

柏崎刈羽原子力発電所 1・4号機復水器出口海水温度データ改ざんに関する原因および再発防止対策について（概要）

平成19年1月10日
東京電力株式会社

1. 経緯

- 平成18年11月15日、中国電力株式会社下関発電所（火力）において冷却用海水の取水温度の測定値に補正が行われていることが報道発表されたことを受け、類似事象について調査を開始。
- 柏崎刈羽原子力発電所1号機（以下、「K-1」という）および4号機（以下、「K-4」という）において、復水器出口海水温度の表示値にプロセス計算機の演算上のデータ改ざんが行われていたことを確認したため、11月30日、公表。その際、柏崎刈羽原子力発電所の他の号機、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所においては、当社の保有の設備図書（プラント性能計算仕様書）を確認の上、このような不適切な取り扱いが確認されていないと公表したが、後日、福島第一原子力発電所1号機（以下、「1F-1」という）で改ざんが確認された。
- 初期対応において「改ざん」ではなく「補正」という言葉を用いたことと、上記の誤認も加わり企業体質に重大な疑問を持たれる事態を招いた。

2. 改ざんの内容およびプラントへの影響

(1) 改ざんの内容

柏崎刈羽原子力発電所においては、復水器運転状態の傾向監視のため、復水器出入口海水温度のデータを採取している。循環水系（3系統）には各々入口側2点（計6点）、出口側4点（計12点）の温度検出器が設置されている。これらの各検出器における採取データをプロセス計算機にて平均化処理し、復水器出入口海水温度の表示値としている。ここで当該プロセス計算機における平均化処理後の値に関して下記のデータ改ざんがなされていた。

- ・K-1の場合、平成6年11月以降、復水器出口海水温度に対し -0.3°C
- ・K-4の場合、平成14年2月以降、復水器出口海水温度に対し -0.5°C

【当該箇所の是正方針】

- K-1は、平成19年1月中に補正項への入力値を「0」に修正実施予定。
- K-4は、平成18年12月1日 補正項への入力値を「0」に修正済み。
- K-1/K-4ともに次回定期検査時に復水器出入口海水温度の補正項を除去予定。

(2) プラント運転等への影響

- ・復水器出入口海水温度は、プラント運転状態を示す数値の1つとして確認しているものであり、当該温度は運転制御に用いられておらず、また、警報機能を有していないことから、かかるデータ改ざんによるプラント運転への影響はない。
- ・また、温排水が周辺環境に及ぼす影響評価は、温排水の拡散分布、海生生物などを直接測定・調査し、その結果をもとに評価しているため、改ざんされたデータの引用が評価結果を左右するものではない。

3. 調査体制および調査の方法

(1) 調査体制

- 社長を委員長とする「リスク管理委員会」のもと、
- ・「発電設備における法令手続きおよび検査・計測記録等適正化対策部会」を設置（平成18年11月）
- ・本件に係る詳細な調査を実施するため、上記対策部会のもとに「原子力発電設備における法令手続きおよび検査・計測記録等適正化対策検討会」を設置、更にその下部組織として「事実調査・対策検討チーム」（構成員数約80名）を編成（平成18年12月）
- ・調査内容の公正性・手続の透明性を確保すべく、社外弁護士の参画を得て調査を実施

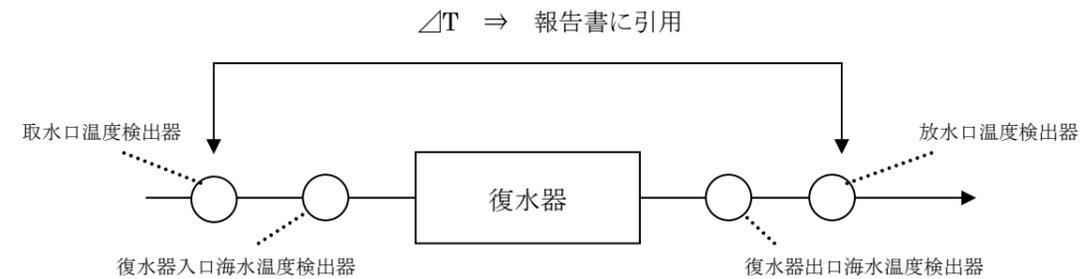
(2) 調査方法

- K-1/K-4にて、復水器出口海水温度のデータ改ざんを行った経緯、背景について、下記に基づき調査を実施した。
- ・柏崎刈羽原子力発電所内に保管されている当社技術資料の調査
- ・主たる関係者（含む退職者）に対する聞き取り調査（合計18名）

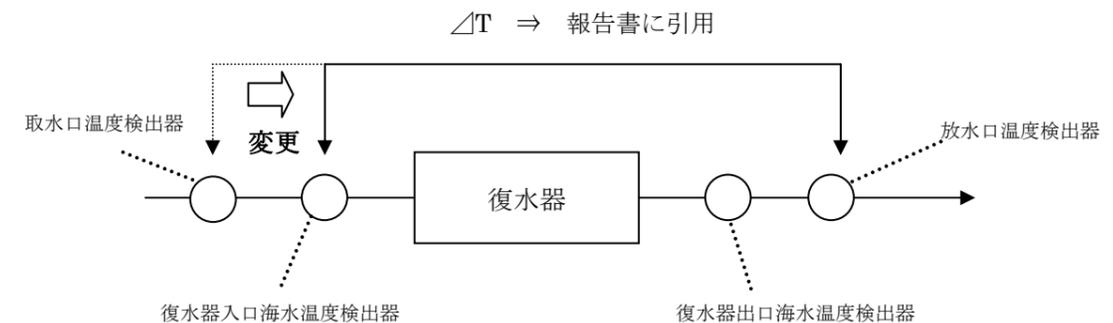
4. 事実関係に関する調査結果

(1) データ改ざんを実施する以前の状況（昭和60年～平成5年頃）

K-1 営業運転開始（昭和60年9月）以降、春夏秋冬の年四回、発電所前面海域の実温度を測定する際に、取水口と放水口での海水温度の測定値を柏崎刈羽原子力建設所技術調査課（以下、「建設所技術調査課」という；現在の土木グループの前身）が県に報告していた。

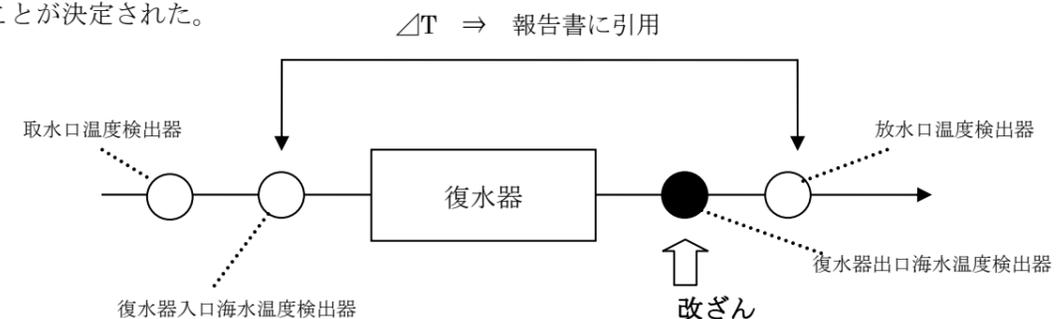


平成元年以降、K-1の復水器出入口海水温度差が 7°C を超える事象が確認されるようになった。平成5年には、取放水温度差も 7°C を超える事象が見受けられる状況となったが、この原因の一つとして、冷水塊等の影響により取水温度が下がることが挙げられたため、平成6年5月に柏崎刈羽原子力発電所技術課（以下、「技術課」という）にて検討し、温排水等漁業調査結果報告書の取水温度は、循環水ポンプにて海水が混合された状態の温度が測定可能な復水器入口海水温度の表示値を用いることが適切であると技術部長が承認した。

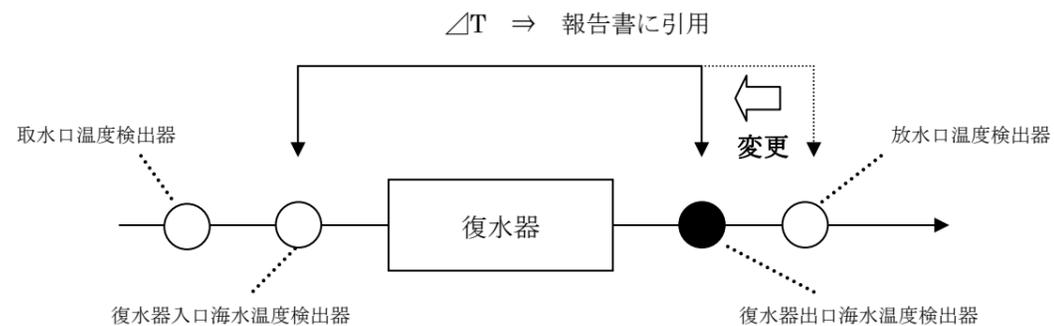


(2) K-1のデータ改ざんに関わる事実関係（平成6年～平成10年頃）

平成6年7月初旬には、24時間平均で 7°C を超えるようになってきた。復水器出入口海水温度差 7°C は、安全運転や許認可で直ちに問題になる数値ではないものの、恒久対策（設備改造）には長期を要すること、このままでは説明がしにくいとの認識から暫定的な対策として技術課長の承認に基づき、平成6年11月、測定誤差範囲内の 0.3°C を差し引くデータ改ざんが行われた。その後、平成10年3月の信頼性向上検討委員会において、当面は対策は採らず、現状どおりとすることが決定された。

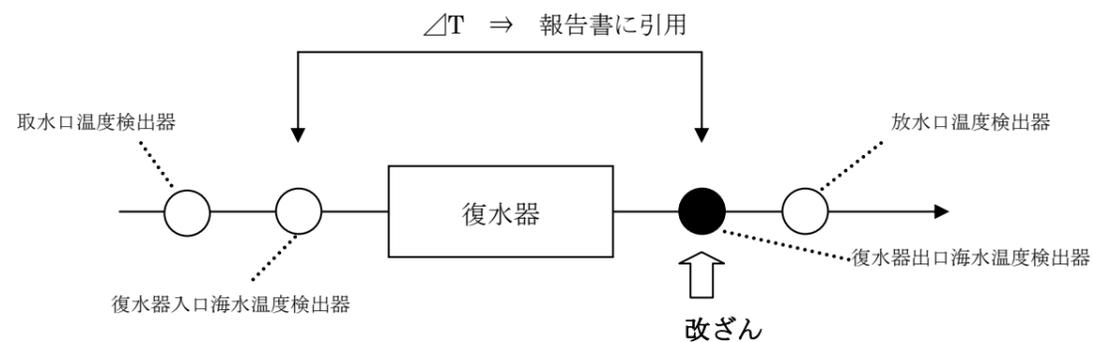


一方、建設所技術調査課は、上記データ改ざんを知らずに、平成7年度の温排水等漁業調査結果報告書より放水口温度として復水器出口海水温度（改ざんされたデータ）を引用していた。



(3) K-4のデータ改ざんに関わる事実関係（平成9年～平成14年頃）

平成9年以降、K-4の復水器出入口海水温度差が7℃を超える事象が確認されるようになった。本事象については、平成13年7月の信頼性向上検討委員会に紹介され、第6回定期検査時にプロセス計算機に復水器出入口海水温度の補正項を新たに設置する改造を実施した。その後、平成14年2月に補正項に「-0.5」(℃)を入力した。



(4) 原子力不祥事以降の状況（平成14年～）

平成14年8月の原子力不祥事以降、データ改ざんに気付くことがなかったが、中国電力株式会社下関発電所（火力）での事案をきっかけに、海水温度を補正した事実を思い出した職員がいたため、発電所にて調査を開始した。その結果、K-1/4においてデータ改ざんが認められ、その事実関係を11月30日に公表した。

(5) 初期対応における状況

11月30日の公表時点においては重大な問題と認識せず、調査した技術資料に「補正」という言葉が引用されていたこと、さらに直近における中国電力株式会社下関発電所（火力）や当社ダムの公表に「補正」という言葉が使われていたことから、安易に同じ言葉を用いた。

また、11月30日の公表時点において、当社他原子力発電所においては、類似事象は確認されなかったと公表したが、後日1F-1において改ざんが行われていることが確認された。

5. 背景事情等に係る調査結果

事実関係から明らかになった、今回の改ざんに関する問題点は6点であり、問題点ごとの背景事情は以下のとおりである。

(1) 復水器出口海水温度のデータを改ざんしたこと。

- ・温度差が7℃を超えることについて、対外的な説明を避けたいと考えた。
- ・説明を避けたいと考えた理由としては、循環水流量の低下により温度差が上昇したことを定量的に説明できないこと、本質的な解決のためには、許認可との関連で規制当局との折衝も必要となることがあげられる。
- ・一方で環境評価に与える影響もなく、さらに法令、安全協定に違反する事象でもないことから本質的な解決のための議論をさけ、データ改ざんを行った。

(2) 新潟県に提出する温排水等漁業調査結果報告書に、改ざんされたデータを引用したこと。

- ・取水口温度を冷水塊の影響の小さい復水器入口海水温度に変更した。
- ・その後、発電所技術課の判断でK-1の復水器出口海水温度の改ざんを行ったが、このことを報告書を作成する建設所技術調査課に連絡しなかった。
- ・このような状況で、建設所技術調査課は放水口温度をデータ採取の容易な復水器出口海水温度に変更したものと推定される。

(3) 信頼性向上検討委員会にデータ改ざんしている事実が紹介されているが、これを是正できず、後続号機でも踏襲したこと。

- ・複数の事案とともに信頼性向上検討委員会に報告されたが、当面对策は採らず、現状通りとすることとなった。
- ・この背景としては、設備的な恒久対策には莫大な費用がかかることおよび設備改造には規制当局との折衝が必要であること、さらに3年前から改ざんされていることもあり、議論とはならず是正できなかったと推定される。

(4) 平成14年8月29日の原子力不祥事以降、過去の記録の総点検等を行っていたにもかかわらず、今回のデータ改ざんについて確認できなかったこと。

- ・不祥事後の総点検においては、安全上、許認可上問題にならないものに対しては、調査の対象から外れていた。
- ・また、測定計器の点検においてもプロセス計算機は対象外としていた。
- ・さらに、暫定処置として改ざんしたが、暫定処置の引き継ぎルールが定められていなかった。

(5) 公表にあたって、「補正」という言葉を用いたこと。

- ・他電力の事案を契機に実施した調査において判明したこと、また安全管理に直接関わる問題でもなかったことから社会的に重大な問題であるとの認識に甘さがあった。
- ・当社不祥事以前に起きたことでもあることから、対外説明において慎重さを欠いた面、また本店においても発電所の対応をフォローできなかった。

(6) 1F-1の復水器出入口海水温度の改ざんを発見できず、問題なしと公表したこと。

- ・設備図書にデータ改ざんの補正項が記載されておらず、問題がないと判断し、プログラムの内容まで確認しなかったため改ざんの事実を発見できなかった。

6. 根本的な原因

事実関係に関する調査結果、並びに背景事情等に係る調査結果を踏まえ、K-1/K-4復水器出口海水温度データ改ざん問題に係る根本的な原因を整理した。なお、原因の整理にあたっては福島第一原子力発電所における取放水海水温度に係るデータ改ざんに関する調査の結果も反映した。

(1) 組織風土、組織運営上の問題

- 安全管理に直接関わらない事項であることから、データを改ざんする事に対して「補正として許される」と思い、これがいつの間にか忘れ去られたこと。また、社外に対する説明責任を回避するため改ざんが行われたこと。技術者倫理教育の中でも、特に社会の信頼に答えるという部分に対して弱点があったと考えられること。また、社員、および協力企業社員が、正直に物を言えない風土が作られていた事に対して、組織風土改善として取り組んできたが、これが徹底していなかったこと。
- 組織運営上、未解決の課題を本店も含め部門間で共有せず、一部門で解決を図るような組織体質があったこと。
- 業務の基本は現場にあるということが徹底されていなかったこと。

(2) 品質保証上の問題

- a. プラントの基本設計に関わる事項について本店・発電所においてこれを組織的に解決しなかったこと。
- b. 保安規定に関わらないが、社内自主検査も含めて検査で取り扱うデータおよび対外報告に使うデータについて、追跡性と引用に関する管理のルールが曖昧だったこと。
- c. プログラムの補正項の設定や入力など、設備の暫定処置などの課題が継承されなかったこと。

(3) 総点検に関する問題

原子力不祥事は、当社保有の工事記録と施工会社の工事記録等の間に差違があったものであったことから、保全部門の確認に重点を置いて、当社と施工会社間の工事記録に不整合があるか否かについて、検証していくという点検を中心に進めた結果、プロセス計算機については点検の対象外となったこと。

7. 再発防止対策

根本的な原因分析を踏まえ、組織的に以下の対策を計画し、実施する。

7-1. 二度と不適切な取り扱いが行われないようにするための対策

(1) 今回の教訓を踏まえた新たな対策

a. 組織風土、組織運営上の対策

(a) 部門間で課題を共有し、組織を挙げて問題解決に取り組む仕組みとして以下のことを実行する。

- ・ 不適合管理の仕組みをさらに発展させ、組織が連携して課題を解決するまで一貫してフォローする。
- ・ この不適合管理の仕組みを活用することにより、定期的に課題の解決状況を確認し、組織横断的な取り組みを促進する。
- ・ 発電所の問題解決に対して本店が的確な支援を行えるようにするため、発電所各組織に対応する本店組織を明確にする。
- ・ 業務において「現場第一」が徹底されるよう組織運営の課題として取り組む。
- ・ 以上の状況を本店および発電所全体における会議体において上級管理職が把握し、必要に応じて適切に指示する。

b. 品質保証上の対策

(a) データの位置付けの明確化

- ・ 取放水温度差の管理方針について、当社見解をとりまとめ、社外も含めた関係箇所と調整し、発電所毎に当該温度差の具体的管理手法を確立する。
- ・ データの位置付け、管理方針が不明確なデータに対し、位置付け、管理方法を明確にするとともに、これを力量管理に反映する。
- ・ データの位置付けおよび管理方針について疑義が生じた場合の相談体制を作る。

(b) データ管理の強化

- ・ データの管理責任箇所を明確化し、データの検出から表示までのプロセスに係る設備・演算処理およびこれに伴う図書の変更管理を適切に実施する。
- ・ データ管理責任箇所以外の部門が、データを引用する場合のルールを設定する。

(c) 設備に関わる暫定処置、課題の継承に関わる対策

- ・ 長期に亘る適切な設備管理に向け、主要な設備の懸案事項や改造理由、履歴などを文書化し、本店に集約することで、本店、発電所で共有し引き継ぎを確実にする。

(2) 従来の方策を強化する対策

a. 品質保証上の対策

(a) プロセス計算機のプログラム変更に関わる対策

- ・ プロセス計算機において、当該補正項をプログラムから削除する。

- ・ 設計管理や調達管理に関するマニュアル等の遵守を徹底し、変更履歴を図書に確実に反映する。

b. 企業倫理に関わる対策

(a) 技術者倫理の強化

- ・ 原子力不祥事以降、社員個人に対して倫理教育を徹底し、社会からの信頼回復と事業の再生に向けた取り組みを展開している。これらの対策を含め安全文化の向上への取り組みを今後も継続し、倫理に反する行動をより確実に防止する。
- ・ 技術者倫理教育の内容を再構築する。
- ・ 倫理についての徹底を図るため、毎年倫理教育を実施し、その際、宣誓の署名をもらう等の仕組みを導入する。

(b) 物を言う風土の徹底

- ・ 原子力不祥事以降に設置した企業倫理窓口、パートナーシップ委員会、資材取引相談窓口等の仕組みの機能状況を評価し、さらに仕組みを改善する。
- ・ 寄せられた苦情や意見に対しては誠意ある対応を行い、倫理に反する行動を防止する。

7-2. 対策の有効性の評価

(1) 自己評価の実施

- ・ 本店および発電所の管理職はセルフアセスメントマニュアルに基づき、自らの組織に対して上記対策の実施状況と有効性について定期的に評価する。

(2) 原子力品質監査部による評価

- ・ 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について定期的に評価し、その結果を経営層に報告する。

7-3. 過去に実施された不適切な取り扱いを一掃するための対策

(1) 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の点検への反映

平成14年の総点検が徹底されず、今日まで当社自ら問題を発見できなかったことから、過去に実施された不適切な取り扱いの一掃に向け、以下の点検を実施。

a. 調査・点検の範囲

- 調査・点検の範囲については、発電所設備に係る広範囲の業務に及ぶことから、対象を大きく三つの区分に分けて調査・点検を行う。
- (区分Ⅰ) 温排水等漁業調査結果報告書、電気事業法および原子炉等規制法に基づく法定検査における計算機のデータ処理等
 - (区分Ⅱ) 電気事業法に基づく法定検査記録、原子炉等規制法に基づく記録・定期報告および安全協定に基づく定期報告等
 - (区分Ⅲ) 発電所運営に係る報告

b. 調査・点検方針

- ・ 原子力不祥事を踏まえて実施した総点検の実施範囲を考慮して、当時の点検方法では不足していた視点（データの取り扱いの信頼性）を織り込み、現時点において不適切な取り扱いが継続しているか否かについて優先して確認する。
- ・ 具体的には、電気事業法および原子炉等規制法に基づく法定検査記録、安全協定に関する報告等を抽出し、これらが適切に処理・記録されたものかについて確認する。
- ・ また、関係者への聞き取り調査および技術資料の確認により、発電所の業務運営において同様の問題が埋もれていないか積極的に掘り起こしを行う。

c. スケジュール

下記のスケジュールで実施する予定。また、調査・点検状況に応じて適宜計画を見直すと共に、状況については適宜公表する。

- ・平成19年1月末：区分Ⅰ報告（経済産業省からの報告徴収指示（12/5）の対象）
- ・平成19年3月末：区分Ⅱ報告（原子力安全・保安院からの指示文書（11/30）の対象）
- ・平成19年度中：区分Ⅲ報告

8. 当社としての総合的な取り組みについて

原子力不祥事以降、「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」をかかげ、再発防止に取り組んできたが、再び、企業体質に重大な疑問を持たれる事態を招いたことについて、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に、組織運営のあり方に関する検討、組織体質にも踏み込んだ原因究明を行い、企業体質の改善に努めていく。具体的には、

- ①一連の事案を踏まえた組織上での反省と教訓等
- ②今回のデータ改ざんの初期対応からの反省と教訓

をベースに当社が平成14年以降取り組んできた再発防止対策の有効性の検証を行い、「4つの約束」の再構築も視野に方針を策定していく。

この方針は「リスク管理委員会」のもと、「法令手続き等の不適切事例に対する再発防止策検討部会」において検討していくこととする。

以上

(参考) K-1における復水器出口海水温度の改ざん

