



平成19年 5月 9日  
日本原子力発電株式会社

## 原子力安全協定等に基づく報告データの 錯誤に係る改善策について

当社は、本年4月25日付、東海発電所及び東海第二発電所に対する茨城県からの「原子力安全協定等に基づく報告データの錯誤に係る改善策及び原子力施設の安全管理の徹底について（嚴重注意）」に基づき、改善策を取りまとめた報告書を、本日、茨城県知事宛に提出しましたのでお知らせします。

また、茨城県東海地区環境放射線監視委員会及び東海村にも同様の報告書を提出いたしました。

原子力安全協定等に基づく報告データは、周辺環境への影響評価を行う上で基礎となる重要なデータであり、関係者の皆様に、ご迷惑をおかけいたしましたことを深くお詫び申し上げます。

今後とも安全を最優先に継続的な改善活動に取り組み、社会的信頼回復に努めてまいります。

以 上

添付資料：原子力安全協定等に基づく報告データの錯誤に係る改善策について

原子力安全協定等に基づく報告データの  
錯誤に係る改善策について

平成 1 9 年 5 月

日本原子力発電株式会社

## 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ついて」に従い、「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き、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し、平成19年3月30日に結果の報告を行った。

この点検の過程で、データの改ざんは無かったものの、茨城県原子力安全協定等に基づく報告書に訂正を要する事案が確認された。

その後、茨城県東海地区環境放射線監視委員会事務局による過去の記録に関する調査が平成19年4月18日、23日に実施され誤記が確認された。

平成19年4月25日、茨城県知事より「原子力安全協定等に基づく報告データの錯誤に係る改善策及び原子力施設の安全管理の徹底について（厳重注意）」（原対第39号）を受け、この中で改善策を平成19年5月9日までに回答するよう指示を受けた。

本報告書は、原子力安全協定等に基づく報告データの錯誤に係る改善策を取り纏めたものである。

## 2. 主な経緯

- |             |   |
|-------------|---|
| 平成18年11月30日 | 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ついて」を受領                            |
| 平成19年 1月18日 | 常務取締役を委員長とする社内横断的な組織「発電設備に係る調査・対策委員会」を設置                            |
| 平成19年 3月30日 | 「発電設備に係る調査結果」について茨城県生活環境部原子力安全対策課長に報告                               |
| 平成19年 4月11日 | 茨城県、東海村及び隣接市町村による「発電設備に係る点検結果」に係る立入調査の実施                            |
| 平成19年 4月13日 | 自主的な調査として至近約5年間（平成13年度～平成18年度第3四半期）の茨城県東海地区環境放射線監視委員会報告書と元データの照合を実施 |
| 平成19年 4月18日 | 茨城県東海地区環境放射線監視委員会事務局による東海・東海第二発電所への調査（平成13年度以降の記録確認及び現場調査）の実施       |
| 平成19年 4月23日 | 茨城県東海地区環境放射線監視委員会事務局による東海・東海第二発電所への調査（平成8年度～平成12年度の記録確認）の実施         |
| 平成19年 4月25日 | 茨城県知事より厳重注意文書を受領  |

### 3. 報告データ錯誤事案

今回の調査によって確認された報告データの錯誤事案を以下に示す。

#### (1)放射線管理記録の廃棄物の平均濃度等の算出に使用する希釈風量・水量における電算機入力データと工事認可申請書記載値との不整合(平成19年3月30日「発電設備に係る調査結果」にて報告)

放出量を算出するための基礎データ(希釈風量・水量)の一部について、工事認可申請書等の排気ファン・希釈水ポンプ容量値と相違していることが確認された。

これにより、東海発電所その他排気口の不検出量が、廃止措置計画同意(H18年8月)以降の報告分からは約5%過大、それ以前は約15%過少報告されていた。

安全協定に基づく運転状況報告書、廃止措置実施状況報告書及び環境放射線監視季報の訂正を要する期間は、平成13年度第3四半期～平成18年度第3四半期である。

これによる修正箇所は、運転状況報告書は21箇所、廃止措置実施状況報告書は21箇所、環境放射線監視季報は149箇所である。

#### (2)放射線管理等報告書等における放射能濃度換算係数の誤り(平成19年3月30日「発電設備に係る調査結果」にて報告)

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。

これにより、東海第二発電所の希ガス放出量、不検出量及び濃度が昭和57年度第1四半期以降2倍に過大報告されていた。(平成19年3月30日報告)

また、昭和57、62年度に希ガスの放出があった際、核種分析結果を考慮した別の放射能濃度換算係数を用いて、希ガスの放出量を算出した。(平成19年4月13日確認)

安全協定に基づく運転状況報告書及び環境放射線監視季報の訂正を要する期間は、昭和57年度第1四半期～平成18年度第3四半期である。

これによる修正箇所は、運転状況報告書は139箇所、環境放射線監視季報は515箇所である。

**(3)放射性廃棄物管理月報排気筒風量算出時の一部排風機風量の不加算(平成19年3月30日「発電設備に係る調査結果」にて報告)**

排気筒総風量に、タービンオペレーティングフロア排風機が稼動していた期間の風量を加算していないことが確認された。

これにより、平成18年8月、9月の東海第二発電所の排気筒からの放出量及び不検出量が各々約10%、約3%過少報告されていた。

安全協定に基づく運転状況報告書及び環境放射線監視季報の訂正を要する期間は、平成18年8月～9月である。

これによる修正箇所は、運転状況報告書は2箇所(内1箇所は(2)と重複)、環境放射線監視季報は7箇所(内2箇所は(2)と重複)である。

#### (4) 転記ミス

茨城県東海地区環境放射線監視委員会への報告書に以下の転記ミスが確認された。  
環境放射線監視季報の訂正箇所は以下のとおりである。

	項 目	正	誤
①	平成8年度第4四半期の排水中放射性核種分析結果 Sr-90 の検出限界値 (東海第二)	$7.9 \times 10^{-5}$ (Bq/cm <sup>3</sup> )	$7.8 \times 10^{-5}$ (Bq/cm <sup>3</sup> )
②	平成9年4月の空間γ線量率モニタリングステーション(留)の平均値	4.6 ( $\times 10^{-2} \mu$ Gy/時)	4.7 ( $\times 10^{-2} \mu$ Gy/時)
③	平成11年度第1四半期の排気中放射性核種分析結果 Co-58 の検出限界値 (東海第二)	$1.7 \times 10^{-9}$ (Bq/cm <sup>3</sup> )	$1.0 \times 10^{-8}$ (Bq/cm <sup>3</sup> )
④	平成11年度第2四半期の排水中放射性核種分析結果 Sr-90 の平均濃度 (東海)	$2.7 \times 10^{-6}$ (Bq/cm <sup>3</sup> )	$3.0 \times 10^{-6}$ (Bq/cm <sup>3</sup> )
⑤	平成13年1月の空間γ線量率サーベイ(東海村舟石川)の測定値	2.7 ( $\times 10^{-2} \mu$ Gy/時)	2.6 ( $\times 10^{-2} \mu$ Gy/時)
⑥	平成15年度第1四半期の敷地外(豊岡)の積算線量	10 ( $\times 10 \mu$ Gy)	11 ( $\times 10 \mu$ Gy)
⑦	平成15年度第2四半期の海底土中の Cs-137 濃度	$6.2 \times 10^{-1}$ (mBq/g・乾)	$6.0 \times 10^{-1}$ (mBq/g・乾)
⑧	平成15年度第4四半期の敷地外(豊岡等)の積算線量	7~12 ( $\times 10 \mu$ Gy)	8~14 ( $\times 10 \mu$ Gy)
⑨	平成18年9月の気体 H-3 の最高濃度(東海)	$2.6 \times 10^{-5}$ (Bq/cm <sup>3</sup> )	$2.3 \times 10^{-5}$ (Bq/cm <sup>3</sup> )

(注) ①～⑤は茨城県東海地区環境放射線監視委員会事務局による調査(平成19年4月23日)で確認

⑥～⑧は自主的な調査(平成19年4月13日)で確認

⑨は発電設備に係る調査結果(平成19年3月30日)で報告

#### 4. 原因究明と改善策の検討結果

報告データ錯誤事案の原因と改善策は以下の通り。

また、事案毎の原因と改善策の検討結果を別紙に示す。

##### (原因:A)希釈風量・水量及び放射能濃度換算係数の錯誤

放出量を算出する計算機プログラムの内部定数（希釈風量・水量の定格容量、希ガス放射能濃度換算係数）として工事認可申請書記載値（無い場合は設計図書など）を使用することが社内規程に定められていなかった。

また、上記定数の根拠となる資料が管理されていなかった。

##### (改善策:a)放出量・濃度を算出するための基礎データの明確化

- ・ 放出管理手順書（QMS\*規程）に、計算機プログラム内部定数として使用する希釈風量・水量の定格容量が工事認可申請書記載値にある場合はその値を採用し、無い場合は設計図書等の値を採用することを追記する。
- ・ 希ガス放出量の算出は、希ガス放射能濃度換算係数を用いることを上記手順書に追記する。
- ・ 希ガス放射能濃度換算係数の設定値は、根拠となる資料名称および値を上記手順書に追記する。
- ・ 設定値の根拠となる資料の写しを上記手順書の添付資料として管理する。

\*「QMS」とは、発電所の品質保証を確立させるシステムのことである。

##### (原因:B)電算機設定値入力ミス・報告書転記ミス・管理シートの記載漏れ

計算機更新時の希ガス放射能濃度換算係数の設定時、測定データから報告書への数値の転記時、排風機起動・停止日時の管理シート記入時に、誤った値の入力・転記や記載漏れがあったことに気付かなかった。

また、計算機内部定数設定、報告書への数値転記、管理シートへの日時データ記入などのデータ処理方法が手順化されていなかった。

##### (改善策:b)データ処理の手順化とダブルチェックの充実

- ・ 放射能濃度を測定する検出器や計算機設定値等を変更する場合は、根拠となる資料を基に設定値をダブルチェックすることを新規に制定する QMS\*規程（「安全協定・監視委員会に報告する環境監視データ（放射線・放射能）の作成・処理マニュアル（仮称）」）に明記する。
- ・ ダブルチェックは、安全管理グループマネージャーが力量評価し指名した確認者が実施することを上記 QMS\*規程に明記する。
- ・ 上記 QMS\*規程に、測定から報告書作成までの一連のデータ処理手順を定める。
- ・ 今後、数値を転記する機会を減らすために報告書作成の電算化を図る。

\*「QMS」とは、発電所の品質保証を確立させるシステムのことである。

### (原因:C)自らの知見のみによる誤った判断

平成7年に放射能濃度換算係数が誤っていることに気付いたが、報告値が実際より2倍大きな値で報告され環境評価上は過少評価していないため、直ちに修正しなくても良いと考えた。

### (改善策:c)不適合管理の徹底

- ・保安規定に品質保証が導入された平成16年度以降は不適合管理のルールが見直されており（不適合管理要項：QMS\*規程）、「通常と異なる事象」はすべて不適合として扱うこととしている。また、不適合処理状況検討会において不適合管理票の是正処理状況の確認及び対外報告要否の検討を定期的実施しフォローする仕組みになっているため、不適合事象が管理されない状況で放置されることはない。

\*「QMS」とは、発電所の品質保証を確立させるシステムのことである。

## 5. 改善策の実施予定時期

- a、bの改善策は、平成19年5月末に関係箇所への周知も含めて実施完了の予定である。なお、報告書作成の電算化は平成21年度の業務処理計算機更新時に実施予定である。
- cの改善策は、今後も継続していく。

## 6. 今後の対応

今後、速やかに安全協定に基づく運転状況報告書、廃止措置実施状況報告書及び環境放射線監視季報の訂正手続きを行う。

調査によって確認された報告データの錯誤事案については、不適合管理要項に従い全て不適合管理票を発行した。

今後、業務プロセスレビューで当該期間の報告書データ、電算機内部定数（希釈風量・水量、希ガス放射能濃度換算係数）を継続的に確認していく。

以 上

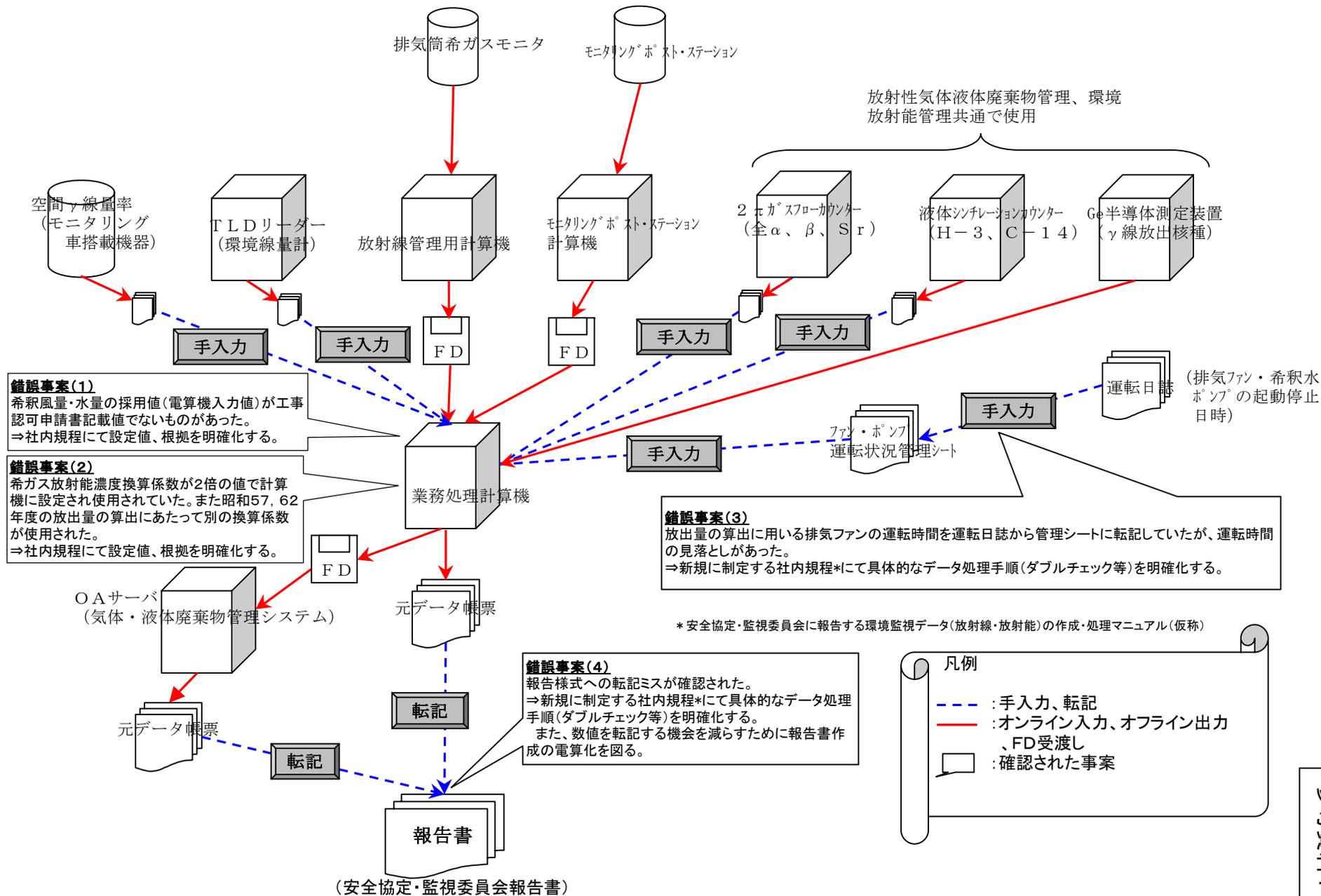
別 紙	確認された事案の原因と改善策
参考資料1	放射性気体・液体廃棄物管理、環境放射能（放射線）データ処理システム概念図
参考資料2	本件に関連する品質マネジメントシステム規程体系の概念図

確認された事案の原因と改善策

報告データ錯誤事案	原因	改善策	完了予定日
<p>(1) 放射線管理記録の廃棄物の平均濃度等の算出に使用する希釈風量・水量における電算機入力データと工事認可申請書記載値との不整合。</p> <p>〔放出量の算出に用いる希釈風量・水量の定格容量が工事認可申請書記載値でないものがあった。〕</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>放出量を算出する計算機プログラムの内部定数（希釈風量・水量の定格容量）として工事認可申請書記載値（無い場合は設計図書）を使用することが社内規程に定められていなかった。</li> <li>放出量を算出する計算機プログラム内部定数の根拠となる資料が管理されていなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(A) 放出管理手順書（QMS 規程）に、計算機プログラム内部定数として使用する希釈風量・水量の定格容量は、工事認可申請書記載値がある場合はその値を採用し、無い場合は設計図書等の値を採用することを追記する。</li> <li>(A) 放出量を算出するために定格容量設定値等の根拠となる資料の写しを上記手順書の添付資料として管理する。</li> </ul>	<p>(a)</p> <p>平成 19 年 5 月末</p>
<p>(2) 放射線管理等報告書等における放射能濃度換算係数の誤り</p> <p>〔放出量の算出に用いる希ガスの放射能濃度換算係数が 2 倍の値で計算機に設定されていた。〕</p> <p>また、昭和 57、62 年度に希ガスの放出があった際、核種分析結果を考慮した別の放射能濃度換算係数を用いて、希ガスの放出量を算出した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計算機更新時（S57 年）に計算機プログラム内部定数（希ガス放射能濃度換算係数）を 2 倍の値に設定したことに気付かなかった。</li> <li>計算機プログラム内部定数（希ガス放射能濃度換算係数）の根拠となる資料が伝承されていなかった。</li> <li>放出量算出は、希ガス放射能濃度換算係数を使用することが社内規程に定められていなかった。</li> <li>平成 7 年に放射能濃度換算係数が誤っていることに気付いたが、報告値が実際より 2 倍大きな値で報告され環境評価上は過少評価していないため、直ちに修正しなくても良いと考えた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(B) 放射能濃度を測定する検出器や計算機設定値等を変更する場合は、根拠となる資料を基に設定値をダブルチェックすること及びダブルチェックは安全管理グループマネージャーが力量評価し指名した確認者に実施させることを新規に制定する QMS 規程*に明記する。</li> <li>(A) 放出管理手順書（QMS 規程）に希ガス放射能濃度を算出するための計算機プログラム内部定数（希ガス放射能濃度換算係数）の根拠となる資料名称を追記し、その写しを上記手順書の添付資料として管理する。</li> <li>(A) 放出管理手順書（QMS 規程）に希ガス放射能濃度換算係数を用いて放出量を算出することを追記する。</li> <li>(C) 保安規定に品質保証が導入された平成 16 年以降は不適合管理のルールが見直されており（不適合管理要項：QMS 規程）、「通常と異なる事象」はすべて不適合として扱うこととしている。また、不適合処理状況検討会において不適合管理票の是正処理状況の確認、及び対外報告要否の検討を定期的実施し対策実施状況をフォローする仕組みになっているため、不適合事象が管理されない状況で放置されることはない。</li> </ul>	<p>(b)</p> <p>(a)</p> <p>(a)</p> <p>(c)</p> <p>平成 19 年 5 月末</p> <p>不適合管理は継続して行われている</p>
<p>(3) 放射性廃棄物管理月報排気筒風量算出時の一部排風機風量の不加算。</p> <p>〔放出量の算出に用いる排気ファンの運転時間を運転日誌から管理シートに転記していたが見落としがあった。〕</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転日誌に記載されている排風機の起動日時（H18 年 8 月）と停止日時（H18 年 9 月）の情報を見落としした。</li> <li>OJT で業務を伝承していたが、運転日誌から排風機の起動日時、停止日時の情報を読取ることを定めた手順書がなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(B) 運転日誌から読取る排風機の起動日時、停止日時の情報をダブルチェックすること及びダブルチェックは安全管理グループマネージャーが力量評価し指名した確認者に実施させることを新規に制定する QMS 規程*に明記する。</li> <li>(B) 運転日誌から排風機の起動停止日時情報を読取ることを新規に制定する QMS 規程*に明記する。</li> </ul>	<p>(b)</p> <p>(b)</p> <p>平成 19 年 5 月末</p>
<p>(4) 転記ミス</p> <p>①平成 8 年度第 4 四半期の排水中放射性核種分析結果 Sr-90 の検出限界値（東海第二）</p> <p>②平成 9 年 4 月の空間 γ 線量率モニタリングステーション“留”の平均値</p> <p>③平成 11 年度第 1 四半期の排気中放射性核種分析結果 Co-58 の検出限界値（東海第二）</p> <p>④平成 11 年度第 2 四半期の排水中放射性核種分析結果 Sr-90 の平均濃度（東海）</p> <p>⑤平成 13 年 1 月の空間 γ 線量率サーベイ“東海村舟石川”の測定値</p> <p>⑥平成 15 年度第 1 四半期の敷地外（豊岡）の積算線量</p> <p>⑦平成 15 年度第 2 四半期の海底土中の Cs-137 濃度</p> <p>⑧平成 15 年度第 4 四半期の敷地外（豊岡等）の積算線量</p> <p>⑨平成 18 年 9 月の気体 H-3 の最高濃度（東海）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>報告書作成時、元データから報告書への転記の際に誤った値を記入したことに気付かなかった。</li> <li>OJT で業務を伝承していたが、報告書作成時に元データから報告書への転記方法を定めた手順書がなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(B) 報告書と元データをダブルチェックすること及びダブルチェックは安全管理グループマネージャーが力量評価し指名した確認者に実施させることを新規に制定する QMS 規程*に明記する。</li> <li>(B) 報告書作成時のデータ処理手順を新規に制定する QMS 規程*に明記する。また、数値を転記する機会を減らすために報告書作成の電算化を図る。</li> </ul>	<p>(b)</p> <p>(b)</p> <p>平成 19 年 5 月末</p> <p>(電算化は平成 21 年度の業務処理計算機更新時)</p>

\*新規に制定する QMS 規程とは「安全協定・監視委員会に報告する環境監視データ（放射線・放射能）の作成・処理マニュアル（仮称）」をいう。

# 放射性気体・液体廃棄物管理、環境放射能(放射線)データ処理システム概念図



本件に関連する品質マネジメントシステム規程体系の概念図

