

## 令和元年度 第 4 四半期の保安検査の実施状況等について

令和 2 年 5 月 1 3 日  
原子力規制庁

令和元年度 第 4 四半期に実施した核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づく保安検査<sup>1</sup>の実施状況等を報告する。

## 1. 保安検査の実施状況について

实用発電用原子炉施設<sup>2</sup>において保安規定違反（監視）に該当するものが 5 件確認された。詳細については、別表に示す。

なお、各原子力規制事務所が発電所又は事業所ごとに行った保安検査結果の詳細については、原子力規制委員会のホームページに掲載する<sup>3</sup>。

当該期間における保安規定違反の件数

施設名	保安規定違反件数
实用発電用原子炉施設	監視：5 件
核燃料施設等 <sup>4</sup>	0 件
合計	5 件

2. 使用施設（政令第 4 1 条非該当）<sup>5</sup>に対する立入検査の実施状況について

令和元年度においては、17 使用施設<sup>6</sup>に対する立入検査を実施し、事故報告及び規則違反は確認されなかったものの、核燃料物質を使用（使用、貯蔵並びに保管廃棄）する上で、改善が望ましい事項に関し指摘を行った。

詳細については、別紙に示す。

1 保安規定の遵守状況に関する検査をいう。ただし、特定原子力施設は、実施計画に定める保安のための措置（実施計画「特定原子力施設の保安」に定められている従来の保安規定に相当する部分）の実施状況に関する確認をいう。各原子力規制事務所においてばらつきがあるものの、保安検査期間は 10 週間程度である。

2 实用発電用原子炉及びその附属施設（特定原子力施設を除く）をいう。

3 实用発電用原子炉施設 [https://www.nsr.go.jp/activity/regulation/reactor/unten/2019\\_4/index.html](https://www.nsr.go.jp/activity/regulation/reactor/unten/2019_4/index.html)  
核燃料施設等 [https://www.nsr.go.jp/activity/regulation/nuclearfuel/shiken/2019\\_4/index.html](https://www.nsr.go.jp/activity/regulation/nuclearfuel/shiken/2019_4/index.html)

4 加工施設、試験研究用等原子炉施設、研究開発段階発電用原子炉施設、特定原子力施設、再処理施設、廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設、核燃料物質の使用施設をいう。

5 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令第 41 条に規定する使用前検査等を要する核燃料物質を有しない使用施設をいう。

6 対象施設については添付参照。

別表:保安規定違反(監視)について(1 / 5)

施設名	保安規定違反の概要
泊発電所	<p><b>【件名：放射性気体廃棄物の放出量の算定誤りについて】</b></p> <p><b>事象概要：</b></p> <p>令和元年11月26日～12月20日にかけて実施した新検査制度の試運用中<sup>1</sup>に、焼却炉からの排気中の放射性物質の放出量を誤って算定していたことが確認された。焼却炉からの排気は、配管等の腐食防止の観点から放射性物質を含まない空気と混ぜて、放射性物質の濃度を1/2程度まで希釈し測定を行っていたが、この希釈した分の補正が行われていなかった。</p> <p>そのため、1号機の試運転が始まった1988年10月以降、約31年間にわたり補正していないトリチウムなどの数値を国や北海道などに報告していた。</p> <p>また、本件は、設計部門から放射性廃棄物管理部門に対し、必要な情報が伝わらなかったことが直接的な原因であった。</p> <p>1 本件については、令和元年度第3四半期に発見された事象であるが、事実確認などが同年度第4四半期に及んだため、今回報告することになった。</p> <p><b>保安規定違反判定：</b></p> <p>今回の事象は、焼却炉からの排気中の放射性物質の放出量を誤って算定していたことから、保安規定第100条(放射性気体廃棄物の管理)に違反する。しかしながら、補正後の値について確認したところ、補正前の値と同じオーダーであり、放出管理目標値<sup>2</sup>又は法令で定める「周辺監視区域外における空気中の濃度限度」に比べて十分低く、原子力安全に影響を及ぼすものではなかったため、「監視」とする。</p> <p>2 発電用原子炉施設の通常運転時における周辺公衆の受ける線量を低く保つための線量目標値(50μSv/年)を十分下回るよう定めた年間放出量の管理値。</p>

別表:保安規定違反(監視)について(2 / 5)

施設名	保安規定違反の概要
浜岡原子力発電所	<p>【件名：1，2号機放射性気体廃棄物測定装置の配管誤接続について】</p> <p><b>事象概要：</b></p> <p>廃止措置中の1号機及び2号機の放射性気体廃棄物測定装置のうち排気口トリチウム回収装置の一部配管に不適切な施工があり、当該回収装置内のサンプルガスが本来の流れとは逆向きに流れていることが2020年1月28日、事業者の当該回収装置点検にて判明した。</p> <p>トリチウム回収装置を新設した2018年2月から当該装置点検にて事業者が発見するまでの約2年間、配管誤接続の状況が継続していた。</p> <p>そのため、トリチウムの放出量について過小な値を国及び静岡県などに報告していた。</p> <p>本件は、当該装置の新設工事において図書変更が施工を請け負った会社に適切に伝わらず誤った配管接続が行われ、検証においても設計管理プロセスどおりの業務を実施しなかったことが直接的な原因であった。</p> <p><b>保安規定違反判定：</b></p> <p>今回の事象は、事業者の設計管理手引きに規定されている品質マネジメントシステム上の業務プロセスを適切に実施しなかったことから配管の誤接続に気付くことができず、その結果、サンプルガスに含まれるトリチウムが少なく採取されトリチウム放出量を過小算出していたものであり、保安規定第2編第3条（品質保証計画）「7.5.1業務の管理」に違反する。しかしながら、トリチウム測定値再評価の結果、再評価前の値と同じオーダーであり、法令で定める「周辺監視区域外における空気中の濃度限度」に比べて十分低く、原子力安全に影響を及ぼすものではなかったため、「監視」とする。</p>

別表:保安規定違反(監視)について(3 / 5)

施設名	保安規定違反の概要
島根原子力発電所	<p>【件名：サイトバンカ建物の巡視未実施について】</p> <p><b>事象概要：</b></p> <p>サイトバンカ建物 の巡視については、保安規定第 1 3 条（巡視点検）において、「毎日 1 回以上、原子炉施設を巡視させること」が定められているが、中国電力株式会社（以下「中国電力」という。）がサイトバンカ建物の巡視を委託している協力会社において、管理区域への入域実績がないにもかかわらず巡視記録があることから、法令に基づき保存されていた 2 0 0 2 年 4 月以降の記録を確認したところ、延べ 3 2 日分の記録が巡視を実施せずに作成されていたことが判明した。</p> <p>放射性固体廃棄物を一時的に貯蔵・保管および処理するための設備</p> <p><b>保安規定違反判定：</b></p> <p>今回の事象は、協力企業において巡視記録が巡視を実施していないにもかかわらず作成されたものであるが、当該事象が見過ごされてきたことは、巡視業務を委託していた中国電力の委託業務管理上の欠陥であることから、保安規定第 3 条（品質保証計画）「7 . 5 . 1 業務の管理」及び保安規定第 1 3 条（巡視点検）並びに第 1 1 9 条（記録）に違反する。</p> <p>しかしながら、今回巡視未実施であった施設は安全上重要な施設ではなく、巡視未実施の期間が土日休日のごく一部であったことから、原子力安全に及ぼす影響の程度は極めて小さいため、「監視」とする。</p>

別表:保安規定違反(監視)について(4 / 5)

施設名	保安規定違反の概要
島根原子力発電所	<p>【件名：固体廃棄物貯蔵所の巡視業務の不備について】</p> <p><b>事象概要：</b></p> <p>保安規定第13条(巡視点検)においては、「毎日1回以上、原子炉施設を巡視させること」が定められているが、固体廃棄物貯蔵所については、建物の外観及び扉の施錠状態の確認は実施しているものの、固体廃棄物貯蔵所の内部については、監視カメラによる確認のみとしていることが判明した。</p> <p><b>保安規定違反判定：</b></p> <p>保安規定第13条(巡視点検)に基づき中国電力が定める「巡視点検要領書」には、「巡視とは、運転員が原子炉施設の中のあらかじめ定められた経路を通行しながら・・・」と記載されているものの、運転員による巡視がなされていなかったことから、保安規定第13条(巡視点検)に違反する。</p> <p>しかしながら、監視カメラでの確認とともに、保安規定第86条(放射性固体廃棄物の管理)に基づき中国電力が定める「放射性固体廃棄物管理手順書」に基づき1週間に1回の現場巡視は実施しており、原子力安全に与える影響は、極めて低いものと認められることから、「監視」とする。</p>

別表:保安規定違反(監視)について(5 / 5)

施設名	保安規定違反の概要
伊方発電所	<p>【件名：3号機中央制御室非常用循環系の点検時期誤り】</p> <p><b>事象概要：</b></p> <p>令和2年1月6日、四国電力株式会社（以下「四国電力」という。）から、運転上の制限の逸脱に係る報告があった。概要は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定第88条（予防保全を目的とした点検・保守を実施する場合）では、中央制御室非常用循環系（以下「当該系統」という。）の点検は、燃料が原子炉内に無く、かつ、使用済燃料ピットで照射済燃料が移動中でない場合に、安全上必要な措置を実施した上で点検することとなっている。</li> <li>・しかしながら、平成29年10月5日に実施した点検実績を確認したところ、原子炉に燃料が装荷されている状態で点検作業を実施していたため、保安規定第84条（重大事故等対処設備）「表84-17中央制御室」で要求されている当該系統1系統以上が動作可能であることを満足していなかった。このため、令和2年1月6日時点で平成29年10月5日にさかのぼって運転上の制限の逸脱を宣言した。</li> </ul> <p>詳細については、以下参照。  <a href="https://www.nsr.go.jp/disclosure/law_new/PLK/310000012.html">https://www.nsr.go.jp/disclosure/law_new/PLK/310000012.html</a></p> <p><b>保安規定違反判定：</b></p> <p>保安規定第84条（重大事故等対処設備）表84-17の運転上の制限を満足していなかった場合には、速やかに、当直長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始することになるが、この措置が実施されておらず、また、保安規定第87条（運転上の制限を満足しない場合）第1項に基づき、速やかに運転上の制限を満足していないと判断することになるが、これが行われていなかったことから、保安規定第84条（重大事故等対処設備）及び第87条（運転上の制限を満足しない場合）に違反する。</p> <p>しかしながら、当該系統の動作が求められる場合には、点検作業を中断して当該系統を復旧することで対処が可能であったことから、「監視」とする。</p>

## 別紙：使用施設（政令第41条非該当）に対する立入検査結果について

令和元年度においては、17使用施設に対する立入検査を実施し、核燃料物質を使用（使用、貯蔵並びに保管廃棄）する上で、改善が望ましい事項に対して、以下のとおり指摘を行った。

### 【保管廃棄の使用施設】

核燃料物質の種類、量、保管方法に変更がないこと、線量が極めて低いことを理由に、規則に定める放射線の測定頻度を減じているが、想定外の被ばくの可能性を考慮して、合理的な測定頻度等を検討すること。

### 【貯蔵又は保管廃棄の使用施設】

使用を終了した核燃料物質の貯蔵若しくは放射性廃棄物の保管廃棄のみの業務であるとして、担当者以外の者への定期的な教育が実施されていなかった。長期出張など当該担当者が不在になった場合の管理業務がおろそかにならないよう、組織として管理するよう検討すること。

### 【貯蔵又は保管廃棄の使用施設】

周辺監視区域、管理区域は施錠管理されているものの、鍵については、関係者以外が使用可能な状態であったことから、無用な被ばく防止の観点から、鍵の使用者が特定できるような管理を行うこと。

### 【使用、貯蔵又は保管廃棄の使用施設】

保管している廃棄物の状態の確認は実施されていたものの、当該確認のための手順書等や点検の時期、視点等が定められていなかったため、担当者が交代しても点検の視点等が引き継がれるよう検討すること。

## 令和元年度立入検査対象使用施設

- ・ 防衛大学校
- ・ 日本メジフィジックス株式会社 千葉工場
- ・ 日本メジフィジックス株式会社 兵庫工場
- ・ 関西電力株式会社 美浜発電所
- ・ 日本製鉄株式会社 八幡製鉄所
- ・ 大同特殊鋼株式会社 研究開発研究所
- ・ 株式会社アライドマテリアル 富山製作所
- ・ 国立大学法人九州大学 核燃料物質取扱施設
- ・ 茨城県環境放射能監視センター
- ・ 米山薬品工業 三国工場
- ・ シンフォニアテクノロジー株式会社 伊勢製作所
- ・ 株式会社日立製作所 大みか事業所
- ・ 浪速金液株式会社
- ・ 株式会社ニコン 相模原製作所
- ・ 日本カーリット株式会社 群馬工場
- ・ HOYA株式会社 昭島工場
- ・ 日本原燃株式会社 再処理事業所

全 17 使用施設



表 保安規定違反の判定基準<sup>1</sup>

判定区分	Ⅰ. 安全機能	Ⅱ. 放射線被ばく	Ⅲ. 品質保証
違反 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○重要度分類指針においてクラス1 (PS-1/MS-1) に分類される安全機能のうち、保安規定違反が発生してからは是正されるまでの間の原子炉の状態において担保すべき安全機能の喪失に至った場合、担保すべき安全機能に影響を及ぼした場合又は担保すべき安全機能の健全性を担保できなかった場合 (★)</li> <li>○重大事故等発生時又は大規模損壊発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制が整備されていない場合又は当該体制の機能に影響を及ぼした場合 (☆)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○放射性物質の放出において、放射性物質濃度 (3か月平均) が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (★)</li> <li>○放射線業務従事者の実効線量又は等価線量が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (★)</li> <li>○新燃料及び使用済燃料の運搬において、容器等の線量当量率又は表面汚染密度が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (★)</li> <li>○ (固体) 放射性物質の運搬において、放射性物質の放射能濃度又は容器等の線量当量率若しくは表面汚染密度が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (★)</li> <li>○管理区域の出入管理において、退出者の表面汚染密度が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (★)</li> <li>○管理区域に係る線量、濃度及び密度が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (保安規定に定める管理区域が設定されていなかった場合も含む。) (★)</li> <li>○管理区域外への物品の搬出において、物品等の表面汚染密度が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (★)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○品質マネジメントシステムが機能していないことにより原子力安全に影響を及ぼすと判断される場合</li> </ul>
違反 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (液体) 放射性物質の放射能濃度又は容器等の線量当量率若しくは表面汚染密度が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (★)</li> <li>○管理区域の出入管理において、退出者の表面汚染密度が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (★)</li> <li>○管理区域に係る線量、濃度及び密度が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (保安規定に定める管理区域が設定されていなかった場合も含む。) (★)</li> <li>○管理区域外への物品の搬出において、物品等の表面汚染密度が規制要求事項で定める限度値を超えた場合 (★)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○品質マネジメントシステムの欠陥又は品質保証に係る保安規定の不履行により原子力安全に影響を及ぼすと判断される場合 (☆)</li> </ul>
違反 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>○重要度分類指針においてクラス2 (PS-2/MS-2) に分類される安全機能のうち、保安規定違反が発生してからは是正されるまでの間の原子炉の状態において担保すべき安全機能の喪失に至った場合、担保すべき安全機能に影響を及ぼした場合又は担保すべき安全機能の健全性を担保できなかった場合 (★)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○放射性物質の放出において、保安規定で定めた放射性物質の放出管理の目標値又は基準値を超えた場合 (★)</li> </ul>	
監視	<ul style="list-style-type: none"> <li>○重要度分類指針においてクラス3 (PS-3/MS-3) に分類される安全機能のうち、保安規定違反が発生してからは是正されるまでの間の原子炉の状態において担保すべき安全機能の喪失に至った場合、担保すべき安全機能に影響を及ぼした場合又は担保すべき安全機能の健全性を担保できなかった場合 (★)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○放射性物質の放出において、保安規定で定めた経路以外による放出又は保安規定で定めた管理 (測定を含む。) を伴わない放出を行った場合 (★)</li> <li>○実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第134条第11号で定める原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、管理区域に立ち入る者の実効線量が、同号で定めた値を超えた場合 (★)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○上記の判定基準に該当しない場合</li> </ul>
	○上記の判定基準に該当しない場合	○上記の判定基準に該当しない場合	

注1) 重要度分類指針：発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針 (平成2年8月30日原子力安全委員会決定)

注2) ★は、実際の原子力安全に及ぼした影響の程度に応じて違反区分を判定

☆は、原子力安全に及ぼす影響の程度に応じて違反区分を判定

<sup>1</sup> 発電用原子炉施設保安検査実施要領 (平成31年4月1日改正 原規規発第19040111号) より抜粋。

なお、本基準は、核燃料施設等には適用しない (核燃料施設等については、核燃料施設等保安検査実施要領 (平成31年4月1日改正 原規規発第1904016号) に基づき、発生した事象に係る原子力安全に対する影響度等を総合的に考慮した上で、当該事象を評価し、当該事象が軽微な違反に該当するものかどうかの判定を行う)。

保安規定違反事案に対する新検査制度の試運用における評価

当該期間における保安規定違反事案について、「検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド」を用いた評価を行った。

○評価結果

件名	(泊) 放射性気体廃棄物の放出量の算定誤りについて	(浜岡) 放射性気体廃棄物測定装置の配管誤接続について	(島根) サイトバンカ建物の巡視業務の未実施について	(島根) 固体廃棄物貯蔵所の巡視業務の不備について	(伊方) 3号機中央制御室非常用循環系の点検時期誤り
<b>ステップ1</b> パフォーマンス劣化があるか？	あり	あり	あり	あり	あり
<b>ステップ2</b> 確認されたパフォーマンス劣化は、活動目的を達成し、原子力安全又は核物質防護を維持することに影響を与えているか？	いずれの監視領域の目的にも悪影響を及ぼしていない	いずれの監視領域の目的にも悪影響を及ぼしていない	いずれの監視領域の目的にも悪影響を及ぼしていない	いずれの監視領域の目的にも悪影響を及ぼしていない	監視領域「重大事故等対処及び大規模損壊対処」の目的に悪影響を及ぼした
スクリーニング結果	軽微	軽微	軽微	軽微	検査指摘事項

○検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド (GI0008\_r0) (抜粋)

**ステップ1**： パフォーマンス劣化があるか？

以下の二つの項目のどちらにも該当する場合は、パフォーマンス劣化があると判断する。

- ・原子力安全又は核物質防護を維持し、確保することに関して、事業者が規制要求又は自主基準を満足することに失敗している状態であるか。
- ・その失敗は合理的に予測可能であり、予防する措置を講ずることが可能であったか。

**ステップ2**： 確認されたパフォーマンス劣化は、活動目的を達成し、原子力安全又は核物質防護を維持することに影響を与えているか？

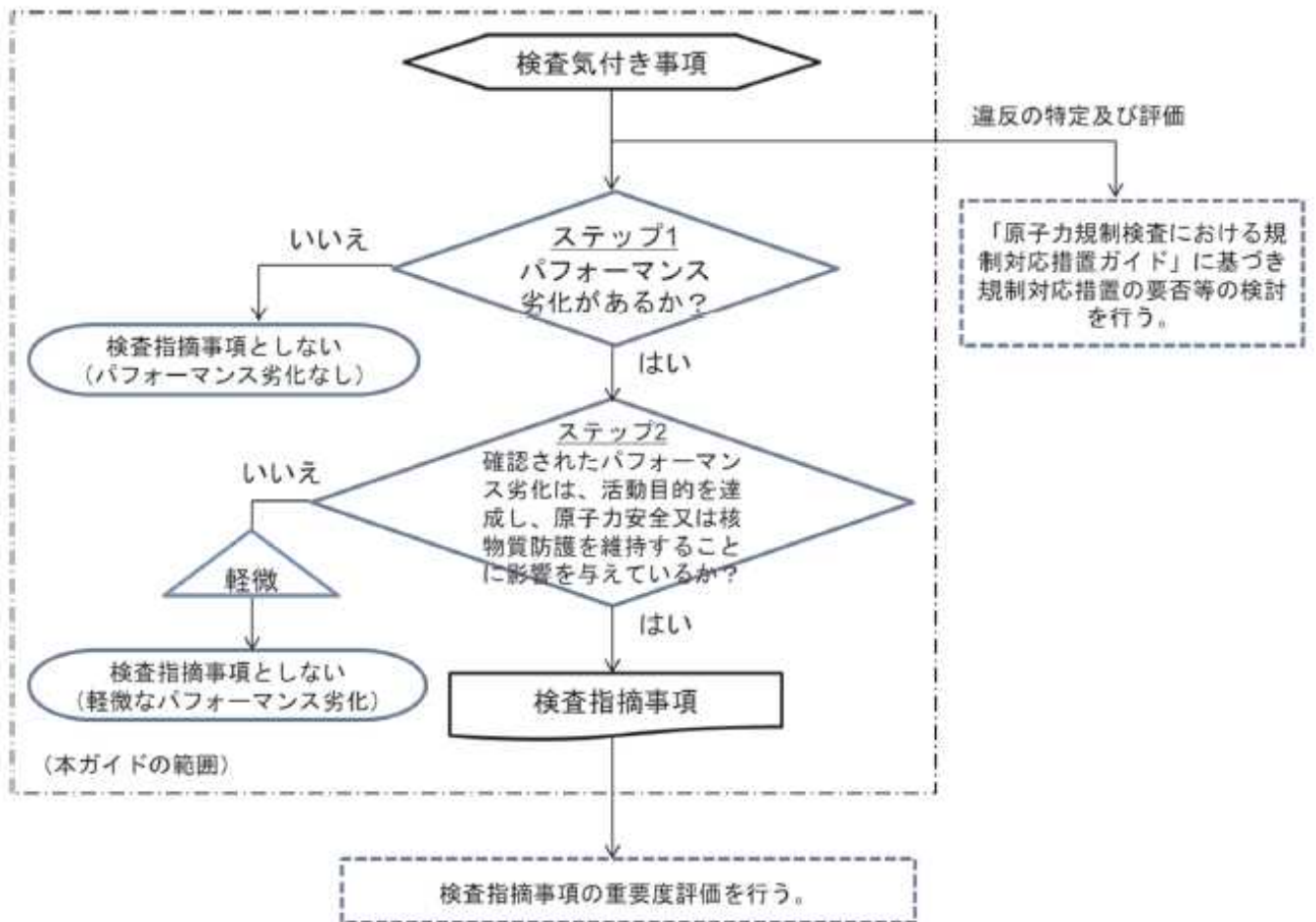


図1 検査気付き事項から検査指摘事項を抽出するスクリーニングフロー