

1. はじめに

報告徴収命令（「検査データの改ざんに係る報告徴収について」経済産業省 平成18・12・05・原第1号 平成18年12月5日）に基づき、法定検査のデータ処理における改ざんの有無を調査するために、アンケート・聞き取り・グループ討論等の調査を実施した。その結果、法定検査に関するデータ処理以外においても、改ざんもしくは不適切な取り扱いが行われた可能性のある事案が確認された。

これらの事案については、法定検査以外のデータ改ざん・不正な処理もしくはこれに類するものと、業務品質に関わる不適切なもの、あるいはこれに類するものがあつたが、現在まで継続しているものはなかった。特に、法定検査以外のデータ改ざん・不正な処理もしくはこれに類するものは、平成14年8月の不祥事以降継続していないことが確認された。

また今回確認された事象については、今後も調査を進め、平成19年3月31日を目途に結果をとりまとめ、経済産業省原子力安全・保安院，福島県，新潟県等へ報告することとする。

2. 確認された事案

今回実施したアンケート・聞き取り・グループ討論等の調査を通じ、確認された事案（法定検査のデータ処理に関する改ざん以外）は、以下の通り。（表-1参照）

法定検査以外のデータ改ざん・不正な処理もしくはこれに類するもの

- 排気筒放射性よう素濃度の不正な測定による社内記録のデータ改ざん
- 排気筒モニタコンピュータ処理の不正な上書きによる社内記録のデータ改ざん
- 社内記録である運転日誌等の熱出力の計算機打出し値を実際に打出された値より低い値に書き換えた記録の改ざん
- 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

左記の他に、業務品質に関わる不適切なもの、あるいはこれに類するものとして、以下に示すような事例が確認された。

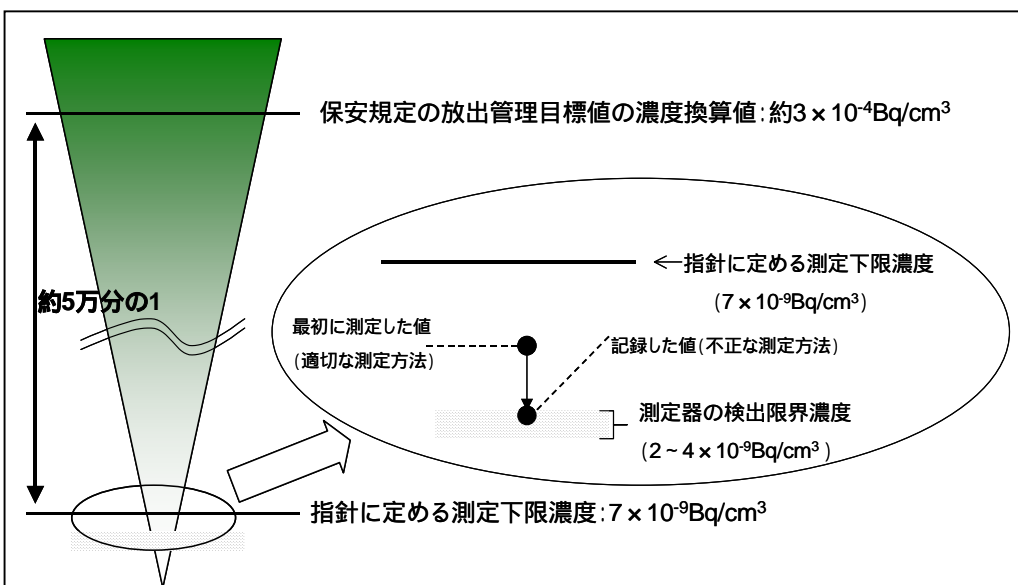
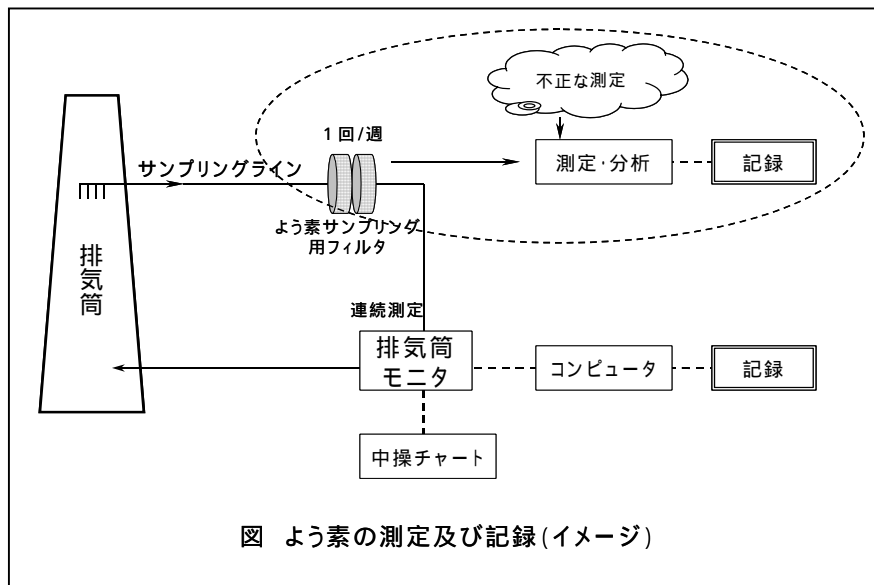
これらについては、不適合管理システムを活用し、今後、業務品質の改善を図っていく。

- 発電電力量の記録作成時における的確さに欠ける数値記載
- 固体廃棄物管理月報記載データを修正せず、過大に報告し続けた事例

など

表-1 法定検査以外のデータ改ざん・不正な処理もしくはこれに類するもの

No.	件名	発電所	時期	現在までに確認された事実	安全などに対する問題点	現時点における改ざん等の有無
	排気筒放射性よう素濃度の不正な測定による社内記録のデータ改ざん	柏崎刈羽 (号機不明)	H7~H9頃	<p>平成7年~平成9年頃、柏崎刈羽原子力発電所において、号機は特定されないが、プラント停止時において、排気筒から放出される放射性よう素の放射能濃度測定時に、指針¹に定める測定下限濃度（$7 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$、指針上、この数値を目標に検出することとしている値）以下の極微量ではあるが、測定器の検出限界濃度（$2 \sim 4 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$、測定器の性能上検出可能な最小の値）を上回る放射能が検出された。</p> <p>当時、柏崎刈羽原子力発電所におけるよう素の放射能濃度レベルは、指針に定める測定下限濃度を下回っており、さらに、通常、測定器の検出限界濃度も超えないものであったため、この傾向に合わせようとして、上記検出の際、検出結果をそのまま記録せずに、本来測定すべき方法を逸脱した方法により測定をやり直して、測定器の検出限界濃度を超えない結果を得て、これを記録として残していたと推定される。</p> <p>放射性よう素の放射能濃度は、四半期ごとなどに、国ならびに県に報告すべきものであったが、指針に定める測定下限濃度以下であれば、「N.D.（指針に定める測定下限濃度（$7.0 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$）以下）」と報告していたため、対外的な報告の面では問題はなかった。しかし、法令及び保安規定により作成・保管が定められている社内記録には、不正な方法により測定された結果を記録していたので、その面では、データの改ざんがあったと推定される。</p> <p>¹：発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（原子力安全委員会決定）</p>	<p>【安全に対する問題】</p> <p>測定された放射性よう素の濃度は、指針に定める測定下限濃度以下であったので「検出なし」と判断されるレベルであった。指針に定める測定下限濃度は、法令の濃度限度（$7.0 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$）や当時の保安規定に定めた放出管理目標値（$2.1 \times 10^{11} \text{Bq/年}$）に相当するレベルに対して、極めて低いレベルである。仮に平成7年度において柏崎刈羽原子力発電所のすべての排気筒から、1回、指針に定める測定下限濃度の放射性よう素が放出されたと仮定しても、年間放出量は約 $4.5 \times 10^6 \text{Bq/年}$ と評価され、当時の保安規定に定めた放出管理目標値（$2.1 \times 10^{11} \text{Bq/年}$）と比較して、約5万分の1である。また、この仮定に基づく周辺監視区域境界のよう素濃度は、約 $5.7 \times 10^{-13} \text{Bq/cm}^3$ と評価され、法令の濃度限度（$7.0 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$）と比較して約1,000万分の1である。さらに、上記仮定放出量を基に一般公衆の被ばく線量を求めると、$1.5 \times 10^{-6} \text{mSv/年}$ と評価され、これは法令に定める周辺監視区域境界における線量限度（1mSv/年）の約70万分の1である。</p> <p>以上のように、本事案における実際の放射性よう素の放出量は極めて低いレベルであったことから、本件は安全性に影響をおよぼすものではなかった。</p> <p>なお、柏崎刈羽原子力発電所周辺におけるこれまでの環境モニタリング結果では、発電所の影響による放射性よう素が検出されたことはない。</p> <p><注釈> Bq：ベクレル。放射能を出す能力を表す単位（1Bqは1秒間に1個の原子核が崩壊すること） Gy：グレイ。放射線のエネルギーが物質にどれだけ吸収されたかを表す単位（1Gyは物体1kgあたり、1ジュールのエネルギー吸収があるときの線量） Sv：シーベルト。人が放射線を受けたときの影響の程度を表す単位（SvはGyに放射線の種類や人体の性質ごとの係数をかけたもの）</p>	なし

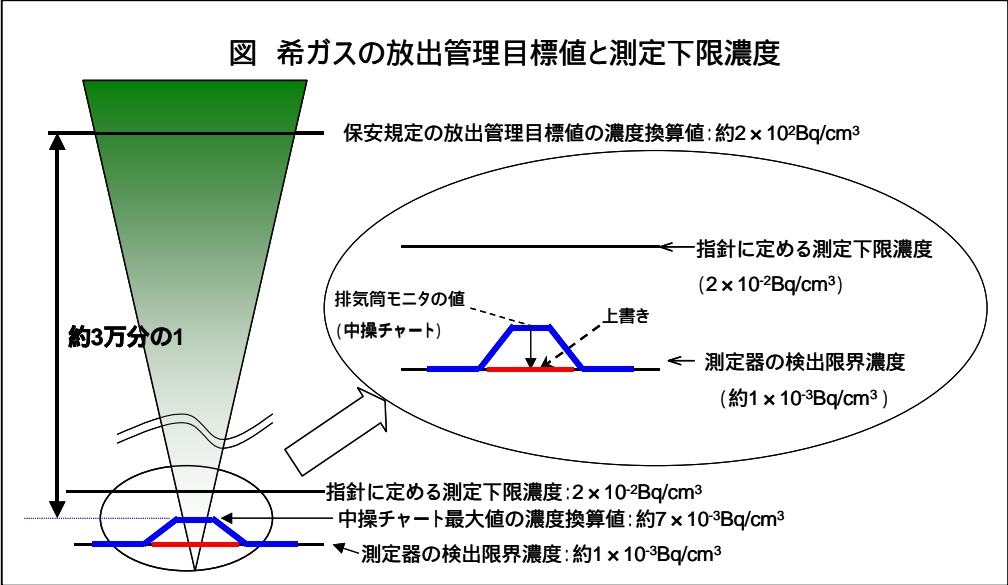
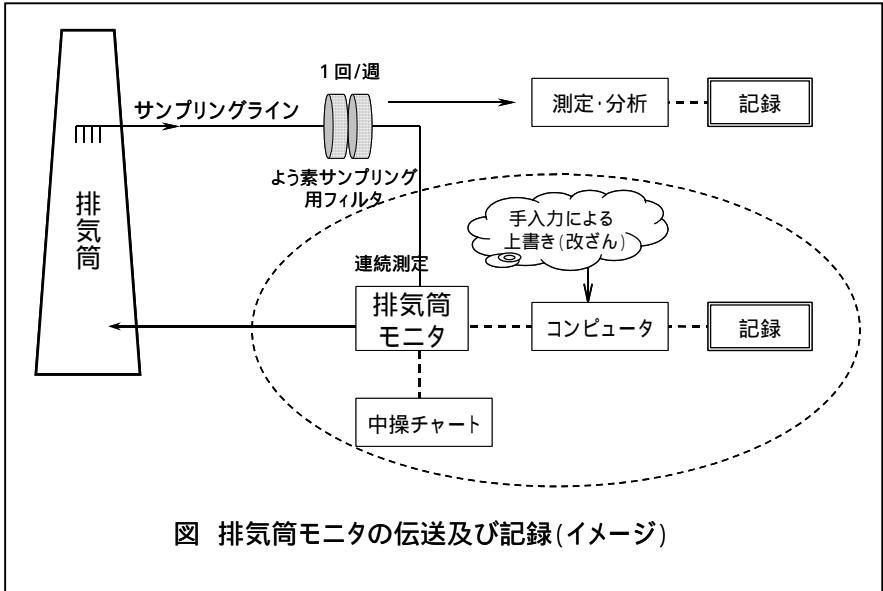


指針に定める測定下限濃度： $7 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$ 、指針上、この数値を目標に検出することとしている値
測定器の検出限界濃度： $2 \sim 4 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$ 、測定器の性能上検出可能な最小の値
放出管理目標値の濃度換算値：約 $3 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ 、平成7年度において柏崎刈羽原子力発電所の排気筒から、合計で当時の保安規定に定めた放出管理目標値（ $2.1 \times 10^{11} \text{Bq/年}$ ）相当を1回放出したと仮定して平均濃度に換算した値

図 よう素の測定及び記録（イメージ）

法定検査に関するデータ処理における改ざん以外の調査で確認された改ざん等について（原子力発電設備）概要 （2 / 3）

No.	件名	発電所	時期	現在までに確認された事実	安全などに対する問題点	現時点における改ざん等の有無
	排気筒モニタコンピュータ処理の不正な上書きによる社内記録のデータ改ざん	柏崎刈羽4号機	H7.5	<p>平成7年5月5日～7日にかけて、柏崎刈羽原子力発電所4号機のプラント起動時において、排気筒モニタによる希ガス放射能濃度測定時に、指針に定める測定下限濃度（$2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$）以下の極微量であるが、測定器の検出限界濃度（$約 1 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$）を上回る放射能が検出された。</p> <p>当時、柏崎刈羽原子力発電所における希ガスの放射能濃度レベルは、指針に定める測定下限濃度を下回っており、さらに、通常、測定器の検出限界濃度も超えないものであったため、この傾向にあわせようとして、上記検出の際、検出結果をそのまま記録せずに、データ処理用コンピュータの中に通常時と同じ程度のデータを上書きしたと推定される。</p> <p>同時期中操チャート等を調査したところ、4号機において指示値の有意な上昇（5.5cps から最大7cps 程度まで上昇）が確認された。</p> <p>以上のことから、排気筒モニタの記録の改ざんがあったものと推定される。</p> <p>放射性希ガスの放射能濃度は、四半期ごとなどに、国ならびに県に報告すべきものであったが、指針に定める測定下限濃度以下であれば、「N.D.（指針に定める測定下限濃度（$2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$）以下）」と報告していたため、対外的な報告の面では、問題なかった。しかし、法令及び保安規定により作成・保管が定められている社内記録には上書きした結果に基づく記録をしていたので、その面では、データの改ざんがあったと推定される。</p>	<p>【安全に対する問題】</p> <p>測定された放射性希ガスの濃度は指針に定める測定下限濃度以下であったので、「検出なし」と判断されるレベルであった。指針に定める測定下限濃度は、法令の濃度限度や当時の保安規定に定めた放出管理目標値（$5.9 \times 10^{15} \text{Bq/年}$）に相当するレベルに対して極めて低いレベルである。仮に中操チャートにおいて有意な上昇が確認された期間において、チャートに記録された最大値（7cps）で放出が継続したと仮定しても、希ガス放出量は$約 2.1 \times 10^{11} \text{Bq}$と評価され、当時の保安規定に定めた希ガスの放出管理目標値と比較して約3万分の1である。さらに、上記の仮定放出量を基に一般公衆の被ばく線量を求めると、$9.9 \times 10^{-7} \text{mSv/年}$と評価され、これは法令に定める周辺監視区域境界における線量限度（1mSv/年）の約100万分の1である。</p> <p>以上のように、本事案における実際の放射性希ガスの放出量は極めて低いレベルであったことから、本件は安全性に影響をおよぼすものではなかった。</p> <p>なお、当該期間において敷地境界のモニタリングポストの指示値は約 30～40nGy/h であり、有意な変化は認められていない。</p>	<p>なし</p> <p>現在は、測定器の検出限界濃度を超えた場合には、指針に定める測定下限濃度以下であっても放出ありと判断し、測定値を記録することが社内の放射性廃棄物に関するマニュアルに明記されている。</p> <p>また、平成11年度以降、排気筒モニタのコンピュータ出力データは、県ヘリアルタイムで伝送されテレメータで公開されている。このコンピュータには、今回の計器点検で不正なプログラムがないことを確認している。一方、中操チャートについても至近の期間について確認を行い、問題のないことを確認している。</p> <p>また、グループ討論により、現在はこのような行為は行われていないことを確認している。</p> <p>なお、柏崎刈羽原子力発電所では、平成13年度に粒子状放射性物質が測定器の検出限界濃度を超えたため、実態どおり放出ありとして放出濃度・放出量を記録・報告している。</p>



指針に定める測定下限濃度： $2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$
 指針上、この数値を目標に検出することとしている値

測定器の検出限界濃度： $約 1 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$
 測定器の性能上検出可能な最小の値

中操チャート最大値の濃度換算値： $約 7 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$
 中操チャートにおいて有意な上昇が確認された期間において、チャートに記録された最大値（7cps）を濃度に換算した値

保安規定の放出管理目標値の濃度換算値： $約 2 \times 10^2 \text{Bq/cm}^3$
 4号機の排気筒で2日間に保安規定の放出管理目標値（ $5.9 \times 10^{15} \text{Bq/年}$ ）相当を放出したと仮定して平均濃度に換算した値

法定検査に関するデータ処理における改ざん以外の調査で確認された改ざん等について（原子力発電設備）概要 （3 / 3）

No.	件名	発電所	時期	現在までに確認された事実	安全などに対する問題点	現時点における改ざん等の有無
	社内記録である運転日誌等の熱出力の計算機打出し値を実際に打出された値より低い値に書き換えた記録の改ざん	柏崎刈羽1号機	H7.8	<p>平成7年8月に柏崎刈羽原子力発電所1号機において、一時間ごとの計算機打出しに表示された原子炉熱出力（瞬時値）の値がわずかに定格値を上回っていたため、運転日誌（社内記録）の原子炉熱出力（瞬時値）記載値を、定格値をわずかに下回る値に改ざんしたことがあったと推定される。</p> <p>定格値を超過した計算機の打出しは、平成7年8月17日18時及び8月27日7時の値で、各々3,301MW²、3,295MW（定格値は3,293MW）であり、これを運転日誌の原子炉熱出力において、3,287MW、3,290MWと書き換え、さらに、日ごと並びに月ごとの計算機の打出しについても、運転日誌の改ざんに伴い同様の書き換えを行ったと推定される。</p> <p>2：MW・・・メガワット（キロワットの1,000倍）</p> <p>プラントデータ → プロセス計算機 → 計算機表示画面 (原子炉熱出力 = 3301) → プリンター → 運転日誌の打出し (3287)</p>	<p>【安全に対する問題】</p> <p>当時の保安規定の運用では、原子炉熱出力はこの計算機の打出しとは別の平均出力領域モニタの記録計で監視するとされており、この監視は正しく行われていた。また、現在は、原子炉熱出力の瞬時値が1%未満の超過の場合は問題とならないことが明確になっており、当該データ改ざんのあった原子炉熱出力（瞬時値）の定格値からの超過は約0.25%、約0.06%である。</p> <p>以上のことから、本件は保安規定上の問題はなく、また安全性に影響をおよぼすものではなかったと考える。</p>	<p>なし</p> <p>当時は左欄のように熱出力の瞬時値に関する解釈がはっきりしていなかったことが背景にあると考えられるが、現在は解釈がはっきりしており、このような行為を行う動機が存在しないと考えられる。</p> <p>また、グループ討論により、現在はこのような改ざんは行われていないことを確認している。</p>
	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	福島第一6号機 定検機材倉庫	H10 H13	<p>平成10年に福島第一原子力発電所6号機MG建屋³、および平成13年に定検機材倉庫⁴のホイストクレーン（それぞれ容量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される。</p> <p>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。</p> <p>3：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 4：定期検査時に使用する機材等を保管する倉庫</p>	<p>【検査に対する問題】</p> <p>クレーン等安全規則では、毎年定期自主検査を行うことが規定されているため、これに対して問題があったものと考えられる。</p> <p>【安全に対する問題】</p> <p>過去3年分の定期自主検査記録を確認した結果、異常は確認されていない。クレーンが使用可能であることを証明するクレーン検査証について、2年ごとに登録性能検査機関が実施する性能検査を受検し、検査証の有効期間を更新していることから、設備上の問題はない。</p> <p>また、当該設備は設備点検用のクレーンであり、プラントの安全・安定運転に影響するものではない。</p>	<p>なし</p> <p>設備管理箇所が実績管理表を用いた管理を実施しており再発防止が図られている。</p> <p>また、グループ討論により、現在はこのような行為は行われていないことを確認している。</p>