

福島第一および福島第二原子力発電所における データ改ざん等の確認状況について

平成19年2月20日
東京電力株式会社

ご説明の概要

- 主要な経緯
- 調査の概要
- 調査結果の概要
- 調査結果の詳細
- 今回の反省点
- 今後の予定

□ 主要な経緯

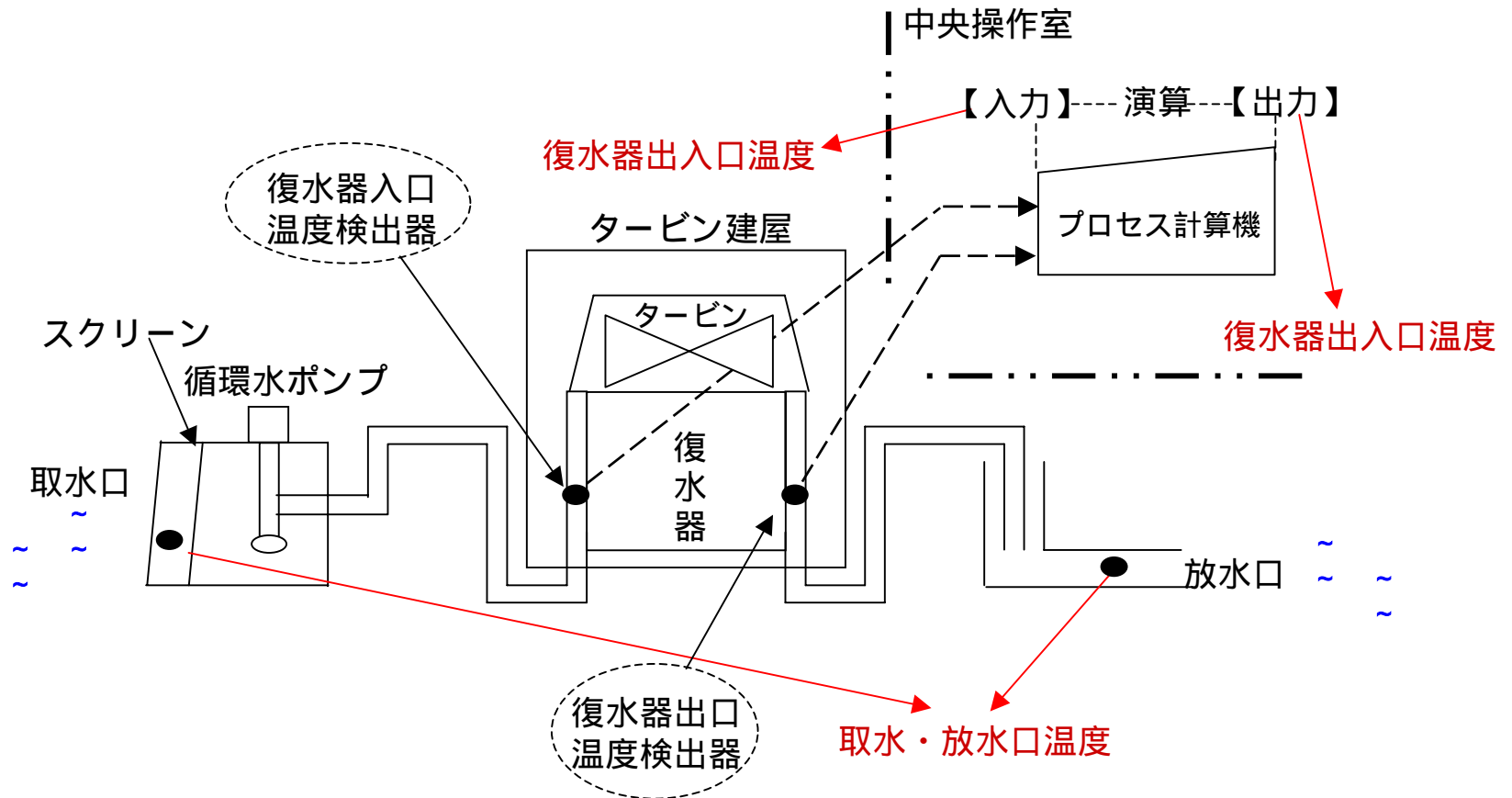
- H18.11.15：中国電力 下関発電所冷却用海水の取水温度について（公表）
11.30：柏崎刈羽1・4号機復水器海水出口温度の改ざんについて（公表）
11.30：国は、発電設備に係る点検を指示
12.5：福島第一1号機復水器海水出入口温度の改ざんについて（公表）
12.5：国は、検査データの改ざんに係る報告徴収について指示
12.5：福島県は、データ改ざん問題について要請
12.27：信頼回復に向けた取り組みについて（福島県・新潟県他へ提出）
（データ改ざん問題に係る調査・点検計画について）
- H19. 1.10：福島第一1、4号機における海水温度データ改ざんに関する原因及び再発防止対策について報告（公表）
1.31：検査に関するデータ処理における改ざんの有無について報告（公表）
2.1：国は、データ改ざんに対する追加の報告徴収について指示

福島第一1、4号機海水温度データの改ざん

対象	改ざん内容
復水器出入口温度のプロセス計算機におけるデータ処理 (国の検査で測定)	福島第一1号機において、復水器出入口海水温度差を設計値内に収める等を目的に、プロセス計算機のプログラム変更(補正項の入力等)が行われていたことを確認
取放水口温度の測定値 (福島県温排水調査管理委員会報告書に記載)	福島第一4号機において、S59～H9にかけて、取放水温度差を復水器の設計水温上昇値となるように改ざんしていたことを確認(H10以降は改ざんなし)

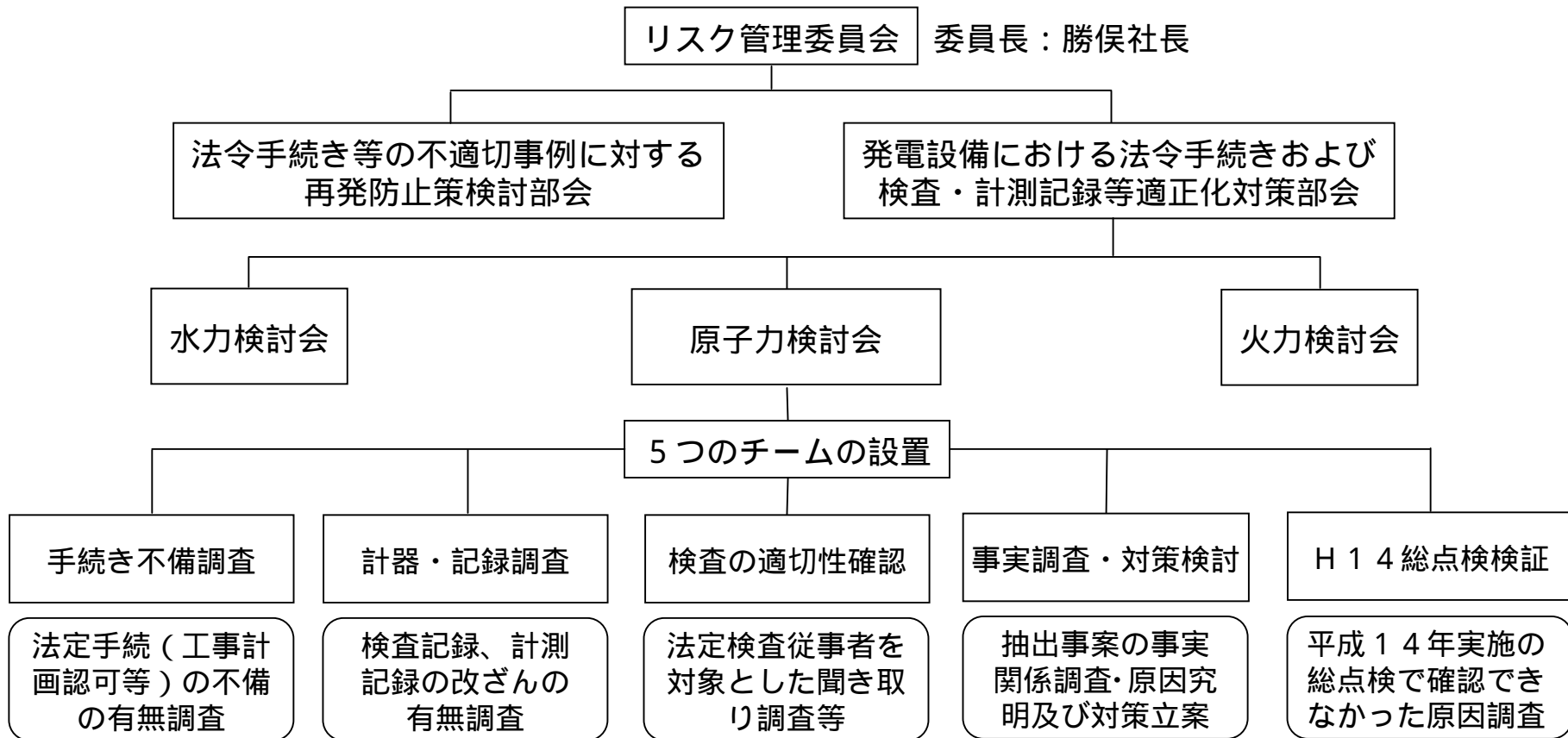
取放水温度差が設計水温上昇値を超えていることについて、対外的な説明を避けたいとの動機が働いていたものと推定。

原子力発電所における復水器海水出入口温度測定の概要



調査の概要

1. 調査体制



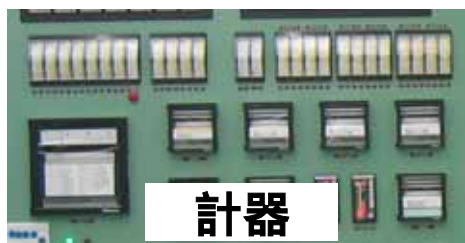
2 . 調査方法

(1) 計器・プロセス計算機等のデータ処理の調査

(2) 聞き取りによる調査

(1) 計器・プロセス計算機等のデータ処理の調査

法定検査（定期検査，保安検査等）
に現状用いている 計器・プロセス
計算機等を抽出



データ処理プロセスの改ざんの有無を調査

・ 検出器 変換器 演算処理 データ記録

例えば演算処理については、入力値 / 出力値を
手計算や他の演算プログラムによる計算で検証

(1) 計器・プロセス計算機等のデータ処理の調査

調査対象とした計器・プロセス計算機の数量

分類	調査対象	福島第一	福島第二	柏崎刈羽
1	計器の値（計器点検計画書に従い実施済み計器を除く）	約2540 ループ*	約1070 ループ*	約2920 ループ*
2	プロセス計算機（炉心性能計算以外）の出力値	約440点	約440点	約1390点
3	プロセス計算機（炉心性能計算）の出力値	約90点	約50点	約90点
4	定期検査・定期事業者検査・使用前検査および溶接事業者検査のうち計算機等によりデータ処理した値	約90点	約70点	約130点
5	保安検査で確認している保安規定の値のうち、計算機等によりデータ処理した値	約190点	約200点	約580点

*ループ：流量・圧力等を計測するために必要な検出器・変換器・指示計等の複数の計器からなる構成単位をいう。
 ループ数・点数は、検査ごとに算出しており、重複している場合もある。

(2) 聞き取りによる調査

【アンケート調査】（233名対象）
改ざんの動機につがる可能性のある項目をアンケートにより抽出

【グループ討論】（1,874名対象）
各グループ単位でグループ討論を実施し、
平成14年8月以降の改ざんの有無を調査

【聞き取り調査】（OB含む60名対象）
長期間、検査に従事した者に聞き取りを実施し、
平成14年8月以前の改ざんの有無を調査

詳細調査

□ 調査結果の概要

(1) 計器・プロセス計算機等のデータ処理の調査結果

計器・プロセス計算機等のデータ処理に関する調査によって、現在の設備には、データ処理における改ざんがないことを確認した。

(2) 聞き取りによる調査結果

法定検査に関するデータ処理における改ざん

聞き取りの結果、平成14年8月以前については、法定検査に関するデータ処理における改ざんと推定される事案が3発電所13ユニット7事案抽出された。

No	法定検査	発電所	時期
	非常用ディーゼル発電機及び 非常用炉心冷却系機能検査	柏崎刈羽1号機	H4
		福島第一1～6号機	S54～H14
		柏崎刈羽3号機	H6
	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	S52～H14
		福島第二1～3号機	H2～H14
	安全保護系設定値確認検査	福島第一1号機	S54～H10
	安全保護系保護検出要素性能（校正）検査		S56～H10
	主蒸気隔離弁漏えい率検査（停止後）	柏崎刈羽1～3号機	H6～H10
	蒸気タービン性能検査	柏崎刈羽7号機	H10～H13
	原子炉停止余裕検査	福島第一2号機	H12

(2) 聞き取りによる調査結果

法定検査以外に関するデータ改ざん等

法定検査に関するデータ処理における改ざんの調査過程において、法定検査以外においても不正な処理や改ざんが行なわれていたことが確認された。

No	法定検査以外	発電所	時期
	排気筒よう素濃度測定	柏崎刈羽	H7 ~ H9
	排気筒希ガス濃度測定	柏崎刈羽 4号機	H7
	運転日誌の熱出力記載値	柏崎刈羽 1号機	H7
	ホイストクレーンの定期自主検査記録	福島第一 6号機 定検器材倉庫	H10, H13

**これらのデータ処理の改ざんは過去に行なわれたものであり、
現在まで続いていないことを確認した。**

福島第一・第二における調査結果の詳細

1. 法定検査に関するデータ処理における改ざん

No.	法定検査	ユニット	時期
	非常用ディーゼル発電機及び 非常用炉心冷却系機能検査*	福島第一 1～6号機	S54～H14
	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～H14
		福島第二 1～3号機	H2～H14
	安全保護系設定値確認検査**	福島第一 1号機	S54～H10
	安全保護系保護検出要素性能検査**		S56～H10
	原子炉停止余裕検査*	福島第一2号機	H12

*：国の立会検査，**：国の記録確認検査

2. 法定検査以外に関するデータ改ざん等

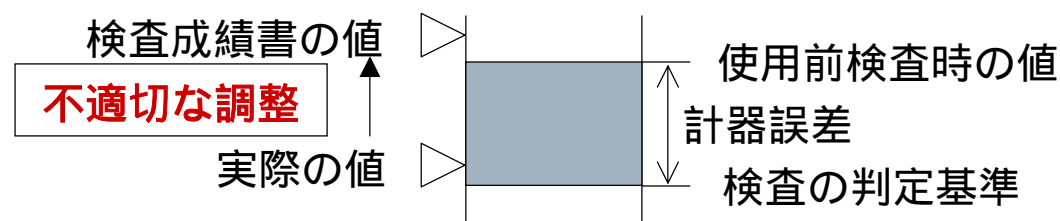
No.	法定検査以外	ユニット	時期
	ホストクレーンの定期自主検査記録	福島第一	H10, H13

非常用ディーゼル発電機及び非常用炉心冷却系機能検査での改ざん

【今回の調査結果から確認された事実】

福島第一 1～6号機

非常用炉心冷却系機能検査（定期検査）のデータに関して、ポンプの吐出・吸込圧力計の指示値を上下させるという不適切な調整が行われた。これにより検査データが改ざんされることになったと推定。



圧力計調整のイメージ

総合負荷性能検査での改ざん

【総合負荷性能検査とは】

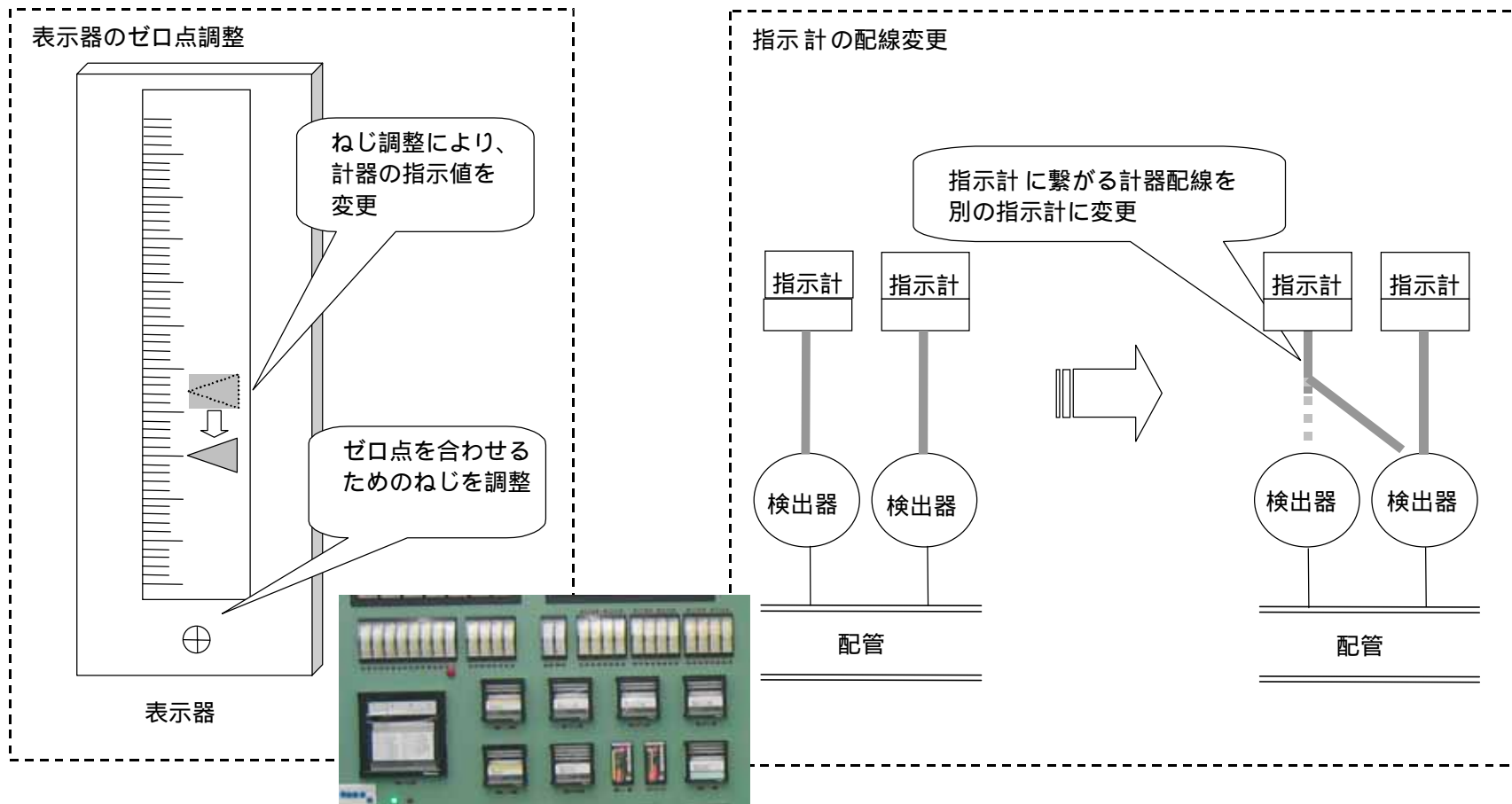
定検が終了し、プラントが定格出力に到達した後、各種計器の値が妥当であることをもって、プラントが安定して連続運転できることを確認する検査。

測定項目 時刻	A	B	C	
目標値	-			
制限値		-	-	
9 : 0 0				
9 : 3 0				
1 0 : 0 0				

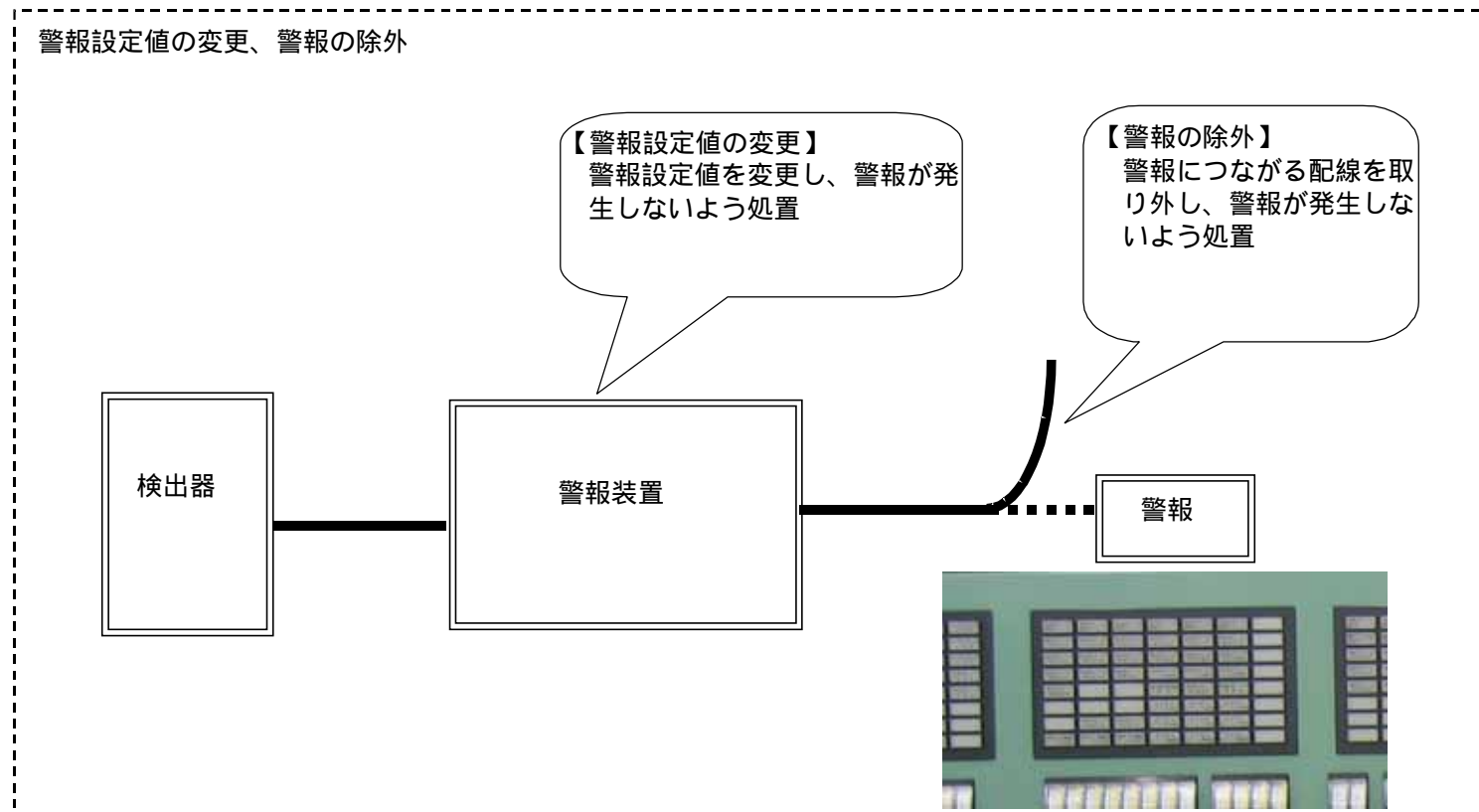
【今回の調査結果から確認された事実】

検査対象計器や警報装置に対して、計器測定値のばらつきの調整、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と推定。

総合負荷性能検査での改ざん



総合負荷性能検査での改ざん



安全保護系設定値確認検査及び 安全保護系保護検出要素性能検査での改ざん

【安全保護系設定値確認検査及び安全保護系保護検出要素性能検査とは】

安全上重要な計器が正常に作動
することを確認する検査
(定検停止中に実施する)



【今回の調査結果から確認された事実】

検査において、不適切な検査要領書の記載に合わせるよう、計器を不正に校正した状態で受検し、検査終了後、計器を正規に再校正してからプラントを起動していたと推定

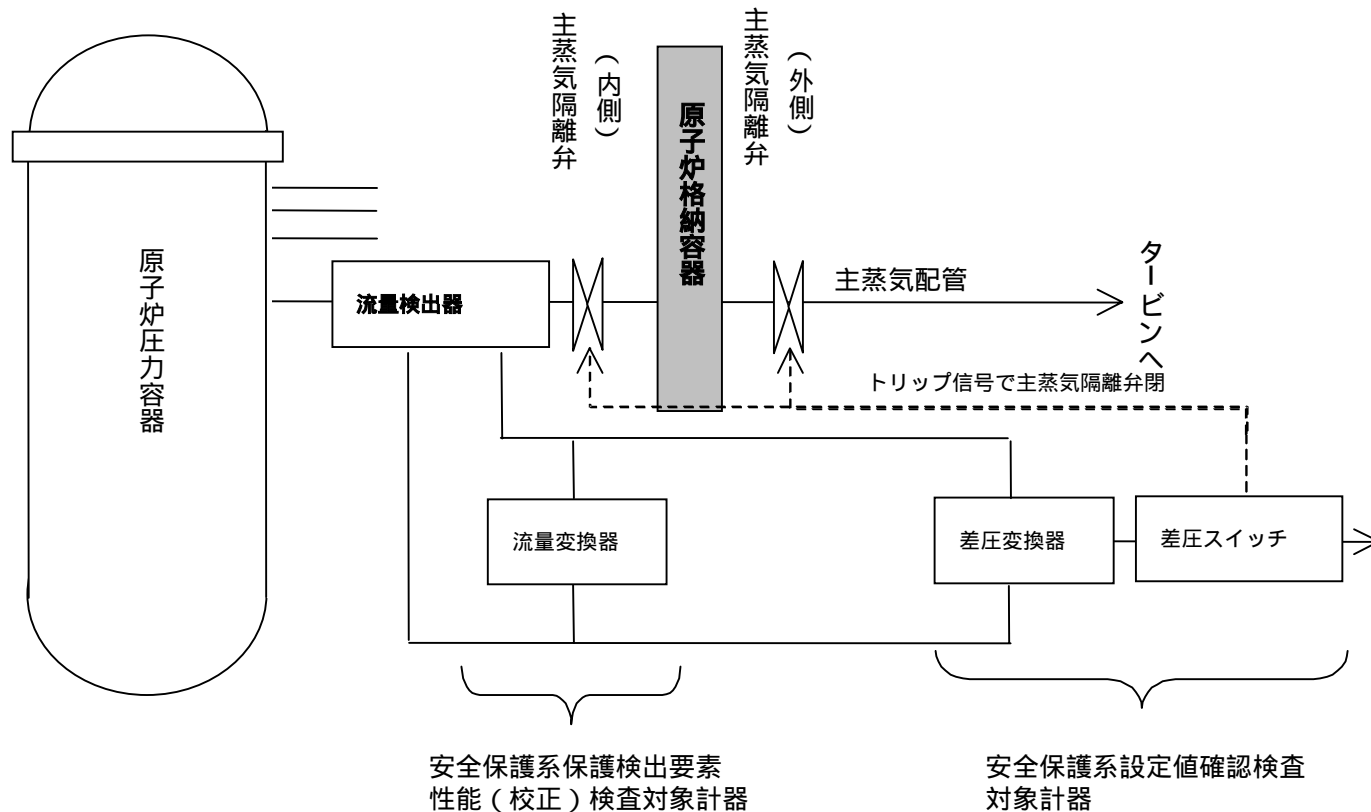
安全保護系設定値確認検査及び 安全保護系保護検出要素性能検査での改ざん

【検査対象計器の設定値】

(単位：kg/cm²)

	検査要領書の記載 (不適切)	受検時の設定値 (不適切)	検査終了後 (正規)
計器 A	5.90	5.90	5.90
<u>計器 B</u>	<u>5.90</u>	<u>5.90</u>	<u>3.16</u>
計器 C	5.90	5.90	5.90
<u>計器 D</u>	<u>5.90</u>	<u>5.90</u>	<u>2.25</u>

安全保護系設定値確認検査及び 安全保護系保護検出要素性能検査での改ざん



主蒸気管流量計測系統概略図 (第13回定検時の例)

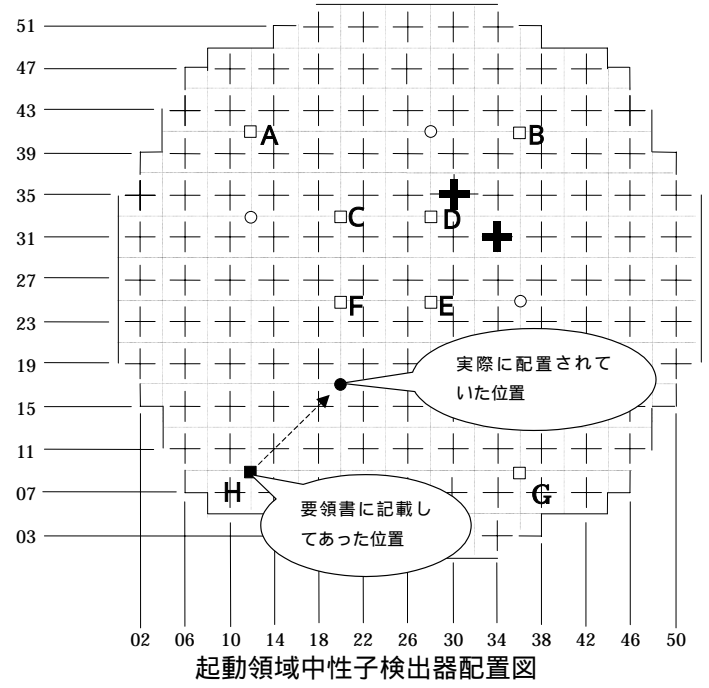
原子炉停止余裕検査での改ざん

【今回の調査結果から確認された事実】

福島第一2号機

事前に検査要領書と異なる位置（検出器故障の際に代替となる中性子検出器を配置する予備位置）に中性子検出器1本が配置されていることを認知していたにもかかわらず、当該検査要領書の変更手続きを行うことなく、検査を受検した。

- 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]



[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]

ホイストクレーンの定期自主検査記録の不適切な取り扱い

【現在までに確認された事実】

平成10年に福島第一原子力発電所6号機MG建屋*、および平成13年に定検機材倉庫**のホイストクレーン（容量20トンおよび5トン）について、クレーン等安全規則に定める定期自主検査（1年以内ごとに1回）を実施していないにもかかわらず、実施したように記録を作成したと推定。なお、MG建屋の検査記録については平成10年に平成9年分を作成し、定検機材倉庫の検査記録については、平成13年に平成12年分を作成したものの。

* : 原子炉冷却材再循環ポンプを運転するための可変周波数電源装置が設置されている建屋

** : 定期検査時に使用する機材等を保管する倉庫

今回の反省点

- 1 . 平成 1 4 年の総点検で見つけられなかったこと
- 2 . 一連の公表にあたり適切さを欠いたこと

□ 今後の予定

平成19年3月1日まで：検査データの改ざんに対する追加報告

- ・ 調査の結果新たに確認されたデータ改ざんについて、
詳細な事実関係、原因、再発防止策
- ・ 平成14年の総点検において確認できなかった原因

平成19年3月末日まで：発電設備に係る点検結果の報告

- ・ データ改ざん、必要な手続きの不備、その他同様の問題
に係る調査結果

引き続き徹底的な調査を行うとともに、
全社一丸となって再発防止に取り組んでいきます。