

公益財団法人核物質管理センター
六ヶ所保障措置センター
平成29年度第4回保安検査報告書

平成30年5月
原子力規制委員会

目次

1. 実施概要	1
(1)保安検査実施期間	1
(2)保安検査実施者	1
2. 保安検査内容	1
(1)基本検査項目	1
(2)追加検査項目	1
3. 保安検査結果	1
(1)総合評価	1
(2)検査結果	2
(3)違反事項	7
4. 特記事項	7

1. 実施概要

(1) 保安検査実施期間(詳細日程は別添1参照)

自 平成30年3月22日(木)
至 平成30年3月23日(金)

(2) 保安検査実施者

六ヶ所原子力規制事務所
原子力保安検査官 本間 広一
原子力保安検査官 佐藤 末明

2. 保安検査内容

今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査、関係者への質問により、保安規定の遵守状況を確認した。

(1) 基本検査項目(下線は保安検査実施方針に基づく検査項目)

- ①保守管理の実施状況
- ②事業者の改善方針に係る実施状況
- ③使用予定のない核燃料物質の貯蔵の改善の実施状況(抜き打ち検査)
- ④その他必要な事項

(2) 追加検査項目

なし

3. 保安検査結果

(1) 総合評価

今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「事業者の改善方針に係る実施状況」、「使用予定のない核燃料物質の貯蔵の改善の実施状況」及び「その他必要な事項」を基本検査項目として、検査を実施した。

基本検査の結果、「保守管理の実施状況」については、保全計画が定められ、保全が実施されていること、平成29年度に検出器の劣化、ポンプの故障が発生したグローブボックス(以下「GB」という。)系排気サンプルラックについて不適合管理が実施されていること等を、分析設備の保全計画、放射線管理設備の保全計画等により確認した。

なお、放射線管理設備の保守管理について、保全計画表において、どのような頻度で、どのような点検を実施するかを整理し、運用の改善を行うことについては、事業者自らが改善する方針であることを聴取した。

「事業者の改善方針に係る実施状況」については、平成29年度第3回保安検査において事業者自らが改善するとして、①非常時対応資機材として管理すべき放射線測定器の配置場所及び数量について明確化すること、②空気呼吸器の更新遅れを生じさせたチェック機能を強化すること、③通信連絡設備のファクシミリを送受信点検の具体的な要求事項を整備すること及び④異常時・非常時における通報連絡系統図の具体的な掲示場所を整備することについて、対応が図られていることを文書により確認した。

「使用予定のない核燃料物質の貯蔵の改善の実施状況」については、平成28年度第3回保安検査において指摘した、使用予定のない核燃料物質の不適切な貯蔵の改善の履行状況を抜き打ち検査として、平成29年度上期及び下期に全試料の状況を確認し、分析結果が確定して分析が終了した試料、当面使用予定がない試料等は払出し又は貯蔵施設での貯蔵を行っていることを、GB 等内の核燃料物質の状況確認記録等により確認した。

なお、核燃料物質の不適切な貯蔵を防ぐために実施する GB 等内の核燃料物質の状況確認後の試料の管理、記録の管理について改善を行うことについては、事業者自らが改善する方針であることを聴取した。

「その他必要な事項」については、他事業者での事故、トラブル、核燃料物質の使用等に関する規則(昭和32年総理府令第84号。以下、「使用規則」という。)の改正を踏まえ、プルトニウムの取り扱いに係る放射線防護措置が取られていること、作業の安全確保のために放射線作業計画の立案時にリスクの評価が行われていること、使用規則の改正部分に対して新たな対応は必要ないが、保安規定の審査基準への対応として、他事業所の技術情報の活用を保安規定に取り入れる検討を進めていることを現場立会、文書により確認した。

検査の結果、保安検査を行った範囲においては、保安規定違反となる事項は認められなかったが、事業者が自ら改善するとして事項については、引き続き保安検査等で確認する。

(2) 検査結果

1) 基本検査項目

①保守管理の実施状況

施設及び設備の老朽化が進む中、それを踏まえた点検・更新が必要であり、これらを把握するための巡視・点検や保守管理等が施設の状況を踏まえて実施されているか確認することとし、検査を実施した。検査の結果は、以下のとおり。

a. 分析設備の保守管理の実施状況

分析設備の保守管理については、「六ヶ所保障措置分析所安全作業要領」にお

いて、分析課長が、分析設備を健全に維持管理するため、保全計画の策定を定めていること、「保全計画運用マニュアル」を制定し、分析設備の保全計画の策定等の具体的運用について定めていること、設備の保全計画表を作成し、経年劣化を考慮すべき材質の部品であるグローブボックス等の気密に係る部品の点検周期、交換周期を定めていること、点検方法について、「分析設備定期自主点検マニュアル」、「施設定期自主検査マニュアル」に定めていることを関係者への聴取、「六ヶ所保障措置分析所安全作業要領」等により確認した。

分析設備の定期自主点検に着目し、実施状況を確認したところ、平成29年度上期の定期自主点検として、9月に点検が実施されていることを、関係者への聴取、定期自主点検の記録により確認した。

平成29年度における分析設備の保守管理に係る改善の実績については、分析課長が、「分析設備定期自主点検マニュアル」を改正し、低放射性 GB の GB パネル用パッキン等、取り外して健全性を確認することが困難な機器の一部について、点検として当該箇所の汚染検査を実施し、閉じ込め機能が正常であることを確認する改善を行っていることを関係者への聴取、定期自主点検の記録等により確認した。

b. 放射線管理設備の保守管理の実施状況

放射線管理設備の保守管理については、「放射線管理マニュアル」の別添として、安全管理課長により保全計画書が定められていること、保全計画書に含まれる保全計画表では、機器ごとに点検部位や点検頻度が定められていることを関係者への聴取、「放射線管理マニュアル」により確認した。

検査においては、平成29年度に検出器の劣化、ポンプの故障が発生した GB 系排気サンプルラックの保全計画について確認した。GB 系排気サンプルラックの保全計画表では、構成部位ごとに、日に1回、週に1回、月に1回、年に1回又はこれらの内いくつかの組み合わせによって点検を実施しており、この内、日に1回の点検及び週に1回の点検の実施状況について抽出し検査を実施した。

日に1回の点検及び週に1回の点検の結果は、「放射線管理設備日常点検等記録」に記載されているが、日に1回の点検が週に1回の点検を兼ねている部分があり、保全計画表で週に1回の点検を要求する趣旨が曖昧になっていることを確認した。このことについて、安全管理課長より、保全計画表において、どのような頻度で、どのような点検を実施するかを整理し、運用の改善を行う方針であることを聴取した。

c. 検出器の劣化に係る不適合管理の実施状況

平成29年7月に排気中の放射性物質濃度を連続測定している GB 系排気サンプルラックの検出器が劣化し、ノイズにより指示値が上昇した不適合について、安全管理課長が、指示値上昇期間中に使用していた測定用のろ紙を別途他の検出器により測定すること等により、排気中の放射性物質が検出限界値未満であることを確認したこと、室内ダストモニタ等の他の類似検出器についても劣化が考えられるため、平成

30年度及び平成31年度の2年に分けて、検出器の交換を実施する予定であることを関係者への聴取、不適合事象報告書等により確認した。

d. ポンプの故障に係る不適合管理の実施状況

GB系排気サンプルラックのポンプの故障については、故障前に機器の劣化の兆候を把握するため、ポンプの振動振幅の測定を実施していたこと、故障したポンプについては、サンプルラックの他のポンプより振幅が大きな傾向にあったが、製造メーカーによる修繕基準や要監視基準を下回っていたために、予防保全のための修繕を行う判断ができなかったこと、この故障を受けて、安全管理課長は、保全計画表を改正し、サンプルラックの他のポンプと比較して、明らかに振幅に違いがある場合には、メーカーに調査及び修理を依頼する旨定めたことを関係者への聴取、不適合事象報告書等により確認した。

なお、GB系排気サンプルラックについては、劣化が進んでいるため、平成30年度に設備更新予定であること、更新後は、新たなサンプルラックを対象とした保全計画を策定し直す予定であることを関係者への聴取により確認した。

以上のことから、保安検査を行った範囲においては、保安規定違反となる事項は認められなかった。

なお、検査の過程で事業者から申し出のあった改善事項については、引き続き保安検査等で、事業者の取り組み状況を確認する。

②事業者の改善方針に係る実施状況

平成29年度第3回保安検査において事業者自らが改善すると説明した、a)非常時対応資機材として管理すべき放射線測定器の配置場所及び数量について明確化すること、b)空気呼吸器の更新遅れを生じさせたチェック機能を強化すること、c)通信連絡設備のファクシミリ送受信点検の具体的な要求事項を整備すること及び d)異常時・非常時における通報連絡系統図の具体的な掲示場所を整備することについて、事業者の改善状況を確認することとし、検査を実施した。検査の結果は、以下のとおり。

a. 非常時対応資機材として管理すべき放射線測定器の配置場所及び数量について明確化することについての改善の実施状況

平成30年3月に「非常時対応資機材管理マニュアル」を改正するための決裁が終了し、関係者への教育を経て今後施行予定であること、同マニュアルには、放射線測定器の配置場所及び数量について明記されていることを関係者への聴取、「非常時対応資機材管理マニュアル」(未施行)により確認した。

b. 空気呼吸器の更新遅れを生じさせたチェック機能を強化することについての改善の実

施状況

安全管理課長より、資機材の管理業務について十分にチェックできていなかったことを認識し、担当業務についての管理をより注意深く行っていることを聴取した。

c. 通信連絡設備のファクシミリを送受信点検の具体的な要求事項を整備することについての改善の実施状況

平成29年12月に「六ヶ所保障措置センターの保安に関する通信連絡設備点検マニュアル」が改正され、新たな送信テスト用フォーマットを用いて、見切れなくフォーマット全面が送信されることを確認する運用となったことを関係者への聴取、「六ヶ所保障措置センターの保安に関する通信連絡設備点検マニュアル」により確認した。

d. 異常時・非常時における通報連絡系統図の具体的な掲示場所を整備することについての改善の実施状況

平成30年3月に「非常事態措置要領」が改正され、具体的な掲示場所が明記されたことを関係者への聴取、「非常事態措置要領」により確認した。

以上のことから、保安検査を行った範囲においては、保安規定違反となる事項は認められなかった。

③使用予定のない核燃料物質の不適切な貯蔵の改善の実施状況（抜き打ち検査）

平成28年度第3回保安検査において指摘した、使用予定のない核燃料物質のセル、GB における不適切な貯蔵について、平成28年度第4回保安検査において、6ヶ月ごとに全試料の状況を確認し、分析結果が確定して分析が終了した試料、当面使用予定がない試料等は払出し又は貯蔵施設での貯蔵を行うことをルール化したことを確認したが、確認から1年経過したことを踏まえて、その後の履行状況について抜き打ちで検査を実施した。

検査の結果、GB 等内の核燃料物質の状況として平成29年度上期分として平成29年7月に393試料、平成29年度下期分として平成30年3月に521試料の確認が行われたことを関係者への聴取及び GB 等内の核燃料物質の状況確認の記録により確認した。上期の状況確認において、貯蔵を行う区分に分類された試料の中に、下期の確認時点でまだ貯蔵施設への移動が行われていないものがあったため状況を聴取したところ、上期の状況確認を実施した後に区分を変更したものであることが判明した。この変更は妥当なものであったが、記録上、区分の変更について記載されたものが何もないことを確認した。

このことについて、分析課長より、GB 等内の核燃料物質の状況確認後の試料の管理、記録の管理について改善を行う方針であることを聴取した。

以上のことから、保安検査を行った範囲においては、保安規定違反となる事項は認め

られなかった。

なお、検査の過程で事業者から申し出のあった改善事項については、引き続き保安検査等で、事業者の取り組み状況を確認する。

④その他必要な事項

他事業者での事故、トラブル、使用規則の改正を踏まえて、以下の事項について、核物質管理センター六ヶ所保障措置センターでの対応状況を確認することとし、検査を実施した。検査の結果は、以下のとおり。

a. プルトニウムの扱いに係る放射線防護措置の実施状況

非密封プルトニウムは分析セルや GB 内で取り扱うこととし、保安規定別表第5において、プルトニウムが取り扱えるのは分析セル、GB のみに制限していることを関係者への聴取により確認した。

作業を行うときはゴム手袋を装着し、半面マスクを携帯することとし、「グローブボックス作業マニュアル」において、ゴム手袋の装着、「六ヶ所保障措置分析所放射線管理要領」において、半面マスクの携帯を定めていることを関係者への聴取、「グローブボックス作業マニュアル」等により確認した。

GB 作業を行う場合は、サーベイメータを作業場所近辺に置き、GB から手を抜いたときにサーベイメータにより汚染がないことを確認することとし、「グローブボックス作業マニュアル」において、これらを定めていることを関係者への聴取及び「グローブボックス作業マニュアル」により確認した。

GB に物品や核燃料物質を搬入するとき、又はこれらを搬出するときは、半面マスクを着用することとし、「バグイン、アウト作業マニュアル」において、半面マスク着用を定めていることを関係者への聴取及び「バグイン、アウト作業マニュアル」により確認した。

作業の際に汚染が確認されたときは、半面マスクを装着したうえで、除染等を行うこととし、「グローブボックス作業マニュアル」において、半面マスクの着用を定めていることを関係者への聴取及び「グローブボックス作業マニュアル」により確認した。

また、プルトニウムの取り扱いはなかったが、平成30年3月23日に GB でのバグイン作業が実施されたため、この作業に立ち会った。作業においては、半面マスクを着用していること、ゴム手袋を装着していること及び GB から手を抜いたときに汚染検査を実施していることを確認した。

b. 作業の安全確保の実施状況

管理区域内において保安規定で定められた線量等の基準を超える作業を行う場合には、作業方法等に関する放射線作業計画を立案することになっていること、「六ヶ所保障措置分析所放射線管理要領」において、放射線作業計画書の書式が定められていること、この書式の中には、放射線安全チェックリストと安全衛生チェックシートが含まれており、放射線安全に係るリスクと作業安全に係るリスクを抽出し、対策を記

入ることとなっていること、放射線安全チェックリストと安全衛生チェックシートでの検討を踏まえて、放射線作業計画が立案されていることを関係者への聴取、「六ヶ所保障措置分析所放射線管理要領」等により確認した。

これらの運用状況については、平成29年12月に実施された空気作動式ボール弁点検作業の放射線作業計画を抽出して確認した。

当該計画は、保安規定に基づき、安全管理課長の確認を受け、核燃料取扱主務者の同意を得た上で、六ヶ所検査部長の承認を得ていることを関係者への聴取及び放射線作業計画書により確認した。

当該計画書の安全衛生チェックシートにおいては、一例として、「脚立」と「高所作業」の項目がリスクのある作業内容として抽出され、リスクとしては転落のおそれが挙げられており、「ヘルメット及び安全帯を着装する」、「脚立使用時は、補助者がサポートする」という対策が示されていることを関係者への聴取及び放射線作業計画書により確認した。

c. 改正された使用規則への対応状況

平成30年3月2日に施行された使用規則の改正への対応状況を確認した。

使用規則の改正部分に対しては、従前の対応で問題なく、新たな対応は必要ないこと、同時に改正された「使用施設等における保安規定の審査基準（原規研発第1311275号）」への対応として、他事業所の技術情報の活用を保安規定に取り入れる検討を進めていることを聴取した。また、他事業所の技術情報の活用については、事業者の品質保証活動の中で既に実施されていることを聴取した。

以上のことから、保安検査を行った範囲においては、保安規定違反となる事項は認められなかった。

2)追加試験項目

なし

(3) 違反事項

なし

4. 特記事項

なし

(別添1)

保安検査日程

月日	3月22日(木)	3月23日(金)
午前	●初回会議	●検査前会議
	◎保守管理の実施状況 ○事業者の改善方針に係る実施状況	○その他必要な事項 (現場確認)
午後	○使用予定のない核燃料物質の貯蔵の改善の実施状況(抜き打ち検査) ○その他必要な事項	●まとめ会議 ●最終会議
	●まとめ会議	

※○:検査項目 ◎保安検査実施方針に基づく検査項目 ●:会議等