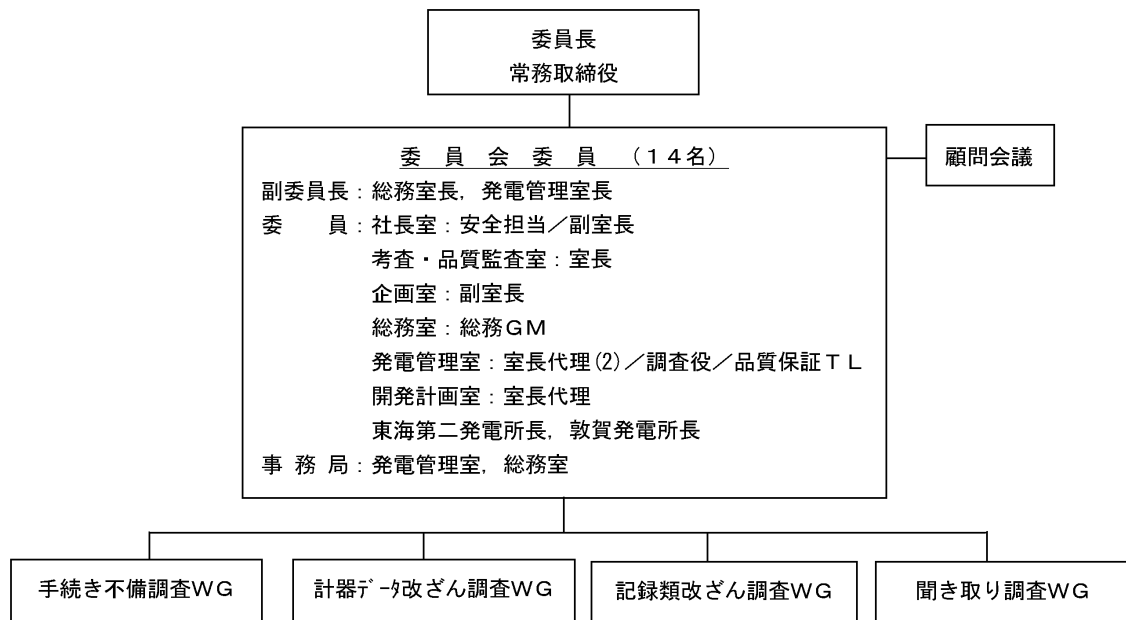
今後とも安全を最優先に継続的に改善活動を行い、一層の社会的信頼の確保に努めてまいります。

2. 点検目的

経済産業省原子力安全・保安院長からの指示文書（平成 18・11・30 原院第 1 号）「発電設備に係る点検」に従い、当社の発電設備において「電気事業法」，「核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」，及び安全協定等に基づく，手続きの不備の有無並びに計器や記録等にデータ改ざん等の有無の確認をすることを目的とした。

3. 点検体制

社長のトップマネジメントの指示の下，常務取締役を委員長とする社内横断的な組織として「発電設備に係る調査・対策委員会」（以下，委員会という）を設置し，点検の透明性を確保するために発電業務に直接携わらない事務系の室，考査・品質監査室の委員を加えている。さらに顧問会議を設置し社外有識者からの助言を得る体制とした。委員会の下に点検項目に応じて 4 つのワーキンググループを設置して点検を実施した。委員会は，点検結果の確認時，及び对外報告，公表に先立って適宜開催した。



4. 点検項目及び点検範囲

東海第二発電所，敦賀発電所 1 号機及び敦賀発電所 2 号機について，以下の項目を点検した。

4. 1 点検項目

(1) 手続き不備

電気事業法等に基づく工事計画の認可申請及び届出，溶接安全管理審査並びに補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更申請の手続きが適切に行われていることの確認。

(2) データ改ざん（計器）

保安規定に定める監視，定期検査等の判定，安全協定に基づく報告に使用している計器及びプロセスコンピュータについて，改ざん等の有無。

(3) データ改ざん（記録）

法令に定める報告書，記録類，及び安全協定に基づく報告についての改ざん等の有無。

(4) その他必要な手続きの不備、改ざん等に係る聞き取り調査

4. 2 点検範囲

(1) 手続き不備

原子力施設に係る自主点検作業の適切性確保に関する総点検報告書（平成 15 年 3 月 14 日報告）の点検以降に実施した工事を対象とした。

(2) データ改ざん(計器)

現在発電所において使用されている計器及びプロセスコンピュータの現状を対象とした。

(3) データ改ざん(記録)

至近の記録又は報告書を対象とした。定期検査に係る記録については至近の定期検査を対象とした。但し、使用前検査については、至近の定期検査時に実績がない場合は、実績のある定期検査を対象とした。定期的(1 年毎、四半期毎等)に報告しているものについては至近の報告を、また毎日記録するものについては過去 1 か月の記録を点検した。

(4) その他必要な手続きの不備、改ざん等に係る聞き取り調査
期間、内容は限定しなかった。

点検範囲及び方法

	法令	点検項目	対 象	点検期間	点検期間の設定理由	具体的点検方法
手 続 き の 不 備	1 電気事業法	工事計画 認可・届出 (電気事業法第 4 7、4 8 条)	総点検で確認した点検範囲と同様に、 重要な設備の改造、修繕工事	総点検以降の期間 (平成 1 4 年度以降)	総点検で平成 1 4 年度以前の過去 1 0 年 間通って点検しているため	・工事報告書、又は仕様書と電事法施行規則別表 との整合性について工認を認可・届出チェック シートで確認し、認可・届出の要否を点検する
	2 炉規制法	燃料体検査申請	輸入新燃料集合体	—	国産燃料のみの使用である。	—
	3 電気事業法	溶接安全管理審査申請		総点検以降の期間 (平成 1 4 年度以降)	工事計画、認可・届出の点検範囲と同じ とした。	・工事報告書、又は仕様書等と溶接検査のチェッ クシートに基づき要否について点検する
	4 電気事業法	定期事業検査(時期変更) 申請	補助ボイラー設備	過去 1 2 年	一部電力大で同一範囲とした。	・点検開始、終了、時期変更申請日の実施を整理 し、手続き漏れがないかを確認
デ ー タ 改 ざ ん (計 器)	5 炉規制法	保安規定 (監視、実用炉規則において 記録の要求のあるもの)	使用している計器、プログラム	至近に実施済みの定期検査 を対象とする	定期検査で計器類は、全て確認されるた め、至近の定期検査を対象とした	・計器はループを通してスパンの妥当性について、 設計図書と点検記録を突き合わせて確認 ・プラント計算機に模擬信号を入力し、手計算 や計算機プログラムのオリジナル値との整合性 を確認
	6 電気事業法	定期検査				
	7 電気事業法	使用前検査				
	8 電気事業法	定期事業者検査				
	9 安全協定	安全協定等外部への報告				
デ ー タ 改 ざ ん (記 録)	10 炉規制法	実用炉則に定める報告書	放射線管理等報告書	至近の記録 (平成 1 8 年度上期報告書)	現時点で不適切な行為が行われていない ことを確認する	・廃棄物管理月報、個人線量管理記録、放射線管 理計算機の出力等と報告書を照合 ・検査成績書と工事報告書との照合 ・ただし、METI 等の検査官立会いを行っているも のは除く ・直接計器の読み取り値とを記録しているものは 対象外
	11 電気事業法	検査関係の記録	使用前検査、溶接事業者検査、 定期検査、定期事業者検査の記録	至近の前回定検 1 回分		・転記し作成した記録と元記録と突き合わせて照合 ・直接計器の読み取り値等を記録しているものは 対象外
	12 炉規制法	国が炉規則、同施行規則に基 づく確認の必要のある記録	運転記録、燃料集合体記録、放射線管 理記録	至近の記録		・報告書の値と大きな違いがないことを確認する
	13 安全協定	復水器出入口温度差(ΔT) 関連の報告書、記録	安全協定、漁達協定に基づく報告書、 安管協への報告書	至近の記録 月報、4 半期報告、年報、 定検報告書		・報告書の値と大きな違いがないことを確認する
	上記を含む全ての「手続きの不備」、「データ改ざん」			期間、内容を限定せずに実施		・関係者に対するアンケート及び聞き取り調査

5. 点検方法

5. 1 手続き不備

点検対象工事について電気事業法に基づく工事計画の認可申請及び届出の要否確認と溶接安全管理審査並びに補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更申請の要否確認により、必要な手続きが行われていることを点検確認した。

5. 2 データ改ざん(計器)

設計図書に記載された測定範囲、入力信号、補正值等の計測に影響を与える数値が計装ループ全体を通じて整合がとれており、現在設置されている計器と整合していることを確認した。またプロセスコンピュータの入力信号に対する出力が正しい値であることを点検確認した。

5. 3 データ改ざん（記録）

実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則（以下「実用炉則」という。）に定める報告書，外部組織への報告書について，工事報告書，計器出力，台帳等の記録との比較を行い改ざん等のないことを点検確認した。

なお，使用前検査記録，定期検査記録，定期事業者検査記録，溶接事業者検査記録は，規制当局等の検査官立会又は直接計器の読み取り値等を記録していることから，点検対象外とした。

5. 4 聞き取り調査

手続き不備，データ改ざん等がなかったかについて広範囲に調査するために，期間，内容を限定せずに以下の聞き取り調査を実施した。

- （１）役員を含む全社員（出向者，ＯＢを含む），全関係会社社員にアンケート調査を実施した（計約 2,100 名）。
- （２）アンケート調査により回答された事案について必要に応じて聞き取り調査等を実施した。
- （３）発電所技術系社員全員（実績 511 名）については，当社事案等をテーマにしてグループディスカッションを実施し，改ざんの継続がないか等について確認を行った。
- （４）常駐協力会社（27 社）については，各社の所長クラスの聞き取り調査を実施した。
- （５）メーカ 5 社（＊）については，各社毎に聞き取り調査を依頼した。

＊：東芝，日立，三菱重工業，三菱電機，GEII

6. 点検スケジュール

平成 19 年 1 月 18 日に「発電設備の係る点検計画書」を制定し，以降，各発電所において点検を実施し，手続き不備，データ改ざん（計器及び記録），聞き取り調査を平成 19 年 3 月 26 日までに完了した。

		12 月	H19 年 1 月	2 月			3 月		
委 員 会			▼ 委員会 1/18			▼ 委員会 3/2	▼ 委員会 3/13	▼ 顧問会議説明 3/14, 19, 20 ▼ 3/20 委員会	▼ 報告・公表 3/30 ▼ 3/28
点 検	手続き不備		詳細要領作成		手続き調査		結果まとめ		
	データ改ざん （計器）		詳細要領作成		計器調査		結果まとめ		
	データ改ざん （記録）		詳細要領作成		データ類調査		結果まとめ		
	聞き取り調査		詳細要領作成		アンケート		グループディスカッション まとめ	聞き取り / 資料調査等	

7. 不適切な事案の評価区分

不適切と判断した事案については，法定検査と保安規定への影響度の大きさに応じて次頁の区分に分類して，評価することとした。

[評価区分]

区分A：法令，かつ保安規定に抵触するものであり，かつ設備の健全性が損なわれていたもの

区分B：法令，保安規定，地元との協定のいずれかに抵触するもので，かつ設備の健全性が損なわれていたもの

区分C：法令，保安規定，地元との協定のいずれかに抵触するもの
法令，保安規定，地元との協定への影響は軽微だが，広範囲にわたり行われていたか，又は継続的に行われていたもの

区分D：法令，保安規定，地元との協定への影響は軽微なもの

区分E：法令，保安規定，地元との協定のいずれにも抵触しないもの*

* 社内規程への抵触，法令等に係らない数値の改ざん，手続き・情報提供を実施しておいた方がよかったものを含む。

8. 点検結果

手続き不備，データ改ざん（計器），データ改ざん（記録），聞き取り調査にて，法定検査に係るデータ改ざん等の有無を点検した結果，手続き不備に係る 1 件，既に公表されているデータ改ざん（計器）「敦賀発電所 2 号機の復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん」1 件，聞き取り調査に係る 13 件の計 15 件の改ざん等が確認された。

但し，これらについては，現在は全て是正されており，設備の安全上の問題はない。

点検結果 総括

評価区分	事 案				合 計
	手続き不備	データ改ざん (計 器)	データ改ざん (記 録)	聞き取り 調査	
A	0 件	0 件	0 件	1 件	1 件
B	0 件	0 件	0 件	2 件	2 件
C	0 件	1 件	0 件	4 件	5 件
D	1 件	0 件	0 件	2 件	3 件
E	0 件	0 件	0 件	4 件	4 件
合 計	1 件	1 件	0 件	13 件	15 件

8. 1 手続き不備

工事計画の認可申請・届出，使用承認申請，溶接安全管理審査申請手続きについて点検した結果，過去に設置されていた補助ボイラー設備における溶接検査手続き不備の事案が確認された [9. (11) 参照]。その他の電気事業法に基づく工事計画の認可申請・届出，使用承認申請，溶接安全管理審査申請に関する手続きについては不備のないことを確認した。

点検件数

東海第二発電所	敦賀発電所 1 号機	敦賀発電所 2 号機	合 計
738 件	1,217 件	1,433 件	3,388 件

また，補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更申請が確実に実施されていることを確認した。

8. 2 データ改ざん（計器）

前述の点検方法に基づく点検点数は，計器，プロセスコンピュータ，放射線管理用コンピュータ等それぞれ次頁の表に示すとおりである。

なお，計器点検の内イ，ロ，ハについては，「東海第二発電所可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な補正に係る報告徴収について（経済産業省 平成 18・08・09 原第 1

号)」に基づいて点検・報告を行った。(平成 18 年 11 月 16 日, 12 月 20 日公表済)

点検点数

		東海第二	敦賀 1 号	敦賀 2 号	計
1. 計器の値 (単位: ループ)		1,800	1,091	1,386	4,277
用途	イ. 保安規定に定める監視	557	383	428	1,368
	ロ. 定期検査の判定基準をみたすことの確認	694	199	283	1,176
	ハ. 定期事業者検査	530	468	617	1,615
	ニ. 使用前検査	0	0	6	6
	ホ. 安全協定等外部への報告に使用する計器	19	41	52	112
2. プロセスコンピュータの出力値 (単位: 点)		768	87	435	1,290
用途	イ. 保安規定に定める監視	371	76	316	763
	ロ. 定期検査の判定基準をみたすことの確認	242	6	72	320
	ハ. 定期事業者検査	155	—	24	179
	ニ. 使用前検査	—	—	—	—
	ホ. 安全協定等外部への報告	0	5	23	28
3. その他 (R P コンピュータ, 他) (単位: 点)		—	52		52
用途	イ. 保安規定に定める監視	—	8		8
	ロ. 定期検査の判定基準をみたすことの確認		—		—
	ハ. 定期事業者検査		—		—
	ニ. 使用前検査		—		—
	ホ. 安全協定等外部への報告		44		44

[合計: 5,619]

計器, プロセスコンピュータ, 放射線管理用コンピュータ等の点検結果は, 既に公表されている「敦賀発電所 2 号機復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん」1 件については, 平成 18 年 12 月 11 日にこれを復帰しており現在は問題ない。これ以外についても, 全て適正に計測, 又は計算されていることを確認し, 現在は問題ない。

8. 3 データ改ざん (記録)

(1) 実用炉則 24 条に定める報告書 (放射線管理等報告書)

至近に提出した平成 18 年 7～9 月の放射線管理等報告書の各項目について, 放射性廃棄物管理月報, 運転記録, 計器校正記録等の資料との照合確認を行った結果, 記録の改ざん等はなかったことを確認した。

(2) 実用炉則 7 条に定める記録 (運転記録, 燃料集合体記録, 放射線管理記録)

- (a) 運転記録の内, 「運転開始前及び運転停止後の原子炉施設の点検」記録については, 前回停止時 (東海第二発電所: 第 22 回定期検査, 敦賀発電所 1 号機: 平成 18 年 7 月停止・起動時, 敦賀発電所 2 号機: 平成 18 年 10 月停止・11 月起動時) の記録について, 記録値とチャートの照合を行い, 不整合のないことを確認した。その他の運転記録は, プロコンの打出し又はチャートそのものを記録としていることから, 記録のデータ改ざん等の可能性はないことを確認した。
- (b) 燃料集合体記録の内, 制限値を有する「取り出した使用済燃料の燃焼度」を点検した結果, 改ざんのないことを確認した。
- (c) 放射線管理記録は, 放射性廃棄物管理月報, 運転記録, 計器校正記録等の比較資料との照合確認を行い, データ不整合の詳細な点検を実施した。その結果, 改ざん等はないことを確認した。
- (d) なお, 改ざんではないが 5 件のデータ不整合等が確認された。

(10 章「改ざん等はなかったが点検の過程で詳細調査を実施した案件及びデータ不

整合等」(4)～(8)を参照)

(3) 対外報告記録

(安全協定等に基づく報告書, 漁連協定に基づく報告書, 安管協への報告等)

以下の報告書類の確認を行った結果, 転記ミス1件(第10章(9)参照)の他は改ざん等のないことを確認した。

	報告書名	点検対象項目
東海第二発電所	放射線被ばく状況報告書	被ばく管理状況
	運転状況報告書	発電電力量, 出力, 放出放射能量等
	核燃料輸送物等輸送計画書	輸送物データ
	環境放射線監視計画に基づく四半期報告	放出放射能量, モニタリングポスト
	使用済燃料輸送計画(変更)書	輸送物のデータ
	使用済燃料輸送終了報告書	発送前検査記録
	放射線管理記録報告書	輸送物の放射線管理データ
	核燃料物質, 放射性同位元素等運搬届出書	輸送物のデータ
敦賀発電所	保守運営状況連絡書	最大熱出力, 被ばく管理状況
	放射線業務従事者の被ばく管理状況連絡書	被ばく線量分布, 被ばく上位者(参考)
	放射性廃棄物の放出及び保管状況連絡書	希ガス, I-131, トリチウム, 全粒子状物質等の放出量
	温排水調査結果連絡票	復水器出入口温度
	定期検査作業結果連絡書	定検結果, 被ばく線量, モニタリングポスト
	警報設定値変更連絡書	警報設定値の変更
	汚水及び廃液の記録表	化学的酸素要求量濃度・負荷
	環境放射能調査報告書(漁協)	放水口モニター
	発電所周辺の環境放射能調査報告書(安管協)	モニタリングポスト, 放出実績
	運転状況(水試)	復水器出入口温度

8. 4 聞き取り調査

全社員及び全関係会社社員のアンケートは, 長期休職者等を除き実質 100%の回収率であった。この内回答があった 70 名の意見について, 事案に対する重複や今後の業務運営に対する提案等を整理し, さらにグループディスカッションから得られた結果を合わせた結果, 13 件の事案(次表の各事案の評価結果 No.7, No.11 を除く)を抽出した。

これらの事案の問題点については, 現在は全て是正されており, 設備の安全上の問題はないことを確認した。

協力会社, メーカーへの聞き取り調査の結果, 必要な手続きの不備, データの改ざん等の不適切な事案は確認されなかった。

なお, 聞き取り調査においてデータ改ざんではないが, 東海発電所における除染建屋解体に関する意見, 東海発電所の放射性廃棄物管理に関する意見及び東海第二発電所のサイトバンカーにおける廃棄物管理に関する意見が計 3 件あり, 詳細調査を行った。

(10 章「改ざん等はなかったが点検の過程で詳細調査を実施した案件及びデータ不整合等」(1)～(3)を参照)

8. 5 評価区分のまとめ

上記の点検・調査の結果得られた手続き不備, データ改ざん等の事案は以下の 15 件である。

なお, No.7「復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん」(公表済)はデータ改ざ

ん（計器）の点検，No.11「補助ボイラー設備における溶接検査手続き不備」は手続き不備の点検で確認された。その他の事案は，聞き取り調査から確認された。

各事案の評価結果

〔抵触の可能性の有無〕 有：○ 無：－

No	ユニット	事案の件名	評価 区分	法令	保安 規定	安全 協定	設備 健全性
1	敦賀 2 号	格納容器漏えい率検査における均圧弁に係る不正操作	A	○	○	－	○
2	敦賀 1 号	復水貯蔵タンクの外面腐食事象の隠ぺい	B	○	－	○	○
3	敦賀 2 号	化学体積制御系配管からの一次冷却材の微小漏えい事象発生時期の隠ぺい		○	－	○	○
4	敦賀 1 号 敦賀 2 号 東海第二	総合負荷性能検査における運転データの改ざん	C	○	－	－	－
5	敦賀 1 号	気体廃棄物処理系機能検査におけるオフガス系水素結合器の温度データ改ざん		○	－	－	－
6	敦賀 2 号	非常用ディーゼル発電機のガスケット交換の隠ぺい		－	○	○	－
7	敦賀 2 号	復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん（公表済）		－	－	○	－
8	東海第二	原子炉建屋ガス処理系機能検査における流量データの改ざん	D	○	－	－	－
9	敦賀 1 号	定検中の誤信号による格納容器隔離事象の情報未提供		－	－	○	－
10	敦賀 1 号	原子炉定検に伴う除染作業における漏水事象の情報未提供		－	－	○	－
11	東海第二	補助ボイラー設備における溶接検査手続き不備	E	○	－	－	－
12	敦賀 1 号	原子炉再循環ポンプのシール水流量データの改ざん		－	－	－	－
13	敦賀 2 号	発電機の電気出力データの改ざん		－	－	－	－
14	敦賀 2 号	蓄圧タンク出口弁からの微小リークによるタンク液面上昇事象の情報未提供		－	－	－	－
15	東海第二	落雷による原子炉停止後の高圧炉心スプレイ自動起動情報の未提供		－	－	－	－

9. 不適切な事案の概要

(1) 敦賀発電所 2 号機 格納容器漏えい率検査における均圧弁に係る不正操作 [平成 9 年 (第 8 回定期検査)]

評価区分 : 【A】

① 事実関係

敦賀発電所 2 号機の第 8 回定期検査時(平成 9 年度)の原子炉格納容器全体漏えい率検査において、漏えい率検査圧力到達後の圧力静定中に漏えい率が従来に比べて高めであることが判明し、原子炉格納容器地下 1 階の通常用エアロックの内側均圧弁から漏えいがあることを確認したことから、当該均圧弁の出口に閉止板を取付け、漏えい率検査を受検した可能性がある。なお、当時検査を担当した機械保修課の検査体制では課長、副長、主任が現場との連絡を行っており、指示したものは特定できなかったものの、閉止板取付けは検査体制の中で行われたものと推定される。

検査後、原子炉起動前に第 7 回定期検査時及び取替前に漏えいのないことが確認された均圧弁と取替えた。JEAC4203 に基づく約半年後の運転中に当該エアロックの局部漏えい率検査を実施し、結果「良」であることを確認した。

第 1 回定期検査からの全体漏えい率検査について関係者に聞き取りを行い、同様の事案がないことを確認した。

② 法令上の問題

均圧弁に閉止板を取り付けたことで、検査要領書と異なる条件で漏えい率検査を受検していることから、電気事業法 120 条(検査妨害)に抵触していた可能性がある。

③ 保安規定上の問題

当時の保安規定では、「第49条:原子炉格納容器の漏えい率」の中で「定期的な検査により原子炉格納容器漏えい率が別表第17に定める値であることを確認し、その結果を発電長に通知する。」としている。

機械保修課長から発電長への通知(平成 9 年 7 月 9 日付け)(現在の保存期限は、5 年間)は、漏えい率検査の成績書を添付するが、検査要領書と異なる条件で検査を行ったことは、保安規定に抵触していた可能性がある。

④ 安全協定上の問題

該当なし

⑤ 設備健全性上の問題

漏えい率検査では、当該均圧弁を除く他の弁等は検査要領書どおりに構成されて漏えい率が測定されていることから、当該弁を除く原子炉格納容器の健全性は確認されていた。当該均圧弁取替え直後のエアロック局部漏えい率検査は実施していないが、取替えに用いた均圧弁は、第7回定期検査時にメーカ工場及び取替前に漏えいのないことを確認したものであることから、エアロック内側均圧弁の健全性は維持されていたと考えることができる。

また、当該エアロックの半年後の運転中に実施した局部漏えい率検査により、内側及び外側均圧弁ともに健全性が確認されている。

これらのことから、定期検査において設備健全性は確認できていなかったが、原子炉運転中における原子炉格納容器の気密性能は維持されていた。

(2) 敦賀発電所 1 号機 復水貯蔵タンクの外面腐食事象の隠ぺい [平成 7 年 (第 23 回定期検査) ~平成 12 年 (第 26 回定期検査)]

評価区分 : 【B】

第 23 回定期検査(平成 7 年 8 月 25 日~11 月 6 日)で、復水貯蔵タンク下部のほぼ

全周に外面腐食が認められ、板厚測定の結果、工事計画認可申請書記載の必要最小板厚（4.8mm）に対して不足していたが、対外報告を行うことなく強度評価を行い、復水貯蔵タンク水位を低く管理することで、復水貯蔵タンクの使用を継続した。平成 8 年に復水貯蔵タンクの取替が計画され、平成 11 年度末に炭素鋼製からステンレス製のより耐食性の高いタンクに取替えられており、現在設備上問題ない。

復水貯蔵タンクは第 21 回定期検査（平成 4 年 9 月 3 日～平成 5 年 1 月 8 日）において、タンク最下段の外面の一部に腐食減肉が認められ継続監視としていたものである。対外報告については、運営管理課長及び発電所幹部も減肉があったことは報告を受けていたが、水位を下げる運用で継続使用が可能であったことから、対外報告について思い至らなかった。

本件は、電気事業法等に抵触していた可能性がある（技術基準維持義務違反、報告義務違反）。また、安全協定上の異常事象に該当する。

（３）敦賀発電所 2 号機 化学体積制御系配管からの一次冷却材の微少漏えい事象発生時期の隠ぺい（平成 8 年 4 月～12 月）

評価区分：【B】

平成 8 年 12 月 24 日に巡視により化学体積制御系（CVCS）配管からの漏えいを発見し、原子炉を手動停止して修理している。しかし実際には、平成 8 年 4 月 24 日の格納容器内巡視において配管鉛遮へい上部より微少な蒸気漏えいが確認されていた。

漏えいについて所長及び関係課長で協議が行なわれ、微少な漏えいであり、格納容器ガスモニタの値など関連パラメータに有意な変化は現れていないために、対外報告は行われなかった。また、その後も関連パラメータに変動は無く安定していたことから、運転が継続された。12 月中旬、プラントパラメータは安定していたものの、漏えい量にわずかな増加傾向が見られ、また、事象発生から半年以上経過していることから、本店に運転状況を報告したところ、停止して修理すべきとの方針が示されたため、発電所は 12 月 24 日に特別巡視点検において漏えいを発見したこととして、通報連絡を行い原子炉を停止した。当該配管はその後の工事で新品に取替えられており、また、通報連絡三原則の徹底により現在このような問題はない。

本件は、電気事業法等に抵触していた可能性がある（技術基準維持義務違反、報告義務違反）。また、安全協定上の異常事象に該当する。

（４）東海第二発電所/敦賀発電所 1 号機/敦賀発電所 2 号機総合負荷性能検査における運転データの改ざん（昭和 55 年 12 月～平成 13 年 8 月）

評価区分：【C】

全プラントの運転開始以来の総合負荷性能検査について点検を実施した結果、東海第二発電所及び敦賀発電所 1,2 号機について、総合負荷性能検査の測定対象計器や警報装置に対して、計器間の整合、前回検査データに整合させる調整、模擬値の入力及び警報装置の除外等の改ざんが行われていた。

総合負荷性能検査前の関連部所の協議や事前の現場確認において、検査実施箇所責任者（課長）や検査責任者（副長・主任）から、各課の検査担当者にデータ改ざんが依頼された。改ざんの主な方法は、記録計や指示計が目標値と同等の値となるよう許容誤差範囲を超えたゼロ点調整や前回計測値に合わせておくというものであった。平成 15 年 10 月以降、国による安全管理審査制度の導入等により、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革が行われており、また平成 16 年 5 月からは保安規定に基づく品証活動が開始されていることから、このような改ざんは行われたい。グループ討論等、計器点検結果等から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。

本件は、電気事業法に抵触していた可能性がある（検査妨害）。

（５）敦賀発電所 1 号機 気体廃棄物処理系機能検査におけるオフガス系水素結合器の温度データの改ざん（平成 6 年 7 月～平成 13 年 2 月）

評価区分：【C】

平成 6 年第 22 回定期検査後の気体廃棄物処理系機能検査において、オフガス系再結合器 B の上部と下部の温度が逆転する事象が発生したため、見かけ上温度逆転が生じないように不適切な温度指示値調整を実施して検査を受検した。温度が逆転した原因は触媒の落下によるものと推定されたが、早急な設備対策が困難なことから、第 25 回定期検査まで、電圧発生器により温度補正を行い受検した。その後、第 26 回定期検査（平成 13 年 2 月）において入口温度計を移設することにより逆転現象は解消され、それ以降データ改ざんは行われていない。

本件は電気事業法に抵触していた可能性がある（検査妨害）。

（６）敦賀発電所 2 号機 非常用ディーゼル発電機のカセット交換の隠ぺい（平成 6 年 1 月 19 日～1 月 22 日）

評価区分：【C】

平成 6 年 1 月 19 日、非常用ディーゼル発電機 A 号機冷却水系統にわずかな漏水の発生が確認された。現場調査を行い、1 月 22 日に保安規定に基づく待機除外宣言を行わずカセットを交換した。本件の作業票は発効されているものの保修票は発行されておらず、運転日誌への記載もなかった。

補修に際して保安規定に基づく待機除外宣言が行われなかった理由は明確にならなかったものの、不具合の程度が軽微なものであったこと、修理時間（待機除外期間）が短時間であったために、同宣言を省略したものと考えられる。聞き取り調査の結果、同様の事案の報告はなく、また、平成 15 年 10 月以降の保安規定への QMS の取込みにより、現在は同様な事案は発生しない。

本件は保安規定に抵触していた（運転上の条件）。また、安全協定の異常事象に該当する。

（７）敦賀発電所 2 号機 復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん(平成 14 年 7 月 26 日(第 12 回定期検査後の調整運転)～平成 18 年 12 月 11 日(第 15 回定期検査後の調整運転)) <平成 18 年 12 月公表済>

評価区分：【C】

復水器 A 系出口海水温度全 12 点のうち 10 点について、プロセス計算機の入出力装置内で使用している係数に第 8 回定期検査（平成 9 年度）時との相違を確認したことから、関連する技術資料及びプロセス計算機端末の光ディスクの操作履歴を調査した結果、復水器出入口海水温度に係る不適切な取扱いが 3 回、また、放水口海水温度に係る不適切な取扱いが 1 回行われていた。

平成 13 年 1 月に国に届出されている敦賀発電所 3,4 号機の環境影響評価準備書では、2 号機 ΔT は 7°C と記載されていた。また、第 12 回定期検査終了後、導入が計画されていた定格熱出力一定運転に向け、 $\Delta T = 7^{\circ}\text{C}$ を守るためには循環水ポンプ翼開度 93% と推定しており、これらを受け平成 14 年 5 月に手順書を改訂し、 $\Delta T = 7^{\circ}\text{C}$ を超えないよう、翼開度調整を行うこととした。

しかし、平成 14 年の定熱運転開始後、第二発電課長はプロセス計算機に出力されている復水器 A 系と B 系の出入口海水温度差にばらつきがあったこと、海水温度上昇等の時に $\Delta T = 7^{\circ}\text{C}$ の余裕が少なくなると考え、電気保修課長に復水器出入口温度の調整を依頼し、電気保修課員がこの調整を行った。その後、復水器出入口温度差と取放水温度差に相違があるため、放水口温度の調整も実施された。この調整は第 13 回定期検査において解消されたが、第 13 回定期検査の調整運転中、復水器 1,2 系出口温度に相違があったため、第二発電課長はこれまでの運転経験上おかしいと考え、出口温度を合わせるために発電課直営で温度調整を行ったが、すぐに原因が判明し解除している。

この時の解除が不完全だったため、その後も復水器出入口海水温度差（平均値）が 0.1°C 低い値を指示する事象が継続していた。平成 18 年 12 月 11 日にこれを復帰しており現在は問題ない。

本データは、「敦賀発電所温排水調査結果報告書」において福井県に報告されている。

(8) 東海第二発電所 原子炉建屋ガス処理系機能検査における流量データの改ざん（～平成 13 年）

評価区分：【C】

第 18 回定期検査（平成 13 年 3 月～7 月）以前において原子炉建屋ガス処理系（F R V S, S G T S）の流量について、風量測定した実流量に対してその計器指示値が適正に指示されず低めに指示され、規定流量を満たさなかったことから、計器調整によって規定流量が確保されているようにデータ改ざんが行われていた。

改ざんは平成の初期には既に行われていたと推定されるが、何時から行われていたか、誰の指示で行われていたかについては、過去のことであり明確にはならなかった。

第 19 回定期検査において、流量が得られない原因が流量測定用ピトー管の汚れによるものであることが判明したことから、その後は定期検査毎に清掃を行っており、流量が適正に指示されるようになっており、現在は問題ない。

なお、昨年 8 月に生じた「FCS 系流量の不適切な補正」に伴う計器の適切性確認において今回の改ざんが確認できなかったが、この点検では過去 2 定検分について校正結果と計器仕様との整合性を確認したもので、過去における改ざんがあったことについて見落とすこととなった。

本件は、電気事業法に抵触していた可能性がある（検査妨害）。

(9) 敦賀発電所 1 号機 定期検査中の誤信号による格納容器隔離事象の情報未提供〔平成 14 年第 27 回定期検査（2 月 26 日～4 月 19 日）〕

評価区分：【D】

第 27 回定期検査中に安全保護系のアイソレーションを行おうとしたところ、誤って格納容器隔離のアイソレーションを行ってしまったため、格納容器隔離及び非常用ガス処理系（S G T S）が作動した。当日は、燃料は全て使用済燃料プールに取り出されており、炉心に燃料がなかったことから、安全上の問題はなく、各機器の運転状態は直ぐに元の状態に復旧されたことから、運転日誌に記載されなかった。また、運営管理課長に連絡されなかったため、対外報告も行われなかった。

本件は、定期検査中で格納容器の隔離機能が求められる状態ではなかったが、格納容器隔離信号が発信したことから情報提供するべきであった。

現在は通報連絡三原則を徹底して遵守することにより同様な情報未提供はない。

(10) 敦賀発電所 1 号機 原子炉定検に伴う除染作業における漏水事象の情報未提供
[平成 9 年第 24 回定期検査 (1 月 10,11 日)]

評価区分:【D】

第 24 回定期検査中の原子炉定検に伴う除染作業において、1 月 10 日にバルクヘッド溜まり水をドライウェル機器ドレンサンプにドレンしたところ、サンプからタンクへの移送ポンプの容量を超えるドレンがあり、ドライウェル機器ドレンサンプから溢水した。また、1 月 11 日に PCV フランジカバーの除染中、除染水が原子炉建屋 4 階へ溢水し開口部等を伝って 1～3 階へ溢水した。

漏れた水に放射性物質が含まれることから、情報連絡するべきであった。

現在は通報連絡三原則を徹底して遵守することにより同様な情報未提供はない。

(11) 東海第二発電所 補助ボイラー設備における溶接検査手続き不備(昭和 59 年 7 月)

評価区分:【D】

昭和 59 年 7 月に、補助ボイラーブロー水を 60℃以下に冷却して連続ブローさせるための補助ボイラー連続ブロー熱交換器を設置するに当たり、溶接検査不要の判断をしたが、補助ボイラー設備の一部とする考え方もありうることから、事前に国に相談するべきであった。

昭和 59 年に設置された当該熱交換器は、最高使用圧力が 980kPa (10kg/cm²) であるが、電気事業法の補助ボイラー又は廃棄設備のいずれにも該当しない設備として位置づけ、溶接検査対象外と判断したものと考えられる。

なお、当該設備は平成 17 年に、溶接検査が不要な低圧の設備に取替えており、現在は同様の問題の発生はない。

本件は、電気事業法に抵触していた可能性がある(溶接検査)。

(12) 敦賀発電所 1 号機 原子炉再循環ポンプのシール水流量データの改ざん
(平成 9 年 2 月～平成 11 年 8 月)

評価区分:【E】

平成 9 年頃、原子炉再循環ポンプ(B)及び(C)のメカシール第 2 段シールキャビティの温度が警報値近傍まで上昇する事象が発生し、対策としてシールパージ流量を運転管理値を超えて増加させた。その際、シールパージ流量計を見かけ上、運転管理値内にあるように不適切な調整を行ったものと推定される。

温度上昇に対して、第一発電課長はシールパージ流量を運転管理値を超えて増加させることとし、機械保修課長に技術的に問題ないことを確認した上で、発電長にシールパージ流量増加を依頼した。その際、電気保修課長は見かけ上運転管理値に収めるため、シールパージ流量計の調整を電気保修課員に指示した。平成 11 年 8 月にシールパージ水流量を運転管理値内に戻しており、平成 15 年に管理値を見直した。

本件は、運転手順書に抵触していた。

(13) 敦賀発電所 2 号機 発電機の電気出力データの改ざん(昭和 63 年～平成 14 年)

評価区分:【E】

運転記録である BOP の発電端電力量の出力値を 1161 MWh に制限し、また、見

かけ上発電端電力量の変動が大きくなるように改ざんしていた。

営業運転開始後の第1運転サイクルで、運転記録（BOP）の発電端電力量（1時間積算値）は最大で約1164MWhを出力していた。このため、第1回定期検査において発電端電力量が1163MWh以下の場合は1160MWh、1163MWhを超える場合は1161MWhと運転記録に出力し、繰越処理するソフト変更が実施された。このソフト変更は当社からメーカーに依頼したものと推定される。また、発電端電力量は復水器の逆洗等で1日の中で数MWh変動するが、電気出力の管理が適切に行なわれていることを示すために正時の発電端電力量を書き換え、データの平坦化（数MWh）が行なわれた。平成9年に逆洗設備の改造が行なわれ、逆洗中の発電端出力の低下が小さくなり書き換えは少なくなった。

また、平成14年7月より定格熱出力一定運転が行われ、さらに平成14年にプロコンの取替えが行なわれ、発電端電力量が1161MWhを超えた値が運転記録に出力しないプログラミングはなくなったことから、現在は問題ない。

なお、本件は、法令、安全協定、社内規定に抵触するものではない。

（14）敦賀発電所2号機 蓄圧タンク出口弁からの微少シートリークによるタンク液面上昇事象の情報未提供（平成9年7月8日～11月5日）

評価区分：【E】

平成9年7月8日よりB蓄圧タンク逆止弁のシートリークにより、一次冷却材がB蓄圧タンクへ漏れ込み、液位上昇率が0.2から0.3%/day程度と増加が見られた。B蓄圧タンク出口弁を一旦閉止し、A高圧注入ポンプを運転して、2個ある逆止弁間に圧力をかけることで、逆止弁の座り直しを実施、シートリークを停止させた。

この操作に含まれる「蓄圧タンク出口隔離弁閉止」と「逆止弁の座り直しを目的とした高圧注入ポンプ運転」の2つの要素に対して当時の保安規定上問題はないと判断される。

この操作は現在では保安規定上、待機除外を行って実施すべきものであり、当時情報提供が必要な事案と考えられる。現在ではこのような問題は発生しない。

（15）東海第二発電所 落雷による原子炉停止後の高圧炉心スプレイ自動起動情報の未提供（平成12年8月8日）

評価区分：【E】

東海原子力線2回線が送電線への落雷によりトリップし、それに伴い原子炉が自動停止した。原子炉停止後、原子炉隔離時冷却系による原子炉への注水を開始し、冷温停止への移行操作中に原子炉水位の調整のために、注入弁とテスト弁を併用する操作を行ったが、操作に手間取り原子炉水位が高圧炉心スプレイ系の自動起動水位まで低下したため、高圧炉心スプレイ系が自動起動した。その直後、原子炉への注水は原子炉隔離時冷却系によって確保できたことから、高圧炉心スプレイ系は自動起動1分後に注入弁の手動閉操作が行われ、約20分後に高圧炉心スプレイ系は手動停止された。高圧炉心スプレイ系自動起動については、原子炉自動停止後の事象収束過程での出来事であり、機器の故障・破断等によって自動起動したものではないことから、所大で対外報告には当たらないと判断され、通報連絡は実施されなかった。

この事象は高圧炉心スプレイ系の起動であり、情報提供が必要な事案と考えられる。

現在は通報連絡三原則を徹底して遵守することにより同様な情報未提供はない。

10. 改ざん等はなかったが点検の過程で詳細調査を実施した案件及びデータ不整合等

今回の点検の過程で詳細調査を実施し改ざん等がなかった案件が3件、記録改ざんの点検の過程において、データ不整合、記載ミス等の問題点が6件確認された。以下の(3)以降の項目については手続きの不備や改ざん等の不適切な事案は認められなかったものの、品質管理上の課題と認識し、今後不適合管理票を発行する等により、必要な是正処置を行うこととする。

<改ざん等がなかったが点検の過程で詳細調査を実施した案件>

(1) 昭和57年度から58年度頃にかけて、東海発電所にて除染建屋等を撤去する際、発生した汚染されたコンクリートや土砂の処理が適切であったかどうかを点検した。その結果、放射能測定を実施し基準以上は廃棄物処理施設に回収、基準未滿は管理区域内に埋め戻す等して、当時の法令等を遵守して処理されていた。また、この他にも屋外の汚染や管理区域内外における埋め戻しの事案が確認されたが、同様に適切に処理されていた。
(東海発電所)

(2) 昭和43年から52年頃にかけて、東海発電所の雑固体廃棄物及び液体廃棄物の処理を旧日本原子力研究所(現日本原子力研究開発機構)に有償で委託していたが、これらが適切に行われていたかについて確認した。その結果、法令への抵触はなかったと判断している。また、この委託は国にも報告(運転管理年報に掲載)している。
(東海発電所)

(3) サイトバンカープール内に、再使用の予定のない物品(廃棄物)等が長期間にわたり仮置きされていることが確認された。今後の取扱いについて明確化を図り改善を行っていくものである。
(東海第二発電所)

<データ不整合等>

(4) 実用炉則に定める放射線管理記録のうち「放射線業務従事者線量記録」の5年線量が、一部の帳票で正常に印字されていないことが確認された。なお、印字漏れは計算機プログラムミスによるものである。
(東海発電所、東海第二発電所)

(5) 実用炉則に定める放射線管理記録の液体及び気体廃棄物の放射性物質の平均濃度等を算出するために電算機に入力されている基礎データ(希釈風量、希釈水量)が、工事認可申請書記載値と相違していることが確認された。なお、相違により過大に算出される場合がある。
(東海発電所、東海第二発電所)

(6) 実用炉則に定める「放射線管理等報告書」等の放射性希ガスの放出量、濃度を計算する放射能濃度換算係数が誤っていることが確認された。なお、誤りによって排出濃度が大きくなる。
(東海第二発電所)

(7) 実用炉則に定める放射線管理記録のうち「放射性廃棄物管理月報」の排気筒風量算出の際、タービンオペフロ排風機(C)の風量が加算されていないことが確認された。単純な確認ミスであった。
(東海第二発電所)

(8) 実用炉則に定める放射線管理記録のうち「放射性廃棄物管理月報」の気体廃棄物の放射エネルギー、放射性物質の平均濃度等を算出するために使用する基礎データ（希釈風量）の数値が、工事認可申請書記載値等と相違していることが確認された。濃度算出の際の四捨五入による差と思われる。（敦賀発電所）

(9) 環境放射線監視委員会への報告書において、気体廃棄物中のトリチウムの最高濃度値に転記ミスがあることが確認された。単純な転記ミスであった。（東海発電所）

1 1. 再発防止対策の検討

1 1. 1 これまでの取り組み

当社はこれまでトップマネジメントのもと、風通しの良い職場風土づくり、安全文化の醸成、企業倫理等の浸透活動を通して不適切な事案発生を防止すべく、以下の諸方策を展開してきた。また、平成 16 年 1 月にはQMSを導入し、発電所の安全の達成・維持・向上に取り組んできた。

<風通しの良い職場風土・安全文化の醸成>

風通しの良い職場風土・安全文化醸成のため、各階層における連絡会の実施、各職場における双方向コミュニケーション促進策の推進、並びに安全文化醸成に向けた講演会、勉強会等の取り組みを実施

<企業倫理・法令遵守・安全意識の浸透>

企業倫理・法令遵守・安全意識の浸透等については、全社的な階層別教育や各職制が実施する事例勉強会等を実施

平成 18 年 8 月に東海第二発電所において判明した「可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な取り扱い」事案の根本原因分析より、「前例に従うのが良いという認識が広まっていた」ことや「記録が 2 種類あることを不思議だと思いう意識が働かなかった」こと、さらには「非常に多忙であり発電所内での情報共有が不足していた」ことなどの課題が抽出され、職場における安全第一の徹底、安全意識の浸透が十分でなかったこと、技術者倫理教育やコミュニケーション等が十分でなかったこと、さらには発電所内のセクション間の対話活動や報告・連絡・相談等が限られたものであったことが原因と推定された。また、QMSの観点から抽出した課題については、不適合管理、文書管理、保守管理などについて改善の余地があるとされた。

これらの課題の改善に向け、これまでの取り組みを一層充実するとともに新たな取り組みを加えた 19 項目の再発防止対策の行動計画を策定し、全社を挙げて実践しているところである。19 項目の行動計画は以下のとおりである。

(1) 職場風土・安全文化の改善

- ① 安全第一の再徹底
- ② 経営層と社員との対話活動の継続、推進
- ③ 発電所幹部と発電所各室・グループとの対話活動の推進
- ④ 顧問会議による発電所運営のレビュー
- ⑤ 人的資源・業務の適正配分に関する評価・検証
- ⑥ 労働安全マネジメントシステムの導入促進、活用

(2) 企業倫理・安全意識の改善

- ⑦ 技術者倫理教育の速やかな実施
- ⑧ 安全意識調査の継続的な実施と評価・改善
- ⑨ 発電所内の各室・グループの相互業務レビュー
- ⑩ 通報連絡三原則の徹底
- ⑪ 報告・連絡・相談の徹底

(3) QMS の改善

- ⑫ QMS 教育の充実・推進
- ⑬ 不適合管理の徹底、不適合管理票のデータベース化
- ⑭ 設計データ、保全データの電算化推進

- ⑮ 設計管理能力，保守管理能力の向上
- ⑯ 調達管理における技術評価，設計検証の徹底
- ⑰ 定期事業者検査要領書の見直し
- ⑱ 計器取替時の新仕様妥当性確認手順のルール化
- ⑲ 内部監査の検証と改善

11. 2 再発防止対策の検討

今回確認された 15 件の改ざん等の事案は，検査記録の改ざん，発電所設備不具合の隠ぺい等企業倫理，法令遵守，安全協定の観点から深く反省すべき事案である。これらについては新たな検査制度が導入され，品質保証システムが充実される以前のものであるが，発生時点では工程優先やそれを容認する社内雰囲気，説明責任に対する意識の希薄さなどがあったものと思われる。これらの事案の根本原因となっている職場風土，企業倫理等の課題について早急に検討し，19 項目の行動計画を見直し，原子力安全・保安院へ提出，公表して継続的な改善活動を実践に移していく。

12. まとめ

今回の点検により 15 件のデータ改ざん等が確認されたことについては、国、地方自治体並びに地域の皆さまの信頼を大きく損なうものであり、深くお詫び申し上げます。

今回の点検結果については、アンケート、聞き取り調査等によって過去の不適切な事案が抽出されたものであり、これらの事案については重く受け止め真摯に反省し、今後の発電所運営の改善に反映していく所存です。

現在当社は、昨年の「東海第二発電所可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な補正」の再発防止対策として 19 項目の行動計画を策定し、トップ自らが先頭に立って全社で全力をあげて実践しているところです。今回の事案に鑑み、追加すべき再発防止対策を早急に検討し、それに基づいた行動計画を見直し、実践することにより、当社が目指す安全文化、新しいQMSに基づく発電所運営の中で、同様の事案の再発を防止し、トップマネジメントの新たな決意のもと、全社員が一丸となって、安全第一を最優先に一層の社会的信頼の確保に努めてまいります。

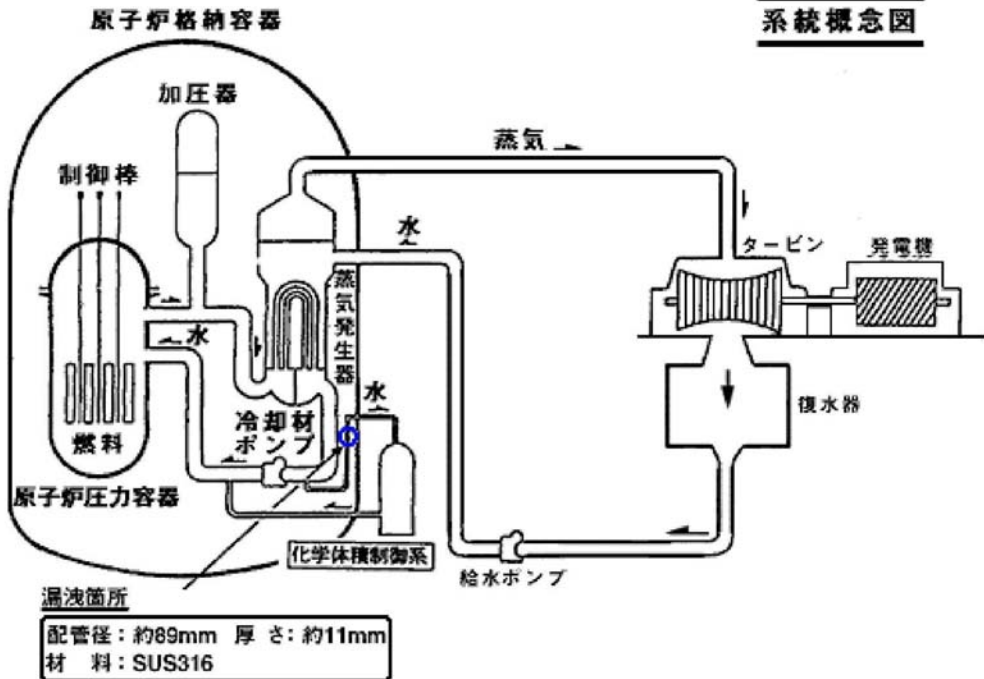
発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	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）	備考
1	格納容器漏えい率検査における均圧弁に係る不正操作	敦2	H9.7	A	事実関係 敦賀発電所2号機の第8回定期検査時(平成9年度)の原子炉格納容器全体漏えい率検査（以下、「漏えい率検査」という。）において、漏えい率検査圧力到達後の圧力静定中に漏えい率が高めであることが機械保修課検査関係者から検査責任者の機械保修課長へ連絡があり、機械保修課長は、検査関係者に現場を確認するよう指示した。 当時現場に5人前後いた検査関係者のうち担当者Aは、原子炉格納容器地下1階の通常用エアロックの内側均圧弁から漏えいがあることを確認し、事務所にいた検査関係者（上司）に報告した。また、現場の担当者Aは、弁漏えい確認用の閉止板が現場近傍にあることを確認し、そのことを事務所にいた検査関係者（上司）に報告し、担当者Aは閉止板を取付けるよう指示を受けた。 現場の担当者Bは当該均圧弁の出口に閉止板を取付け、担当者Aから検査関係者（上司）経由で機械保修課長へ報告された（機械保修課長は均圧弁本体をしめた理解）。その後、漏えい率検査を受検した可能性がある。なお、当時機械保修課の検査体制では課長、副長、主任が現場との連絡を行っており、指示したものは特定できなかったものの、閉止板取付けは検査体制の中で行われたものと判断される。 検査後、原子炉起動前に第7回定期検査時及び取替前に漏えいのないことが確認された均圧弁と取替えた。（均圧弁取替作業指示票（計算機帳票出力）には副長の確認がある。） JEAC4203に基づく約半年後の運転中に当該エアロックの局部漏えい率検査を実施し、結果「良」であることを確認した。 第1回定期検査以降は、聞き取り調査の結果及び平成15年以降のQMSの導入により、検査は適切に実施されており、問題ない。 法令上の問題 均圧弁に閉止板を取り付けたことで、検査要領書と異なる条件で漏えい率検査を受検していることから、電気事業法120条（検査妨害）に抵触していた可能性がある。 保安規定上の問題 当時の保安規定では、「第49条:原子炉格納容器の漏えい率」の中で「定期的な検査により原子炉格納容器漏えい率が別表第17に定める値であることを確認し、その結果を発電長に通知する。別表第17:原子炉格納容器漏えい率0.1%/日以下」と規定されている。なお、当該規定は、設計圧力4.0kg/cm²での値であり、定期検査においては、検査要領書に低圧(2.0kg/cm²)試験条件で、漏えい率判定基準は0.045%/日以下としている。 機械保修課長から発電長への通知（平成9年7月9日付け）(現在の保存期限は、5年間)は、通常漏えい率検査の成績書を添付するが、検査要領書と異なる条件で検査を行ったことは、保安規定に抵触していた可能性がある。 安全協定上の問題 該当なし 設備健全性上の問題 漏えい率検査では、当該均圧弁を除く他の弁等は検査要領書どおりに構成されて漏えい率が測定されていることから、当該弁を除く原子炉格納容器の健全性は確認されていた。 当該均圧弁取替え直後のエアロック局部漏えい率検査は実施していないが、取替えに用いた均圧弁は、第7回定期検査時にメーカ工場及び取替前に漏えいの無いことを確認したものであることから、エアロック内側均圧弁の健全性は維持されていたと考えることができる。 また、当該エアロックの半年後の運転中に実施した局部漏えい率検査により、内側及び外側均圧弁ともに健全性が確認されている。これらのことから、検査による設備健全性は確認できていなかったが、原子炉運転中における原子炉格納容器の気密性能は維持されていた。 原子炉格納容器とエアロック断面	第8回定期検査時の漏えい率検査ではこれ以外に不正の無いこと及び第8回定期検査以外の漏えい率検査で不正な操作をしたことは無いことを確認した。 担当者Bは特定できなかった。 所長、保修担当次長、原子炉主任技術者への報告等の事実関係は確認できなかった。
						現時点における改ざんの有無
						なし

発電設備の点検における不適切な事案

番号	件 名	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）	備 考
2	復水貯蔵 タンクの 外面腐食 事象の隠 ぺい	敦 1	H7.9 ～H12.3	B	事実関係 第 23 回定検（H7.8.25～11.6）の復水貯蔵タンク側板点検工事で、屋外に設置されている復水貯蔵タンク下部のほぼ全周に外面腐食が認められ、板厚測定の結果、工認記載の必要最小板厚（4.8mm）に対して不足していたが^{（注）}（測定板厚最小値 1.8mm）、对外報告を行うことなく、本社の専門の部門と技術的な協議をしながら、強度評価を行い、ECCS 水源として必要な復水貯蔵タンクの水量 228 m³（タンク水位で約 1.8m）を満足するタンク水位 6.0m～7.5m の範囲において運用管理することで、復水貯蔵タンク取替えまでの間、タンクの使用を継続した。 第 23 回定検結果の常務会報告には、復水貯蔵タンクに腐食が認められ修繕したことが触れられている。（なお、腐食の程度については報告された記録がない。） 平成 8 年に復水貯蔵タンクを取替が計画され、当初計画通り平成 11 年度末に炭素鋼製からステンレス製のより耐食性の高いタンクに取替えられており、現在設備上問題ない。 なお、復水貯蔵タンクの板厚測定は第 21 回定検（平成 4 年 9 月 3 日～平成 5 年 1 月 8 日）で実施しており、その際、タンク最下段の外面の一部に腐食減肉が認められ、継続監視としていた。 对外報告については、運営管理課長及び発電所幹部も減肉があったことは報告を受けていたが、水位を下げる運用で安全は確保されとの認識であったことから、对外報告について思い至らなかった。 法令上の問題 工認記載の必要最小板厚を下回っていたことから、技術基準維持義務に抵触する可能性がある。 国への報告については、当時の実用炉則第 2 4 条（報告）に該当する。 保安規定上の問題 保安規定で定める水量は確保されていた。 安全協定上の問題 点検の結果、工事計画認可申請書記載の必要最小肉厚を下廻っており、異常事象に該当することから連絡するべきであった。 設備健全性上の問題 強度評価を行い、復水貯蔵タンク水位を低く管理していることから、通常の継続使用に問題は無いが、技術基準に問題があった。 取替え前の復水貯蔵タンク 第 21 回定検において一部に腐食減肉があり継続監視 タンク材質:SS41 タンク容量:1, 211m³	現時点における改ざんの有無 なし

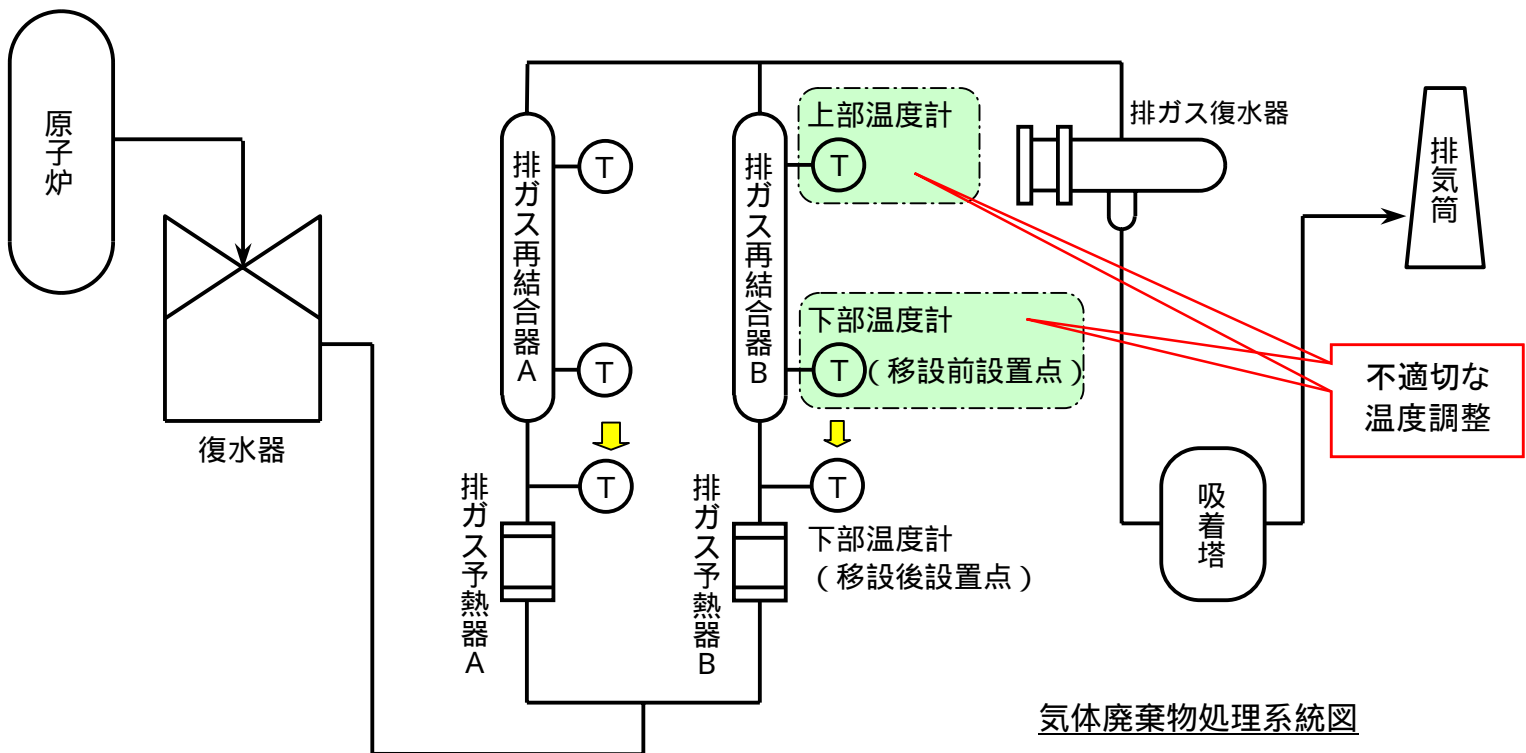
発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	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）	備考
3	化学体積制御系配管からの一次冷却材の微少漏えい事象発生時期の隠ぺい	敦2	H8.4～12	B	事実関係 H8年12月24日に巡視により化学体積制御系（CVCS）配管からの漏えいを発見し、原子炉を手動停止して修理している。しかし、実際の発見は、以下に示すとおりH8年4月24日であり、発生時期について隠ぺいを行った。 ・H8年4月24日の定期的な格納容器内巡視において、CVCS配管鉛遮へい下部にほう酸の析出跡が確認され、配管鉛遮へい上部より微少な蒸気リークが確認された。 ・所長および関係課長で協議し、微少な漏えいであり、格納容器ガスモニタの値など関連パラメータに有意な変化は現れていなく、パラメータの監視などを続け、運転を継続することとし、対外報告は行わなかった。 ・運転パラメータを継続的に確認しつつ、運転継続を行ったが、格納容器サンプ水位からの漏えい量や格納容器ガスモニタの指示値に関して急激な変動はなく、パラメータは安定していた。 ・12月中旬、プラントパラメータは安定していたもののリーク量に僅かな増加傾向が見られ、また、事象が発生して半年以上経過したことから、本店に運転状況を報告したところ、速やかに停止して修理すべきとの方針が示された。このため、発電所は12月24日に特別巡視点検においてリークを発見したこととして、通報連絡を行い原子炉停止した。当該配管はその後の工事で新品に取替えられており、また、通報連絡三原則の徹底により現在このような問題はない。 法令上の問題 平成8年4月24日に発見した時点で、第3種管の漏えいであり、技術基準第58条に抵触していた。また、修理のためには、原子炉の停止が必要な状況にあったことから、実用炉規則24条（報告）に該当する。 保安規定上の問題 保安規定第28条（原子炉冷却材漏えい率）の運転上の制限（0.23m³/hを超えていないこと）を満足していた。当時の運転日誌において、巡視点検結果を「異常なし」と記載しているが、微少な漏えいであり、運転パラメータに大きな変動はなかったことから、引継ぎ上の支障は生じなかった。 安全協定上の問題 原子炉の運転に必要な系統の主要な配管からの漏えいであり、異常事象に該当することから、発見した時点で連絡するべきであった。 設備健全性上の問題 微少な漏えいであり原子炉の安全に影響を与えるものではなかったが、技術基準上問題があり早期の修理が必要であった。  系統概念図	現時点における改ざんの有無 なし

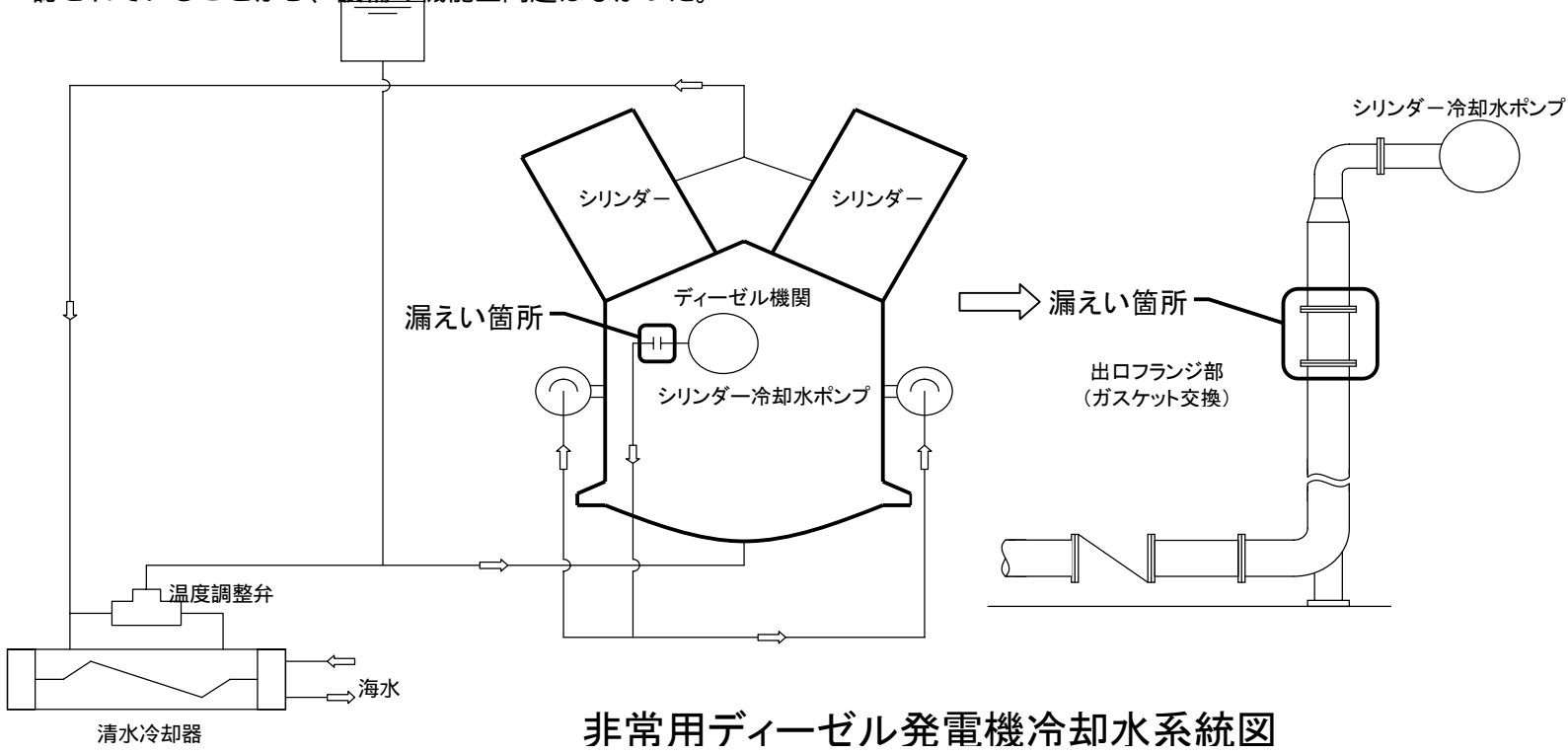
発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	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）	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4	総合負荷性能検査における運転データの改ざん	東海第二発電所 敦賀発電所 1 号機 敦賀発電所 2 号機	S55,12 ~ H13,8	C	事実関係 全プラントの運開以来の総合負荷性能検査について調査した結果、東海第二発電所及び敦賀発電所 1,2 号機について、総合負荷性能検査の測定対象計器や警報装置に対して、計器間の整合、前回検査データに整合させる調整、模擬値の入力及び警報装置の除外等の改ざんが行われていた。 総合負荷性能検査を受検するに当たり、担当箇所(安全管理グループ、敦賀発電所では一時期発電室)は、関係箇所(保修室等)の担当者を集め、測定対象機器の状況確認を含めて受検準備の打合せを行った。その打合せの結果を踏まえて、検査担当箇所責任者(課長)や検査責任者(副長・主任)の判断により、改ざんが関係箇所の担当者に依頼された。 改ざんの主な方法は、記録計や指示計が目標値と同等の値となるよう、計器の許容誤差範囲を超えてゼロ点調整を行ったり、前回計測値に合わせておくというものであった。また、中央制御室の警報のうち、運転に支障ない一部のものは、検査の間に発生しないように配線ははずしたするなど、様々な事例がみられた。 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。また、平成 16 年 5 月から、保安規定に基づく品質保証活動を開始されていることから、このような改ざんは行われない。 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。 法令順守上の問題 検査において計器調整等を行い、データの改ざんが行われており、当時の電気事業法 1 2 0 条(検査妨害)に抵触していた可能性がある。 なお、検査の可否判定基準は、「各設備の運転状態が安定していること」「測定値が制限値を満足し安定していること」、「測定値が目標値に比べ異常なく安定していること」である。制限値に係る 1 件(ドライウェル機器ドレン積算流量計への模擬入力：東海第二発電所 S55 年 12 月第 2 回定期検査時の改ざん)については、この計器調整を行わなかったとしても制限値を満足していたこと、またプラントが安定して運転されていたことから、行われた改ざんは検査の結果に直接影響を与えるものではなかったと考えられる。 保安規定上の問題 ドライウェル機器ドレン積算流量計によって測定される格納容器内の原子炉冷却材漏えい率の制限値については、当時の保安規定には定められておらず(S62 の第 22 次改正にて保安規定に定めた) 保安規定に抵触するものではなかった。 安全協定上の問題 抵触する規定なし 設備健全性上の問題 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。	総合負荷性能検査文書調査一覧表 <table><tr><th rowspan="2">年度</th><th colspan="2">東二</th><th colspan="2">敦 1</th><th colspan="2">敦 2</th><th rowspan="2">制限値</th><th rowspan="2">目標値</th><th rowspan="2">警報等</th><th rowspan="2">その他</th></tr><tr><th>検査回数</th><th>結果</th><th>検査回数</th><th>結果</th><th>検査回数</th><th>結果</th></tr><tr><td>S 45</td><td></td><td></td><td>第1回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 46</td><td></td><td></td><td>第2回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 47</td><td></td><td></td><td>第3回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 48</td><td></td><td></td><td>第4回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 49</td><td></td><td></td><td>第5回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 50</td><td></td><td></td><td>第6回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 51</td><td></td><td></td><td>第7回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 52</td><td></td><td></td><td>第8回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 53</td><td></td><td></td><td>第9回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 54</td><td></td><td></td><td>第10回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 55</td><td>第 1 回</td><td>○</td><td>第11回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>第 2 回</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>12</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>S56</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 57</td><td>第 3 回</td><td>●</td><td>第12回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 57</td><td>第 4 回</td><td>○</td><td>第13回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S58</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 59</td><td>第 5 回</td><td>●</td><td>第14回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>S 60</td><td>第 6 回</td><td>●</td><td>第15回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>S 61</td><td>第 7 回</td><td>●</td><td>第16回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>S 62</td><td>第 8 回</td><td>●</td><td>第17回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>S63</td><td>第 9 回</td><td>●</td><td></td><td></td><td>第1回</td><td>○</td><td></td><td>5</td><td></td><td></td></tr><tr><td>H1</td><td></td><td></td><td>第18回</td><td>—</td><td>第2回</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>H2</td><td>第 10 回</td><td>●</td><td>第19回</td><td>—</td><td>第3回</td><td>○</td><td></td><td>5</td><td></td><td></td></tr><tr><td>H3</td><td>第 11 回</td><td>●</td><td>第20回</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td></td><td></td></tr><tr><td>H4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>第4回</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>H5</td><td>第 12 回</td><td>●</td><td>第21回</td><td>—</td><td>第5回</td><td>●</td><td></td><td>8</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>H6</td><td>第 13 回</td><td>●</td><td>第22回</td><td>○</td><td>第6回</td><td>○</td><td></td><td>2</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>H7</td><td>第 14 回</td><td>●</td><td>第23回</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td></tr><tr><td>H8</td><td>第 15 回</td><td>●</td><td></td><td></td><td>第7回</td><td>○</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>H9</td><td></td><td></td><td>第24回</td><td>—</td><td>第8回</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>H10</td><td>第 16 回</td><td>●</td><td>第25回</td><td>○</td><td>第9回</td><td>○</td><td></td><td>6</td><td></td><td></td></tr><tr><td>H11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>H12</td><td>第 17 回</td><td>●</td><td></td><td></td><td>第10回</td><td>○</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>H13</td><td>第 18 回</td><td>●</td><td>第26回</td><td>—</td><td>第11回</td><td>○</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>H14</td><td></td><td></td><td>第27回</td><td>○</td><td>第12回</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>H15</td><td>第 19 回</td><td>○</td><td>第28回</td><td>○</td><td>第13回</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>H16</td><td>第 20 回</td><td>○</td><td>第29回</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>H17</td><td>第 21 回</td><td>○</td><td></td><td></td><td>第14回</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>H18</td><td></td><td></td><td>第30回</td><td>○</td><td>第15回</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>合計</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>73</td><td>15</td><td>3</td></tr></table> ○：資料を確認した結果、不適切な疑いのある事例は確認されなかった。 ●：資料を確認した結果、不適切な疑いのある事例が確認された。 —：資料なし 空欄：総合負荷性能検査を受検していない年 現時点における改ざんの有無 なし	年度	東二		敦 1		敦 2		制限値	目標値	警報等	その他	検査回数	結果	検査回数	結果	検査回数	結果	S 45			第1回	—							S 46			第2回	—							S 47			第3回	—							S 48			第4回	—							S 49			第5回	—							S 50			第6回	—							S 51			第7回	—							S 52			第8回	—							S 53			第9回	—							S 54			第10回	—							S 55	第 1 回	○	第11回	—								第 2 回	●					1	12	5	3	S56											S 57	第 3 回	●	第12回	—				1			S 57	第 4 回	○	第13回	—							S58											S 59	第 5 回	●	第14回	—				2			S 60	第 6 回	●	第15回	—				3	1		S 61	第 7 回	●	第16回	—				5	1		S 62	第 8 回	●	第17回	—				4	1		S63	第 9 回	●			第1回	○		5			H1			第18回	—	第2回	○					H2	第 10 回	●	第19回	—	第3回	○		5			H3	第 11 回	●	第20回	—				7			H4					第4回	○					H5	第 12 回	●	第21回	—	第5回	●		8	2		H6	第 13 回	●	第22回	○	第6回	○		2	3		H7	第 14 回	●	第23回	●				8			H8	第 15 回	●			第7回	○			2		H9			第24回	—	第8回	○					H10	第 16 回	●	第25回	○	第9回	○		6			H11											H12	第 17 回	●			第10回	○		4			H13	第 18 回	●	第26回	—	第11回	○		1			H14			第27回	○	第12回	○					H15	第 19 回	○	第28回	○	第13回	○					H16	第 20 回	○	第29回	○							H17	第 21 回	○			第14回	○					H18			第30回	○	第15回	○					合計							1	73	15	3
年度	東二		敦 1		敦 2			制限値	目標値	警報等	その他																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	検査回数	結果	検査回数	結果	検査回数	結果																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
S 45			第1回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 46			第2回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 47			第3回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 48			第4回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 49			第5回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 50			第6回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 51			第7回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 52			第8回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 53			第9回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 54			第10回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S 55	第 1 回	○	第11回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	第 2 回	●					1	12	5	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
S56																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
S 57	第 3 回	●	第12回	—				1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
S 57	第 4 回	○	第13回	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
S58																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
S 59	第 5 回	●	第14回	—				2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
S 60	第 6 回	●	第15回	—				3	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
S 61	第 7 回	●	第16回	—				5	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
S 62	第 8 回	●	第17回	—				4	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
S63	第 9 回	●			第1回	○		5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
H1			第18回	—	第2回	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
H2	第 10 回	●	第19回	—	第3回	○		5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
H3	第 11 回	●	第20回	—				7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
H4					第4回	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
H5	第 12 回	●	第21回	—	第5回	●		8	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
H6	第 13 回	●	第22回	○	第6回	○		2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
H7	第 14 回	●	第23回	●				8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
H8	第 15 回	●			第7回	○			2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
H9			第24回	—	第8回	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
H10	第 16 回	●	第25回	○	第9回	○		6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
H11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
H12	第 17 回	●			第10回	○		4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
H13	第 18 回	●	第26回	—	第11回	○		1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
H14			第27回	○	第12回	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
H15	第 19 回	○	第28回	○	第13回	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
H16	第 20 回	○	第29回	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
H17	第 21 回	○			第14回	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
H18			第30回	○	第15回	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
合計							1	73	15	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

発電設備の点検における不適切な事象

番号	件 名	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）	備 考
5	気体廃棄物処理系機能検査におけるオフガス系水素結合器の温度データの改ざん	敦 1	H6.7 ～ H13.2	C	事実関係 平成6年の第22回定検の気体廃棄物処理系機能検査(H6.7.25)において排ガス再結合器Bの上部と下部の温度が逆転する事象が発生したため、見かけ上温度の逆転が生じないように不適切な温度指示値調整を実施して検査を受検した。 次回の第23回定検にて排ガス再結合器Bの内部点検を行った結果、下部の温度センサー付近に触媒が落下し、局部的な温度上昇を生じたためと推定されたが、早急な設備対策が困難なことから、上部・下部温度検出器から記録計・プロコンまでの間に電圧発生器を挿入し、温度指示値調整ができるように計測回路の変更を行った。この回路による調整は第25回定検時の検査まで継続された。 平成13年2月、第26回定検にて排ガス再結合器Bの入口配管を改造し、下部温度計を再結合器内から入口配管部に移設した結果、上部・下部の温度逆転は見られなくなり、この温度指示値調整は不要となった。 この操作は、発電課と電気保修課の協議により実施したものと思われる。 検査への影響(法令遵守上の問題) 今回の計器調整を行わない状態であっても、温度判定基準は満足していたことから、この調整は検査の結果の評価に直接影響を与えるものではなかったが、当時の電気事業法120条（検査妨害）に抵触していた可能性がある。 保安規定上の問題 保安規定では再結合器の温度に対する制限値はなく、通常運転中の定期試験の対象ではなかったことから保安規定上の問題はなかった。 安全協定上の問題 排ガス再結合器の機能は維持されていたと考えられることから、安全協定上の異常事象には該当しない。 設備の健全性(安全)に対する問題 記録が改ざんされていた期間、運転中の水素濃度は制限値の4%より十分低い通常値0.5～0.6程度に維持されており、設備の安全性に問題はなかった。  気体廃棄物処理系統図	現時点における改ざんの有無 なし

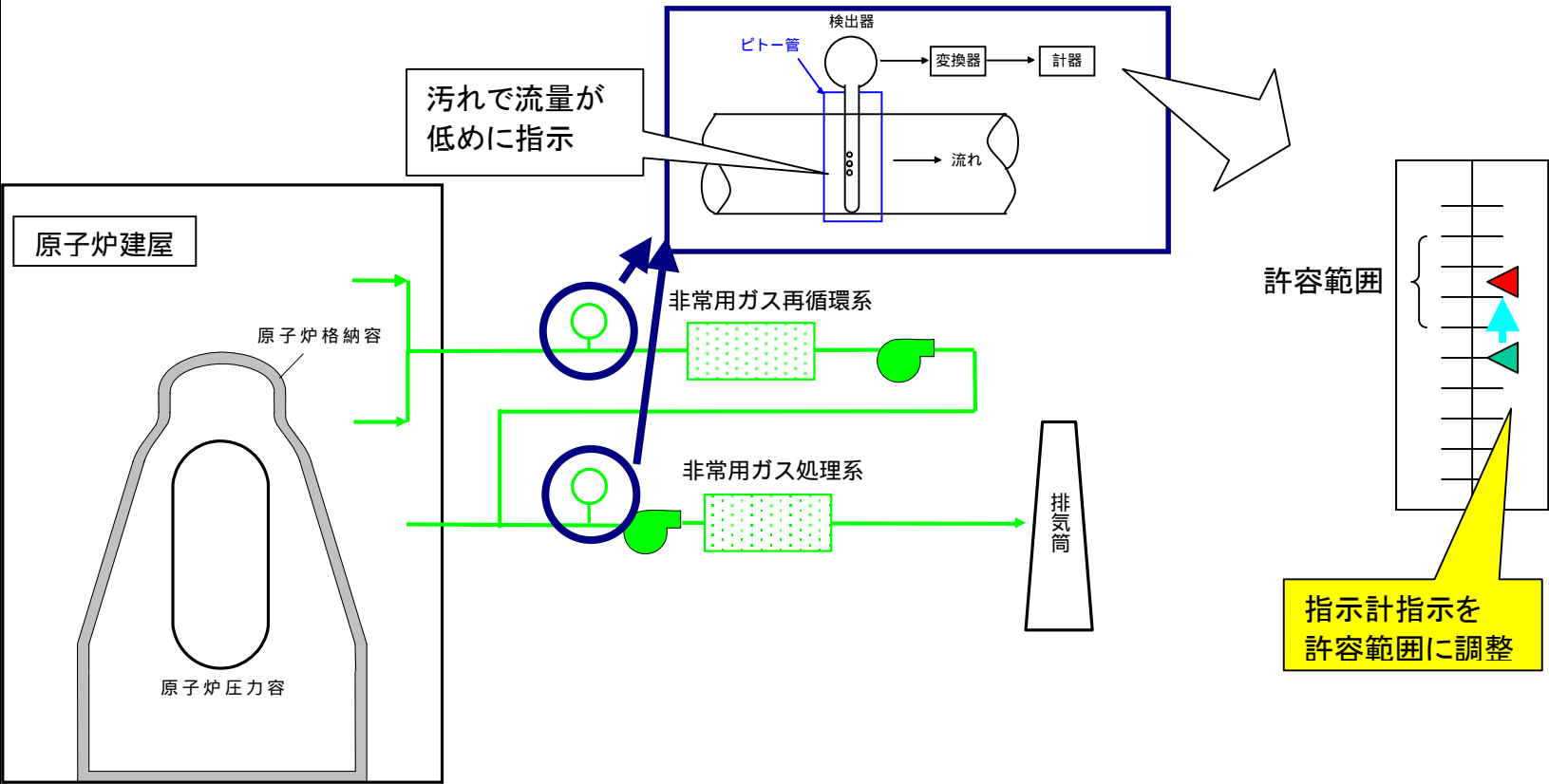
発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	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）	備考
6	非常用ディーゼル発電機のカスケット交換の隠ぺい	敦2	H6.1.19 ～ H6.1.22	C	事実関係 平成6年1月19日、非常用ディーゼル発電機A号機冷却水系統に僅かな漏水の発生が確認された。 1月22日、現地調査を行い処置として同形状、同材質のカスケットと交換したが、待機除外宣言を行なわないで補修していた。本件の作業票は発効されているものの保守票は発効されておらず、運転日誌への記載もなかった。 非常用ディーゼル発電機A冷却水系統の修理の際、保安規定に基づく待機除外宣言が実施されなかったが、この理由は明確にならなかったものの、不具合の程度が軽微なものであったこと、修理時間（待機除外期間）が短時間であったことから発電と保守部門で協議し実施したと考えられる。聞き取り調査の結果、同様の事案の報告がないこと、平成15年10月以降の保安規定へのQMSの取込みによって現在は同様な事案は発生しないと考えている。 なお、発電長は本事象について記憶はなかったが、保安規定に基づく待機除外宣言の実施判断は発電長である。 法令上の問題 消耗品の交換であり技術基準に抵触せず、また実用炉則が定める報告の必要な事象に該当しない。 保安規定上の問題 保安規定第54条の規定に照らして、補修に当たっては非常用電源の非常用ディーゼル発電機の作動すべき基数2基のうち1基の作動不能な場合の措置を行い、維持基準に適合すべきことを確認すべきであり、保安規定に抵触していた。 安全協定上の問題 非常用ディーゼル発電機は工学的安全施設に該当する重要な設備であり、その故障は異常事象に該当することから、連絡すべきであった。 設備健全性上の問題 非常用ディーゼル発電機A号機の補修に際し、B号機の健全性は確認されていなかったものの、前後の定期試験で健全性が確認されていることから、設備の機能上問題はなかった。  非常用ディーゼル発電機冷却水系統図 図は、非常用ディーゼル発電機の冷却水系統を示しています。中央には「ディーゼル機関」があり、その周囲には「シリンダー」が配置されています。機関の下部には「シリンダー冷却水ポンプ」が設置されています。冷却水は、ポンプから「温度調整弁」を経由して「清水冷却器」へと送られます。冷却器からは「海水」が排出されます。また、機関の上部には「シリンダー冷却水ポンプ」があり、そこから「出口フランジ部（カスケット交換）」へと送られます。このフランジ部が「漏えい箇所」として示されています。図の右側には、このフランジ部の拡大図が示されており、ポンプとフランジの接続部分が詳細に描かれています。	現時点における改ざんの有無
						なし

発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	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）	備考
7	復水器出入口海水温度に係るデータ改ざん（公表済）	敦2	H14.7 ～ H18.12	C	事実関係 他の電力会社の発電所において復水器冷却用海水の取水温度測定値に不適切な取扱いが行われていたことから、敦賀発電所の復水器冷却用海水温度について、平成18年11月17日より自主的な予備調査を行うとともに、復水器冷却用海水温度の不適切な補正に係る経済産業省原子力安全・保安院からの指示文書を受けて、同年11月30日より社内自主点検を実施した。 社内自主点検の結果、復水器A系出口海水温度全12点のうち10点について、プロセス計算機の入出力装置内で使用している係数に第8回定期検査（平成9年度）時との相違を確認したことから、関連する技術資料及びプロセス計算機端末の光ディスクに保存されている操作履歴を調査した結果、復水器出入口海水温度に係る不適切な取扱いが3回、また、放水口海水温度に係る不適切な取扱いが1回行われていた。 平成13年1月届出の敦賀発電所3，4号機に係る環境影響評価準備書では2号機ΔTは7 と記載されており、第12回定検終了後導入予定の定格熱出力一定運転に向けΔTの評価を行った結果、ΔT＝7 を守るためにはCWP翼開度は93%と推定され、平成14年5月に手順書を改訂し翼開度調整を行うこととした。 平成14年の第12回定検の調整運転中に定熱運転に入ったが、第二発電課長は、プロセス計算機に出力されている復水器A系とB系の出入口海水温度差にばらつきがあることなどでΔT＝7 の余裕が少なくなると考え、電気必修課長に復水器出入口温度の調整を依頼し、電気必修課員がこの調整を行った。 その後、復水器出入口温度差と取放水温度差に相違があるため、第二発電課長は放水口温度の調整も電気必修課長に依頼し、同必修課員が調整を行った。この調整は第13回定期検査において解消された。 第13回定検の調整運転中、復水器1，2系出口温度に相違があり第二発電課長はこれまでの運転経験上おかしいと考え、出口温度を合わせるために発電課で温度調整を行ったが、原因がすぐに判明し、解除した。 この時の解除が不完全だったためその後も復水器出入口海水温度差（平均値）が0.1 低い値を指示する事象が継続していた。 平成18年12月11日にこれを復帰しており現在は問題ない。この事象については平成18年12月8日、13日に公表済。 法令上の問題 実用炉則が定める報告の必要な事象に該当しないため法令に抵触しない。 保安規定上の問題 復水器出入口海水温度、復水器出入口温度差及び放水口温度は、保安規定に抵触するものではなかった。 安全協定上の問題 運転記録としてプロセス計算機に出力（記録）されている復水器入口海水温度、復水器出口海水温度は、安全協定第5条第4号に基づき福井県、敦賀市に、及び安全協定第4条第4号に基づき美浜町に提出している「敦賀発電所温排水調査結果報告書（四半期・年度毎に報告）」の発電所運転状況の一部として報告している。 平成14年7月26日以降、これらの報告書等に用いている復水器出入口海水温度は、不適切な取扱いにより調整された値であった。 なお、「敦賀発電所温排水調査結果報告書」については、平成18年12月27日に関係自治体に対し訂正を行った。 設備健全性上の問題 温度差7 は、管理目標値であり、設備健全性上の問題はない。 <復水器海水出入口温度測定 概要図>	現時点における改ざんの有無 なし

発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	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）	備考
8	原子炉建屋ガス処理系機能検査における流量データの改ざん	東海第二	～H13	C	事実関係 第18回定検（平成13年度）以前において非常用ガス再循環系及び非常用ガス処理系の流量について、風量測定した実流量に対してその計器指示値が適正に指示されず低めに指示され規定流量に満たなかったことから、計器調整によって規定流量を確保されているようにデータ改ざんが行われていた。改ざんは平成の初期には既に行われていたと推定されるが、何時から行われていたか、誰の指示で行われていたかについては、過去のことであり明確にはならなかった。 第19回定検において、流量が得られない原因が流量測定用ピトー管の汚れによるものであることが判明したことから、その後は定検毎に清掃を行っており、流量が適正に指示されるようになっており、現在は問題ない。 なお、実流量の測定は、運開後約10年目、及び至近の3定検で実施しており、実流量に問題がないことを確認している。 当該流量計は、昨年8月に確認された「可燃性ガス濃度制御系（FCS）流量の不適切な補正」に伴う計器の適切性確認によって、校正定数が建設時の実流量測定結果から定められていること、並びに至近の定期検査（第21回、第20回）での校正が正しいことを確認しているものの、今回確認された改ざんが検出できなかった。 上記点検では、過去2定検分について実際に行われた校正結果と計器仕様との整合性を確認することで、FCS流量のように現在においても不適切な取扱いが継続されているものがないかについて調査したものであり、過去における改ざんがあったことについて見落とすこととなった。 法令上の問題 検査において流量データの改ざんが行われた可能性があることから、当時の電気事業法120条（検査妨害）に抵触していた可能性がある。 保安規定上の問題 本設備は、保安規定に基づく定期試験の対象となっている。運転上の制限は、「2系列が動作可能であること」であり、流量に関する規定はなく、保安規定に抵触するものではなかった。 安全協定上の問題 該当する条項なし。 設備健全性上の問題 流量が得られなかった原因が、ピトー管の詰まりによって規定流量が測定できなかったものであり、設備の機能としては問題無かったと考えられる。なお、平成18年度の計器に関する総点検において、流量変換器の校正作業が建設時に測定された流量・差圧特性で行なわれていた事が判明したことから、第22回定検において詳細流量測定を行い、規定流量が確保されていることを確認している。 	現時点における改ざんの有無 なし

発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	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）	備考
9	定検中の誤信号による格納容器隔離事象の情報未提供	敦1	H14.2.26 ～4.19 (第27回定検中)	D	事実関係 第27回定検中に運転直にて安全保護系のアイソレーションを行おうとしたところ、誤って格納容器隔離のアイソレーションを行ってしまったため、格納容器隔離およびSGTSが作動した。当日は、燃料は全て使用済燃料プールに取り出されており、炉心に燃料がなく安全上の問題はなかったこと、及び各機器の運転状態は直ぐに元の状態に復旧されたことから運転日誌に記載されなかった。また、当該事象は運営管理課長に連絡されなかったため、对外報告も行われなかった。現在は、通報連絡三原則を徹底して遵守することにより同様な情報未提供はない。 法令上の問題 定検中の安全系誤作動であり、実用炉則に定める報告対象事象ではなかった。 保安規定上の問題 保安規定第204条（報告）の規定に照らして、報告対象となる事象ではなかった。また、保安規定第14条（引継）の規定に従い運転状況を引き継ぐ必要があるが、事象は当該直の担当時間内に復旧されており、引き継ぎがなくても問題を生じることはなかった。 安全協定上の問題 定検中で格納容器の隔離機能が求められている状態ではなかったが、格納容器隔離信号が発信したことから、情報連絡するべきであった。 設備健全性上の問題 当日は、燃料は全て使用済燃料プールに取り出されており、炉心に燃料が無かったことから、安全上の問題は無かった。 非常用ガス処理系インターロックブロック図	現時点における改ざんの有無 なし

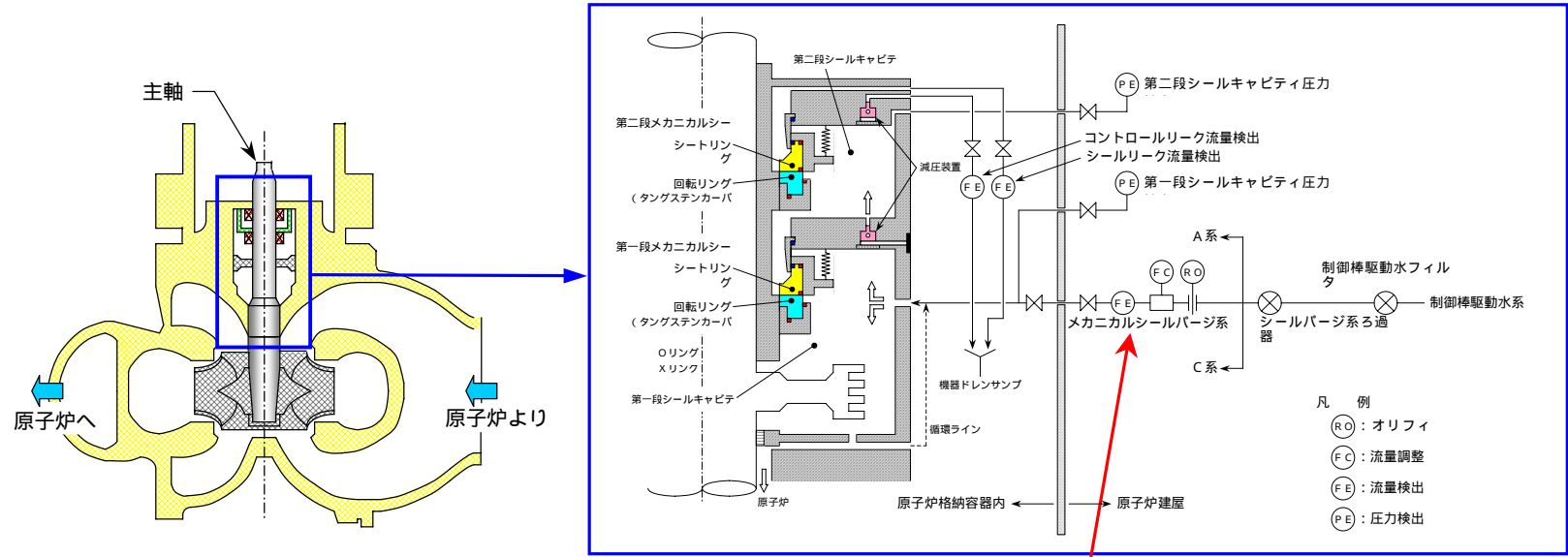
発電設備の点検における不適切な事案

番号	件 名	発電所 ユニット	隠ぺい発生 の時期	評価区分	事実関係（検査等への影響）	備考
10	原子炉定 検に伴う 除染作業 における 漏水事象 の情報未 提供	敦 1	H9.1.10 H9.1.11	D	事実関係 敦賀発電所 1 号機第 2 4 回定検時、原子炉定検に伴う除染作業において以下 2 件の漏水事象が発生したが安全協定に基づく連絡がなされなかった。 H9.1.10 原子炉定検に伴う除染作業における原子炉ウェルドレン水の漏水 H9.1.11 原子炉定検に伴う除染作業における P C V ベローシールカバー洗浄水の漏水 現在は通報連絡三原則を徹底して遵守することにより同様な情報未提供はない。 法令上の問題 当時の報告書を基に評価すると、漏洩の程度は 10 日が漏洩面積約 5 m²（5ℓ 程度）、11 日が漏洩量約 20ℓ であるが、当時は管理区域内の漏洩に係る放射エネルギーの規定は無く実用炉則による報告対象ではなかった。 保安規定上の問題 定検中の漏水発生とその処理に関する規定はない。 安全協定上の問題 ドレン水、洗浄水の漏水中には放射性物質が含まれていることから、情報連絡するべきであった。 設備健全性上の問題 漏水処理は適切に実施されており、設備健全性上の問題はない。 現在、原子炉定検に伴う除染作業における原子炉ウェルドレン時は、格納容器機器ドレンサンプの水位を監視する人員を配置し、同サンプの水位を確認しながらドレン弁の開度を調整している。又、P C V ベローシールカバーは、洗浄水を使用せずウェスによる拭取り除染を行っている (1) 平成 9 年 1 月 10 日発生 現状 ・格納容器機器ドレンサンプの水位を監視する人員を配置し、同サンプの水位を確認しながらドレン弁の開度を調整している。 (2) 平成 9 年 1 月 11 日発生 現状 ・ドレンボックスは現在使用していない。 漏水事象の概要	現時点における改ざんの有無 なし

発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	発電所ユニット	時期・期間	評価区分	事実関係（検査等への影響）	備考
11	補助ボイラー設備における溶接検査手続き不備	東海第二発電所	S59.7	D	事実関係 昭和59年に設置された当該熱交換器は、電気事業法の補助ボイラー又は廃棄設備のいずれにも該当しない設備として位置づけたと推定され、これにより、溶接検査対象外と判断したものと考えられる。しかしながら、補助ボイラー設備の一部とする考え方もありうることから、事前に国に相談するべきであった。 なお、当該設備は、平成17年に経年劣化で熱交換器に取替える際、それまでの運転実績を踏まえ、最高使用圧力を見直し(98kPa(1kg/cm²)未満)たため、新熱交換器も溶接検査対象外となった。現在は同様の問題の発生はない。 法令上の問題 旧熱交換器については、当時の事業者判断として電気事業法第46条の補助ボイラー設備、廃棄設備に該当せず溶接検査は不要としたと推定されるが、新熱交換器に取替える時の判断のように補助ボイラー設備の一部とする考え方もありうることから、事前に国に相談するべきであった。 保安規定上の問題 溶接検査に関する事案であり、保安規定上の問題はない。 安全協定上の問題 該当する条項なし。 設備健全性上の問題 現有設備ではない。 補助ボイラーの管及び付属管の概念	昭和59年に設置された当該熱交換器は、最高使用圧力が980kPa(10kg/cm²)であるが、電気事業法の補助ボイラー又は廃棄設備のいずれにも該当しない設備として位置づけたと推定されることから、溶接検査対象外と判断したものと考えられる。 平成17年に、経年劣化で当該熱交換器を取替える際に、改めて設備区分について検討を行い、当該熱交換器は補助ボイラー設備の一部であることが妥当と考え、旧熱交換器設置の時と判断を見直した。一方、それまでの運転実績を踏まえ、最高使用圧力を98kPa(1kg/cm²)未満に見直したため、結果的に新熱交換器についても、溶接検査(溶接事業者検査)対象外となった。
						現時点における改ざんの有無
						なし

発電設備の点検における不適切な事案

番号	件 名	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）	備 考
1 2	原子炉再循環ポンプのシール水流量データの改ざん	敦 1	H9.2 ～ H11.8	E	事実関係 平成 9 年 2 月ごろ（第 2 4 回定検直後）から原子炉再循環ポンプ（B）および（C）のメカシール第 2 段シールキャビティの温度が警報値近傍まで上昇する事象が発生し、第一発電課長は対策として、シールパージ流量を、運転管理値を超えて増加させることを考え、機械保修課に技術的に問題ないことを確認した。 所長を含む所内関係者がメカシールパージ流量を運転管理値を超えて増加させることについて協議し、実施することとした。 第一発電課長は発電長に運転管理値を超えてのシールパージ流量増加を依頼し、発電長はシールパージ流量増加を実施した。 その際、発電所次長（運営担当）の示唆があり、電気保修課長は、シールパージ流量を見かけ上、運転管理値に収めるため、電気保修課員に当該流量計の調整を実施させた。 平成 11 年 8 月の第 2 6 回定検開始時に、第一発電課長は不適切な調整を取りやめることとし、シールパージ水流量を運転管理値内に戻しており、平成 1 5 年に管理値を見直した。 法令上の問題 メカシールパージ水流量については、法令・技術基準に規定はない。 メカシールパージ水流量指示は省令 6 2 号第 2 0 条（計測装置）に該当せず、技術基準には抵触しない。 保安規定上の問題 メカシールパージ水流量については、保安規定に規定はなく、保安規定に抵触するものではなかった。 安全協定上の問題 メカシール第 2 段キャビティ温度の上昇は運転制限値に達しておらず、安全協定に抵触しない。 設備健全性上の問題 メカシール機能は健全であり、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られる。  原子炉再循環ポンプ断面 ①管理値を超えてシールパージ流量を増加 ↓ ②流量計を見かけ上管理値内にあるように調整	平成 11 年 8 月開始の第 26 回定検で不適切な調整を取りやめたが、平成 14 年にメカシールパージ流量を適切に設定するまでの間は、シュラウド取替え工事で約 18 ヶ月の長期停止があり、シールパージ流量が少なかった期間は比較的短い。 現時点における改ざんの有無 なし

発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	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）	備考
13	発電機の電気出力データの改ざん	敦2	S63年 ～ H14年	E	事実関係 営業運転開始後の第1運転サイクルで、運転記録（BOP）の発電端電力量（1時間積算値）は最大で約1164MWを出力していた。第1回定期検査において、発電端電力量が定格値を超えるため実際の発電端電力量が1163MWhの場合は1160MWh、>1163MWh以上の場合は1161MWhと運転記録に出力し、繰越処理するソフト変更が実施され見かけ上発電端電力量の変動が大きくなりないように改ざんしていた。 このソフト変更は定格電気出力が1160MWであることから発電端電力量が大きくこれを超えないよう当社からメーカーに依頼したものと推定される。依頼元は明確にならなかったが、プラント管理を行っていた第2発電課と考えられる。 運転開始以降、発電端電力量は、復水器の逆洗等で1日の中で数MWh変動する。日量の電気出力量を確保するため、復水器の逆洗期間の前後で定格電気出力を数MWh超える時間が生じた。電気出力の管理が適切に行なわれていることを示すために正時の発電端電力量を書き換え、データの平坦化（数MWh）が行なわれた。 平成9年に逆洗設備の改造が行なわれ、逆洗中の発電端出力の低下が小さくなり、書き換えも少なくなった。また、平成14年7月より定格熱出力一定運転が行われ、さらに平成14年にはプロコンの取替えが行なわれ、発電端電力量が1161MWhを越えた値が運転記録に出力しないプログラミングはなくなったことから、現在は問題ない。 なお、時間単位では1160MWhを僅かに超えているが日量の電気出力量（定格電気出力1160MW×24HRs＝27840MWh）で管理していることから定格電気出力の範囲内で運転されたものと考えられる。 法令上の問題 定格電気出力を運転制限値とする法令はなく、法令には抵触しない。 また、発受電月報には送受電記録（取引用電力量計）のデータを使用しており、運転記録の発電端電力量は使用していないので、報告内容に齟齬はない。 保安規定上の問題 発電端電力量については、保安規定に規定はなく、保安規定に抵触するものではなかった。 安全協定上の問題 安全協定に基づく保守運営状況連絡書に運転実績として発電電力を報告することになっているが、送受電記録（取引用電力量計）のデータを使用しており、運転記録の発電端電力量は使用していないので、報告内容に齟齬はない。 設備健全性上の問題 設備健全性上の問題はない。 図は、発電機電気出力データ改ざんの流れを示しています。上部には、高圧タービン、低圧タービン、低圧タービン、低圧タービンの順に接続された発電機と励磁機が示されています。発電機からは「取引用電力量計（電力積算計） W H M」が接続され、そこから「（その他の計器）」と「送電系統へ」の方向にデータが送られます。また、発電機からは「発電用電力量計（電力積算計） W H M」が接続され、そこから「（その他の計器）」の方向にデータが送られます。この「発電用電力量計」からは「信号変換器」が接続され、そこから「プロセス計算機」が接続されています。プロセス計算機からは「運転記録」が出力されます。運転記録には、発電端電力量のデータが記録されています。図には、改ざんの具体的な例が示されています。左側の運転記録には、発電端電力量が1163と記録されています。右側の運転記録には、発電端電力量が1160と記録されています。この変更は「改ざん 印字プログラムの変更 書き換え」として行われました。図の下部には、改ざんの具体的な条件が示されています。・電力量が1163以下の場合は1160と出力・電力量が1163を超える場合は1161と出力・電力量が1155が連続する場合は1157と修正	現時点における改ざんの有無 なし

発電設備の点検における不適切な事案

番号	件 名	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）	備 考
14	蓄圧タンク出口弁からの微少リークによるタンク液面上昇事象の情報未提供	敦 2	H9.7 ～ H9.11	E	事実関係 ・ H9.7.8、B 蓄圧タンク逆止弁シートリークによるタンク液面上昇が発生。 ・ 同年 11.5、高圧注入ポンプの定期試験に合わせてB 蓄圧タンク出口隔離弁を閉止して、高圧注入ポンプを運転させることによって、逆止弁に圧力をかけて座りを改善する操作を実施したところ、タンク液面上昇は停止した。 ・ この操作に含まれる「蓄圧タンク出口弁閉止」と「逆止弁の座り直しを目的とした高圧注入ポンプ運転」の2つの要素に対して保安規定上問題はないと判断された。この操作は現在では保安規定上、待機除外を行って実施すべきものであり、当時情報提供が必要な事案と考えられる。現在ではこのような問題は発生しない。 法令上の問題 実用炉則の報告対象事象ではない。 保安規定上の問題 液位上昇率が 0.3%/day で水抜き操作によりコントロール可能な状態であることから保安規定に抵触していない。したがって、報告対象ではないと判断された。 また、蓄圧タンクに関して、当時の保安規定第 5 3 条別表第 1 9 の維持基準によれば「圧力」、「水位」、「ホウ素濃度」の3点が要求事項であり、蓄圧タンクの出口隔離弁を閉めることが運転上の制限逸脱に該当するとの明確な記載はなかった。 高圧注入ポンプを「定期試験」と「蓄圧タンクの水張り」以外の目的にて運転することに関して、当時の保安規定第 5 3 条別表第 2 0 の維持基準にはこれを動作不能とみなす記載はなかった。 安全協定上の問題 逆止弁からの漏えい量が増大した場合には、プラントを停止して修理する必要があることから、事前の情報提供を行うべきであった。 設備健全性上の問題 パラメータに変化はなく、蓄圧タンクの機能に影響はないため、設備健全性上の問題はない。 蓄圧注入系概略系統図	現時点における改ざんの有無 なし

発電設備の点検における不適切な事案

整理番号	件名	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）	備考
15	落雷による原子炉停止後の高圧炉心スプレイ自動起動情報の未提供	東海第二	H12.8	E	事実関係 平成12年8月8日、東海第二発電所において、東海原子力線2回線が送電線への落雷によりトリップし、それにより、負荷不平衡信号が発信し、タービン加減弁が急閉するとともに原子炉が自動停止した。それに伴い、非常用ディーゼル発電機3台が自動起動した。 原子炉停止後、原子炉隔離時冷却系による原子炉への注水を開始した。冷温停止への移行操作中において、原子炉水位上昇を防ぐため、原子炉隔離時冷却系からの注入量の微調整が可能となるよう注入弁とテスト弁を併用する操作への切替の際、操作に手間取り、原子炉水位が高圧炉心スプレイ系の自動起動水位まで低下したため、高圧炉心スプレイ系が自動起動し原子炉への注水が行われた。 その後、原子炉への注水は原子炉隔離時冷却系によって確保できたことから、高圧炉心スプレイ系は自動起動1分後に注入弁の手動閉操作が行われ、約20分後に高圧炉心スプレイ系は停止された。 高圧炉心スプレイ系自動起動については、原子炉自動停止後の事象収束過程での出来事であり、機器故障・破断等によって自動起動したものではないことから、所大で対外通報に当たらない判断された。現在、通報連絡三原則を徹底して遵守することにより同様な情報未提供はない。 法令上の問題 当時の法令報告（実用炉則第24条第2項）は、「原子炉の運転中において原子炉施設の故障により、原子炉の運転が停止したとき若しくは原子炉の運転を停止することが必要となったとき」（自然災害の場合を除く）であり、高圧炉心スプレイ系の自動起動は国への報告対象ではないが、情報提供が必要な事象であったと考えられる。 保安規定上の問題 当時の保安規定に基づく運転日誌への記載項目は、「運転開始日時」「運転停止日時」「臨界到達日時」「運転切替日時」「緊急遮断日時」等であり、非常用炉心冷却系の作動を記載することを定めていないので、保安規定には抵触しない。 安全協定上の問題 当時の安全協定に基づく報告は、「原子炉施設に重大な故障（原子炉運転中の緊急停止した故障）があったとき」や「軽微な事故故障等が発生したとき」であり、正常に作動した高圧炉心スプレイ系に関する記載はなかった。 しかしながら、安全協定の精神から、地元自治体への情報提供が必要な事象であったと考えられる。 設備健全性上の問題 設備は全て正常に動作しており、設備上の問題はない。 ①水位調整のため、テスト弁と注入弁を併用した注水への変更を開始したが、操作に手間取った。 ②原子炉水位が低下 ③高圧炉心スプレイ系が自動起動	現時点における改ざんの有無 なし