

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
敦賀廃止措置実証部門 新型転換炉原型炉ふげん
平成30年度第4回保安検査報告書

令和元年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(詳細日程は別添1参照)	1
(2) 保安検査実施者	1
2. 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 敦賀廃止措置実証部門 新型転換炉 原型炉ふげん設備及び廃止措置概要	1
3. 保安検査内容	1
(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
(2) 追加検査項目	2
4. 保安検査結果	2
(1) 総合評価	2
(2) 検査結果	3
(3) 違反事項	7
5. 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31年2月18日(月)

至 平成31年2月22日(金)

(2) 保安検査実施者

敦賀原子力規制事務所

原子力保安検査官 加藤 照明

原子力保安検査官 成谷 一郎

2. 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 敦賀廃止措置実証部門 新型転換炉 原型炉ふげん設備及び廃止措置概要

廃止措置状況
廃止措置中(第2段階:原子炉周辺設備解体撤去期間) 2018年度～2022年度(予定)
(1)核燃料物質の貯蔵状況(平成31年1月31日時点) ・使用済燃料貯蔵プール:合計466体 (MOX 燃料:424体、UO ₂ 燃料:42体)
(2)放射性固体廃棄物等の貯蔵状況(平成31年1月31日時点) ・固体放射性廃棄物貯蔵庫:約19,395本※ ・タンク等:182.86m ³ (イオン交換樹脂)、37.09m ³ (フィルタスラッジ) ・使用済燃料貯蔵プール:54本(制御棒)、128本(中性子検出器)
(3)放射能濃度の確認を受けた物の保管状況(平成31年1月31日時点) ・放射能濃度を測定し、4号倉庫に保管している物(確認待ち):20トン ・原子力規制庁による確認を受け、1号倉庫に保管している物(搬出待ち): ー トン
※:200ℓドラム缶換算値

3. 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、関係者質問により、保安規定の遵守状況を確認するとともに、日々実施している廃止措置管理状況の聴取、記録確認、発電用原子炉施設の巡視等についても保安検査として実施した。

(1) 基本検査項目(下線の検査項目は保安検査実施方針に基づく保安検査項目である。)

- ① 改善活動の取組状況に係る検査
- ② 異常事象発生時の措置に係る検査

③ 廃止措置の管理状況に係る検査(抜き打ち検査)

(2) 追加検査項目

なし

4. 保安検査結果

(1) 総合評価

検査においては、「改善活動の取組状況」「異常事象発生時の措置」「廃止措置の実施状況(抜き打ち検査)」を基本検査項目として実施し、保安検査実施期間中の日々の廃止措置管理状況についても、聴取、記録の確認及び中央制御室の巡視等を行った。

検査の結果、「改善活動の取組状況」については、不適合の処置の取組状況としては、不適合の案件が確認された場合、毎出勤日の朝に「プラント状況検討会」を所長が主査とし開催し、部長及び各課長等を含め不適合事象の報告、対応・処置状況及び不適合区分等について報告、不適合区分の適切性及び処置の妥当性等を検討していることを技術検討会議事録により確認した。新検査制度のフリーアクセスへの対応のため、記録類の保管・管理に関しては、QMSで要求されている記録類を抽出・リスト化し、その保管キャビネット配置図と紐づけしたリストを作成し所定のキャビネットに適切に保管・管理されていることを確認した。現場へのアクセスについては、管理区域内の施錠管理されている区域へは、放射線安全確保の観点から事業者担当者と共に鍵を借用し、立ち入る手順としていることを確認した。

「異常事象発生時の措置」については、規定に定められた要員により現地対策本部の組織編成を行っており、勤務時間外の要員の配置計画については、敦賀市内蘆川寮別館緊急対策室を現地対策本部とし初動対応を行い、異常事象への対応状況に合わせ、現地対策本部の要員を段階的にふげん事務本館緊急時対策所へ移動し、異常事象発生時の対応を行う計画であることを確認した。大洗研究開発センター燃料研究棟における汚染に関する対応として、機構本部から提示された身体汚染が発生した場合の措置に関するガイドラインをふげんマニュアルに反映していることを確認した。総合防災訓練については、技術検討会で訓練内容を審議し、実施することとしていることを確認した。

「廃止措置の管理状況」については、不適合管理の実施状況等を確認した。「中央制御室換気系における供用終了措置の識別表示間違いについて」の是正処置内容として、2名以上の作業員が系統図を使用して作業確認をすること、供用終了範囲の確認に関するチェックシートを作業要領書に追加すること及び境界弁等の近傍に供用終了範囲を示す矢印を表示することが規定に追加され、作業関係者への教育が行われたことを確認した。管理職による現場確認については、識別表示確認、作業立会い、3H(初めて、変更、久

しぶり)作業確認、不適合現場確認、課相互パトロールを実施していることを確認した。

以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動において、保安規定違反と指摘する事案は認められなかった。

(2)検査結果

1)基本検査結果

①改善活動の取組状況に係る検査

新検査制度では、事業者の改善活動に係る活動が有効に機能することが重要になる。現在、事業者においては、不適合処置の改善活動の充実に取り組んでいるところであり、こうした状況を踏まえ、不適合の処置、フリーアクセスへの取組状況を確認するため、検査を実施した。

検査の結果、不適合の処置の取組状況としては、不適合の案件が確認された場合、毎出勤日の朝に「プラント状況検討会」を所長が主査とし開催し、部長及び各課長等を含め不適合事象の報告、対応・処置状況及び不適合区分等について報告、不適合区分の適切性及び処置の妥当性等を検討していることを確認した。平成30年12月3日及び5日に開催されたプラント状況検討会において「放射能観測車車載放射線測定器(ダストモニタ)の一般点検結果における備考欄の記載内容の修正について」が検討されており、メーカーが実施した検出器の点検結果の判定基準(計数効率30%)と事業者の判定基準(計数効率3%)と差があり、より厳しいメーカー判定基準が正しいと判断し、事業者の記録の備考欄にその旨記載し、記録を作成し処置していたが、判定基準の誤りを発見したにも関わらず、不適合処置を行っていないことを捉え、不適合区分C(是正処置要の区分)として処置していることをプラント状況検討会確認・検討結果報告書により確認した。

「中央制御室換気系における供用終了措置の識別表示間違い」については、区分Cの不適合として処理されており、「不適合管理手順書」に基づく予防処置について、平成30年12月4日の技術検討会にて予防処置の内容について「作業の重要性を認識させる教育を行うこと」「作業要領書チェックマニュアルに管理職のチェックリスト項目を追加すること」を実施するよう審議していることを技術検討会議事録により確認した。

従前の不適合関連情報以外の「ヒヤリハット事象や安全パトロールでの気付き事項等」の情報収集・共有の在り方を機構全体で調整し、今後取り入れる予定であることを確認した。

記録類の保管・管理に関しては、「品質記録管理要領」に基づき資料センター、保存センターまたは、居室等で保管するよう定められていることを確認した。また、新検査制度のフリーアクセスへの対応のため、QMSで要求されている記録類を抽出・リスト化し、その保管キャビネット配置図と紐づけした「品質マネジメントシステム文書及び記録索引リスト(ふげん)」を作成していることを確認した。そのリストにより「ふげん安全・品質保証推進会

議審議結果報告」「プラント状況検討会・検討結果報告書」「技術検討会議事録」が品質保証課の所定のキャビネットに適切に保管・管理されていることを確認した。

現場へのアクセスについては、管理区域内の施錠管理されている区域（原子炉建屋他）へは、放射線安全確保の観点から事業者担当者と共に鍵を借用し、立ち入る手順としていることを確認した。

以上のことから、保安検査で確認した範囲においては、保安規定の遵守状況について違反は認められなかった。

② 異常事象発生時の措置に係る検査

異常時事象等が発生した場合について、漏えい、汚染等拡大防止対策や必要な措置が確実に行われるよう、体制、手順書等が整備され、要員に対し教育・訓練が行われていること等を確認するため、検査を実施した。

検査の結果、異常事象発生時の措置の取組状況として「非常時の措置要領」に基づく「非常事態対応手順書」に定められた現地対策本部の組織編成を行っていることを「現地対策本部・ふげん現地対策本部[支援対策会議]（平成30年10月1日現在）」の資料で確認した。要員の配置計画については、通常勤務時間内と勤務時間外の2種類があり、勤務時間外に現地対策本部を立ち上げる場合は、敦賀市内蘆川寮別館緊急対策室とし、そこが使用できない場合は敦賀廃止措置実証本部緊急時対策所を現地対策本部とし、初動対応を行うこととし、異常事象への対応状況に合わせ、現地対策本部の要員を段階的にふげん事務本館緊急時対策所に移動し、異常事象発生時の対応を行う計画であることを「非常事態対応手順書」にて確認した。

異常時の連絡要員については、「異常時操作マニュアル」に定められた連絡要員を「通報連絡当番体制表（平成31年2月18日分）」により確認した。また、連絡方法については、「通報連絡手順書」に定めている「情報連絡（0報）チェックシート」によりFAX及び電話にて連絡することを確認した。

緊急作業従事者の選定については、「非常事態対応手順書」に定められた定期教育（実技教育）と選定前の教育を受けた12名が緊急作業従事者として任命されていることを「緊急作業従事者選定一覧及びH30年度予定一覧」により確認した。

平成29年の「大洗研究開発センター燃料研究棟における汚染」に関する機構本部からの水平展開として「身体汚染が発生した場合の措置に関するガイドライン」が提示された。同ガイドラインに記載された内容は、ふげんにおける規定類に反映済の内容であったが、「鼻（吸入汚染）の除染手順」については、分かりやすい記載であることから、ふげんの「床、壁、人等の除染措置マニュアル」に添付し取り込んでいた。今後、事業者は、同ガイドラインから必要な項目を抽出するなどして、ふげんの「床、壁、人等の除染措置マニュアル」を見直すこととしていることを確認した。

非常時対処訓練として「非常事態対応手順書」に従い、平成31年3月5日の総合

防災訓練について「平成30年度新型転換炉原型炉ふげん総合防災計画について」により計画し、技術検討会で審議し、実施することとしていることを「技術検討会議事録(平成31年1月28日)」により確認した。

以上のことから、保安検査で確認した範囲においては、保安規定の遵守状況について違反は認められなかった。

③ 廃止措置の実施状況

平成30年8月に確認された「中央制御室換気系における供用終了措置の識別表示間違い」の不適合処置に関し、課長等管理職の現場確認の強化及び識別表示の改善の進捗状況等を確認する。また、その他の不適合の処置状況を確認するため、検査を実施した。

a) 中央制御室換気系における供用終了措置の識別表示間違いについて

本件に係わる不適合については、是正処置報告書(30(施)006(是報)平成31年1月22日)を承認されるまで、平成30年8月から「プラント状況検討会」「ヒューマンエラー防止検討会」「技術検討会」が合わせて7回行われ、平成30年11月9日の技術検討会にて是正処置内容が承認された。

2名以上の作業員が供用終了範囲を明記した系統図を使用して確認すること、作業要領書に供用終了範囲の確認に関するチェックシートを作業要領書に追加すること及び境界弁等の近傍に供用終了範囲を示す矢印を表示することが「設備管理マニュアル平成30年12月6日改訂」に追加されたことを確認した。

改訂したマニュアル類の教育を実施したことを「規則等改訂内容説明・周知報告書(平成30年12月28日)」にて確認した。

管理職による管理の強化のため、管理者によるチェック項目が「業務計画・作業要領書作成マニュアル平成31年2月13日付け」に追加されていることを確認した。

見直しされた作業要領書作成マニュアルに従い、格納容器空気再循環系について解体設備への移行管理が行われていることを「空気再循環系B-調温ユニット周辺隔離等作業及び識別表示作業並びにシールリーク検出装置識別表示手順書(平成31年1月16日承認)」により確認した。

施設管理課での管理職による現場確認については、識別表示確認、作業立会い、3H(初めて、変更、久しぶり)作業確認、不適合現場確認、課相互パトロール等を中心に平成30年12月は16日、平成31年1月は15日実施していることを「管理職現場確認実績表」により確認した。また、入域管理記録を確認することにより、現場確認実績との相違がないことを確認した。技術実証課、設備保全課においても管理職による現場確認が週3回程度実施されており、従来より活発に行われていることを確認した。また、燃料移動作業においては、「久しぶりの作業」「作業手順の確認」の観点で施設管理課の管理職による現場確認が実施されていることを現場にて確認した。

識別表示の再確認については、供用中設備と解体設備が混在している60の設備

を抽出し、現場における供用中設備と解体設備の識別の再確認を行っていた。確認作業においては、確認要員の増員、確認作業を繰り返すことによる確認作業の向上により、当初計画の平成31年1月末より1か月前倒しの平成30年12月28日で識別表示の再確認が完了していることを「供用終了措置完了後の識別表示に関する確認報告書(平成31年1月15日確認)」により確認した。また、ポイズン供給系及びアニュラス排気系の一部の識別表示状況を現場にて確認した。

施設管理課による供用終了措置設備への移行については、廃炉計画に合わせて年度計画を立案するとともに、技術実証課の解体実施計画に合わせて供用終了措置(識別表示含む)を実施していた。平成30年度の設備運用管理計画についても実績を反映した「設備運用管理計画表(平成31年1月16日改訂5)」で管理していることを確認した。

b) 承認書における一部課長の押印抜けについて

担当課における自主的な記録の保管状況確認の際、平成30年3月30日承認された「平成30年度燃料及び重水管理の個別業務計画」において、関係部課の確認欄への押印抜けがあることが確認され、不適合管理していることを確認した。本来業務の関連課は押印確認していたものの、関係部課への通知のための確認印が抜けたものであった。不適合の処置として押印抜けの部課長に平成30年10月10日で押印処置され完了していた。

なお、事業者は、押印の在り方について機構本部と共に検討して整理しており、平成31年2月14日の技術検討会にて、承認書への押印については当該承認内容に関係する者のみ確認を受けるとし、関係しない者の欄については、起案課において予め斜線を引く運用とするよう見直しすることを「技術検討会議事録(平成31年2月14日)」で確認した。また、平成31年3月末を目途に規定類の見直しを実施することを聴取した。

c) アイソレーションの実施状態間違いによる一般計装用UPS電源の喪失について

平成31年2月20日9時34分に一般計装用UPS電源が喪失し、各種モニタの欠測及びBプール水冷却循環ポンプが停止した。原因は、一般計装用UPS蓄電池交換作業のアイソレーションで、一般計装UPS予備電源に「入」のタグをかけるところ、誤って「切」としたためであった。誤って「切」とした電源は速やかに「入」として復旧し、その後停止した機器についても再起動させ、通常状態に復旧していた。

事業者は、事象発生後直ちにプラント状況検討会(臨時)を開催し、欠測したモニタ類への対応の検討、施設の保安への影響のないことの確認を「プラント状況検討会確認・検討結果報告(臨時)(平成31年2月20日(水)10:30~11:35)」により確認していた。作業アイソレが適切に計画、作成、承認されていることを「作業アイソレ実施連絡票(SC-18-0066-001)」により確認した。アイソレーションを実施した

当直員は、「当直業務マニュアル」に定められた力量を有していることを「指示書（平成24年4月19日完了）」により確認した。今後事業者は、不適合処理を行い、更なる原因の深堀り、是正処置の検討を実施することについて聴取した。今後、不適合の処置状況について保安検査他にて確認する。

以上のことから、保安検査で確認した範囲においては、保安規定の遵守状況について違反は認められなかった。

(3) 違反事項

なし

5. 特記事項

なし

(別添1)

保安検査日程

月 日	2月18日(月)	2月19日(火)	2月20日(水)	2月21日(木)	2月22日(金)	備考
午 前	<ul style="list-style-type: none"> ●初回会議 ●廃止措置管理状況の聴取及び記録の確認 ●中央制御室の巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●廃止措置管理状況の聴取及び記録の確認 ●中央制御室の巡視 ◎改善活動の取組状況に係る検査 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●廃止措置管理状況の聴取及び記録の確認 ●中央制御室の巡視 ◇廃止措置の管理状況に係る検査 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●廃止措置管理状況の聴取及び記録の確認 ●中央制御室の巡視 ◇廃止措置の管理状況に係る検査 	<ul style="list-style-type: none"> ●検査前会議 ●廃止措置管理状況の聴取及び記録の確認 ●中央制御室の巡視 ◇廃止措置の管理状況に係る検査 	
午 後	<ul style="list-style-type: none"> ◎改善活動の取組状況に係る検査 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◇廃止措置の管理状況に係る検査 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◇廃止措置の管理状況に係る検査 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◎異常事象発生時の措置に係る検査 ◇廃止措置の管理状況に係る検査 ●チーム会議 ●まとめ会議 	<ul style="list-style-type: none"> ◇廃止措置の管理状況に係る検査 ●チーム会議 ●まとめ会議 ●最終会議 	

○:基本検査項目 ◎:保安検査実施方針に基づく基本検査項目 ★:追加検査項目 ◇:抜き打ち検査項目

●:会議/記録確認/巡視等