

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(廃止措置中)
平成30年度第1回保安検査報告書

平成30年8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	3
(3) 違反事項	8
4. 特記事項	8

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5月14日(月)

至 平成30年5月18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 楠見 好章

原子力保安検査官 成谷 一郎 他

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 原型炉ふげんの設備及び廃止措置概要

廃止措置の状況
廃止措置中(原子炉周辺設備解体撤去期間) 2018年度～2022年度(予定)

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 組織変更等に伴う保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況
- ② 保守管理等の実施状況
- ③ 不適合管理の実施状況(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

今回の検査においては、「組織変更等に伴う保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況」「保守管理等の実施状況」及び「不適合管理の実施状況(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、事業者から管理状況の聴取及び記録の確認、中央制御室の巡視等を行った。

検査の結果、「組織変更等に伴う保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況」については、組織変更(3月28日)に伴い、保安規定及び3次文書(488件)において、①敦賀事業本部大の組織改編に伴い、組織名及び会議体名が変更されたこと、②

重水の発電所外への搬出完了に伴い、第6章「燃料及び重水管理」から第27条の重水の項目を削除し「燃料管理」のみへ変更されたこと、③QMS 文書体系において、課長承認の QMS 文書は所長承認文書(限定)となり、従前からの所長承認文書は所長承認文書(共通)となったこと、④解体撤去物等の一時保管(仮置き)場所の管理を含め廃止措置管理業務は開発実証課から技術実証課へ移管したこと、を確認した。

また、廃止措置計画変更(5月10日)に伴い、保安規定及び3次文書(8件)が、①第4章「廃止措置管理」第16条に廃止措置期間中に解体撤去工事を着手する設備を4つの工事期間ごとに明記した別表2-1を追加し、重水系・ヘリウム系等の汚染の除去期間から原子炉周辺設備解体撤去期間へ移行していること、②第7章「廃棄物管理」第29条第1項に解体工事で発生した解体撤去物の保管区域を明記した別図第4を追加し、同第2項にレベル1～3の放射能レベル区分ごとの保管場所について追記していること、③固体廃棄物の保管区域の設定にあわせ、別表4-2の維持設備に固体廃棄物の保管設備(蒸気放出プール及び使用済燃料貯蔵プール)を追記していること、④解体撤去物の管理において、解体撤去物等は、廃止措置管理における工事過程にあるものを除き、廃棄物管理において建屋内に設定する保管区域で管理することを明確にしたことを確認した。

「記録等の管理不備(平成28年第3回保安検査後に判明)」について、制定された「記録等の管理不備に係る対策として品質保証担当者等の業務の計画について」の文書の変更において、内容変更の修正が遅れたことを確認したことから、文書管理要領に定める QMS 文書として適切に管理するよう指摘(気付き事項)したところ、事業者は、当該文書を文書管理要領に定める QMS 文書として管理していなかったが、適切に管理できるよう文書管理要領に基づく QMS 文書として管理するとしたことを確認した。

「保守管理等の実施状況」については、廃止措置計画変更(5月10日)に伴い、①使用済燃料搬出後に、固体廃棄物(レベル1廃棄物)を保管する場所となる、「蒸気放出プール」及び「使用済燃料貯蔵プール」(以下、「両設備」という。)を追加したことに伴い、保安規定において、両設備を追加していること、②固体廃棄物(レベル1廃棄物)を保管する時期は、使用済燃料搬出後に、これらの保管場所を整備してからとなるため、それまでは、両設備については、現在実施している保守管理を継続することから、今回、保守管理要領の改訂は行なわれていないことを確認した。

「廃止措置段階における保守管理の重要度クラス分類」においては、品質に係る重要度の管理要領(FQS410)に定める「表-1 品質に係る重要度分類表」及び保守管理要領(FQS715)に定める「図-1 保守管理の重要度分類フロー」により分類し、保守管理要領の「表-5 設備保全課長が保守管理を実施する原子力施設の点検計画」に記載していることを確認した。

「不適合管理の実施状況(抜き打ち検査)」については、「廃止措置計画における入

力データの誤りの調査結果等に関する申請書等の遅れ」について、廃止措置計画変更認可申請中(平成30年3月16日)に判明した入力データに係る誤りに関する事実確認の結果、入力データに係る誤りが判明した際の不適合管理の実施において、入力データに係る誤りの再修正等、不適合管理が適切に実施されていないことを確認したことから、問題点の抽出を適切に実施し再発防止対策を実施するよう指摘(気付き事項)した。事業者は、原子力安全・保安院より発出された「廃止措置計画認可申請書に記載された放射性物質量の評価結果及びその結果を用いた全ての安全評価に係る解析計算の入力データに係る誤りの有無の調査について(指示)」(平成23年9月9日)に基づく調査の結果、11項目の入力データに係る誤りが発見(平成23年12月27日)されたことから、不適合管理を行い規制当局へ報告(平成24年3月27日)し、その後、報告した11項目のうちの2項目にさらに誤りがあることを発見(平成25年1月31日)したが、廃止措置計画変更認可申請に合わせて説明することとして、規制当局へ報告しなかったことから、不適切な不適合管理となり、また、「廃止措置計画における入力データの誤り等の報告に対する再発防止策」(平成30年5月14日説明)により、問題点の抽出及び是正処置内容について報告を受けたが、2項目の入力データの誤りがあることを発見された時に報告しなかったという問題点の抽出が明確でなかったことから、改めて整理し再発防止策を講じるとしたことを確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は概ね良好であると判断した。

(2) 検査結果

1) 基本検査結果

ア. 組織変更等に伴う保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況

組織変更(3月28日)及び廃止措置計画変更(5月10日)に伴う、保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況を確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、組織変更(3月28日)に伴い、保安規定及び3次文書(488件)において、①敦賀事業本部大の組織改編に伴い、組織名及び会議体名が変更されたこと、②重水の発電所外への搬出完了に伴い、第6章「燃料及び重水管理」から第27条の重水の項目を削除し「燃料管理」のみへ変更されたこと、③QMS 文書体系において、課長承認の QMS 文書は所長承認文書(限定)となり、従前からの所長承認文書は所長承認文書(共通)となったこと、④解体撤去物等の一時保管(仮置き)場所の管理を含め廃止措置管理業務は開発実証課から技術実証課へ移管したことを「保安規定」「改正前後比較表」「承認書(承-安-29-120801)添付資料-5:新文書体系表」「文書管理要領(FQS423)新旧比較表第3条(3),(4)」「承認書(承-安-29-120801)」「承認書(承-安-29-030501)」「承認書(承-安-29-030501)」及び「承認書(承-安-29-032701)」により確認した。

また、廃止措置計画変更(5月10日)に伴い、保安規定及び3次文書(8件)が、①

第4章「廃止措置管理」第16条に廃止措置期間中に解体撤去工事を着手する設備を4つの工事期間ごとに明記した別表2-1を追加し、重水系・ヘリウム系等の汚染の除去期間から原子炉周辺設備解体撤去期間へ移行していること、②第7章「廃棄物管理」第29条第1項に解体工事で発生した解体撤去物の保管区域を明記した別図第4を追加し、同第2項にレベル1～3の放射能レベル区分ごとの保管場所について追記していること、③固体廃棄物の保管区域の設定にあわせ、別表4-2の維持設備に固体廃棄物の保管設備(蒸気放出プール及び使用済燃料貯蔵プール)を追記していること、④解体撤去物の管理において、解体撤去物等は、廃止措置管理における工事過程にあるものを除き、廃棄物管理において建屋内に設定する保管区域で管理することを明確にしたことを「改正前後比較表第16条」「改正前後比較表別表第2-1」「改正前後比較表別表第2-1」「改正前後比較表第29条第1項第6号イ」「改正前後比較表別図第4」「改正前後比較表第29条第2項」「承認書(承-技-30-042701)」「承認書(承-技-30-050201)」「承認書(承-施-30-050702)」「解体撤去物等の情報管理マニュアル(FGI710-09)第3.1項(1)」及び「解体撤去物等の区分及び取扱いに係る管理マニュアル(FGI710-04)第5項(2)」により確認した。

廃止文書の誤使用防止のために文書管理要領及び品質記録管理要領に基づき、スタンプで「廃止文書」と明示していることを「文書管理要領(FQS423)」「燃料及び重水管理要領(QAP713)」「解体撤去物の区分及び取扱いに係る管理マニュアル(FGI710-04)」及び「廃止文書」により確認した。

「記録等の管理不備(平成28年第3回保安検査後に判明)」については、制定された「記録等の管理不備に係る対策として品質保証担当者等の業務の計画について」の文書の変更において、内容変更の修正が遅れたことを確認したことから、文書管理要領に定める QMS 文書として適切に管理するよう指摘(気づき事項)したところ、事業者は、当該文書を文書管理要領に定める QMS 文書として管理していなかったが、当該文書を適切に管理できるよう文書管理要領に基づく QMS 文書として管理するとしたことを「平成30年度 第1四半期 指摘事項一覧(平成30年5月18日)」「記録等の管理不備に係る対策としての品質保証担当者等の業務の計画について(改訂3)」「同(改訂4)」「文書管理要領(QAP423)」「品質記録管理要領(QAP424)」及び「不適合報告書『記録等の管理不備に係る対策としての品質保証担当者等の業務の計画について』の改訂遅れ(30(品)002(発報))」により確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

イ. 保全計画等の実施状況

施設の老朽化を勘案した上で維持管理すべき機器等の保守管理が適切に行われていることを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、廃止措置計画変更(5月10日)に伴い、①使用済燃料搬出後に、固体廃棄物(レベル1廃棄物)を保管する場所となる、「蒸気放出プール」及び「使用済燃

料貯蔵プール」(以下、「両設備」という。)を追加したことに伴い、保安規定において、両設備を追加していること、②固体廃棄物(レベル1廃棄物)を保管する時期は、使用済燃料搬出後に、これらの保管場所を整備してからとなるため、それまでは、両設備については、現在実施している保守管理を継続することから、今回、保守管理要領の改訂は行なわれていないことを「保安規定」「廃止措置計画認可申請書(H30.5.10 認可)表 6-2 廃止措置を実施するために必要な主要施設及び装置の維持管理」「別表第 4-2『設備保全課長が廃止措置を実施するために保守管理を実施する設備・機器等』」及び事業者の聴取により確認した。

「廃止措置段階における保守管理の重要度クラスの分類」については、品質に係る重要度の管理要領(FQS410)に定める「表-1 品質に係る重要度分類表」及び保守管理要領(FQS715)に定める「図-1 保守管理の重要度分類フロー」により分類し、保守管理要領の「表-5 設備保全課長が保守管理を実施する原子力施設の点検計画」に記載していることを「品質に係る重要度の管理要領(FQS410)(H30.4.1 施行)」「保守管理要領(FQS715)(H30.4.1 施行)」により確認した。

「保守管理の実施方針及び目標」については、保安規定第23条「4. 保守管理の実施方針及び目標」に基づき、「原子力安全に係る品質方針」を受けて、保安規定第23条「4. 保守管理の実施方針及び目標」において、所長が設定することとしており、品質目標作成手順書(FQM541-01)第4条(所長が設定する品質目標)に基づき、「ふげんの原子力安全に係る品質目標」と「ふげんの保守管理目標」を「所の品質目標」として設定し、「所の品質目標」を受け、設備保全課及び安全管理課においては、5月末を目途に保守管理の目標設定(品質目標と同じ)を行うことを「原子力安全に係る品質方針(理事長設定)」「品質目標作成手順書(FQM541-01)(H30.4.1 施行)」「平成30年度原子力安全に係る品質目標(所長承認書)」及び聴取により確認した。

「長期点検計画」については、使用済燃料の搬出が平成29年度末に完了できなかったことから、燃料の貯蔵に関する機器の保守管理期間の延長を行なっていることを「主要設備の長期点検計画(承認書:承-設-28-032301)」「主要設備の長期点検計画(承認書:承-設-29-030501)」により確認した。「施設保全計画」については、平成30年度の施設保全計画は、保守管理要領(FQS715)「表-5 設備保全課長が保守管理を実施する原子力施設の点検計画」を基に点検の具体的な実施時期を定めていることを「施設保全計画(承認書:承-設-29-030801)」「保守管理に係る計画作成マニュアル(SEM712-02)(旧)」「施設保全計画(承認書:承-設-30-040301)」「保守管理に係る計画作成マニュアル(FSE715-02)(H30.4.1 施行)」により確認した。「課内作業計画」については、施設保全計画以外の他プラントのトラブルの水平展開や是正措置による点検等の計画を定めていること、及び今回の組織改正により保守管理に係る計画作成マニュアル(SEM712-02)などの課長承認の3次文書は所長承認の3次文書に変更されていることを「平成29年度課内作業計画(実績)(H30.4.2)」「廃棄物処理系弁配管継手等点検作業報告書」及び「敦賀地区における組織改編等に伴う保安規定の変更対応について

(承認書:承-安-29-120801)」により確認した。

「長期点検計画」及び「施設保全計画」について、非常用ディーゼル発電機、使用済燃料貯蔵設備及び原子炉補機冷却海水系を選定し、各設備の平成29年度の保守点検実績を「主要設備の長期点検計画(承認書:承-設-28-032301)」「施設保全計画(H29実績承認書:承-設-29-033001)」「施設保全計画(H30保全計画承認書:承-設-30-40301)」「ディーゼル発電機(113系)一般点検要領書(SEM712-23-088)」「保守管理記録/ディーゼル発電機(113系)一般点検報告書」「B系非常用ディーゼル機関点検作業要領書(試検査要領書含む)(受注者作成要領書)」「保守管理記録/B系非常用ディーゼル機関点検報告書」「使用済燃料貯蔵設備(55系)一般点検要領書(直営版)(SEM712-23-007)」「保守管理記録/使用済燃料貯蔵設備一般点検報告書」「原子炉補機冷却海水系(B系)(38系)一般点検要領書(直営版)(SEM712-23-125)」「保守管理記録/原子炉補機冷却海水系(B系)(38系)一般点検報告書(供用中設備)」「B原子炉補機冷却海水ポンプ簡易分解点検作業要領書」及び「保守管理記録/B-原子炉補機冷却海水ポンプ簡易分解点検報告書」により確認した。

実際の保守現場の作業確認として、中央制御室換気系の冷却装置の定期点検作業に併せて実施していた圧縮機4台の更新作業について適切に実施されていることを「中央制御室冷凍設備等定期点検仕様書」「更新工事計画」「平成30年度5月度(改訂1)課内作業計画」「作業要領書」「力量設定・評価結果記録」及び現場調査により確認を実施した。

「保守管理の重要度クラスの分類」については、品質に係る重要度の管理要領(FQS410)に定める「表-1 品質に係る重要度分類表」及び保守管理要領(FQS715)に定める「図-1 保守管理の重要度分類フロー」により分類し、保守管理要領の「表-5 設備保全課長が保守管理を実施する原子力施設の点検計画」に記載していることを「品質に係る重要度の管理要領(FQS410)(H30.4.1 施行)」及び「保守管理要領(FQS715)(H30.4.1 施行)」により確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は良好であると判断した。

ウ. 不適合管理の実施状況(抜き打ち検査)

不適合について、識別、管理、要因分析及び根本原因分析等が適切に実施され、不適合に対する是正処置・予防処置が速やかに実施され、必要に応じ水平展開が実施されていることを確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、不適合管理の実施状況については、「廃止措置計画における入力データの誤りの調査結果等に関する申請書等の遅れ」について、廃止措置計画変更認可申請中(平成30年3月16日)に判明した入力データに係る誤りに関する事実確認の結果、入力データに係る誤りが判明した際の不適合管理の実施において、入力データに係る誤りの再修正等、不適合管理が適切に実施されていないことを確認したことから、問題点の抽出を適切に実施し再発防止対策を実施するよう指摘(気付き事項)したところ、

事業者は、原子力安全・保安院より発出された「廃止措置計画認可申請書に記載された放射性物質量の評価結果及びその結果を用いた全ての安全評価に係る解析計算の入力データに係る誤りの有無の調査について(指示)」(平成23年9月9日)に基づく調査の結果、11項目の入力データに係る誤りが発見(平成23年12月27日)されたことから、不適合管理を行い規制当局へ報告(平成24年3月27日)し、その後、すでに報告していた11項目の入力データに係る誤りのうちの2項目の入力データに係る誤りがあることを発見(平成25年1月31日)したが、廃止措置計画変更認可申請に合わせて説明することとしていたため、規制当局へ直ちに報告することに至らず、不適切な不適合管理となり、また、「廃止措置計画における入力データの誤り等の報告に対する再発防止策」(平成30年5月14日説明)において、問題点の抽出及び是正処置内容について規制当局に説明(平成30年4月12日)したが、2項目の入力データに係る誤りがあることを発見(平成25年1月31日)した時に報告しなかったという問題点の抽出が明確でなかったことから、改めて整理し再発防止策を講じるとしたことを「平成30年度 第1四半期 指摘事項一覧(平成30年5月18日)」「廃止措置計画認可申請書の変更作業に係るふげんの対応について(平成30年5月16日)」「廃止措置計画における入力データの誤り等の報告に対する再発防止策(平成30年5月14日保安検査時説明資料、平成30年4月12日付け原子力規制庁説明資料)」「是正処置計画書『廃止措置計画における入力データの誤りの調査結果等に関する申請書等の遅れについて』(30(品)001(是計))」「承認書(『不適合管理手順書(FQM830-01)』及び『法令等に基づく許認可等の手続きに係る管理手順書(FQM421-01)』の改訂について):No.承-品-30-050901」により確認した。

「廃棄物容器健全性確認時における不燃ドラム缶底部からの析出物確認」について、①平成30年3月に発生した「ドラム缶底部からの析出物確認」及び「ドラム缶表面に錆のようなもの確認」事象は、平成28年度の是正処置前に充填した廃棄物容器であり、平成28年度の不適合事象を受けた内部点検としては未実施のものであったこと、②平成28年度の是正処置は、「水分を含むスラッジ類等については、水分が滴下しなくなるまで水切りを実施することとし明確化を図り廃棄物管理を充実」した規定であったが、今回、スラッジ類以外の廃棄物にも拡大して点検をより確実なものとするべく、固体廃棄物管理手順書(FQM713-01)を改訂(平成30年5月16日)したこと、③廃棄物の仕分け処理を行うものを対象に析出物等が確認されたドラム缶と内容物が同様な廃棄物容器(水分含有の可能性のある容器)の有無を調査したところ、ドラム缶2,197本、ボックスパレット1,817箱について、今後、これらの廃棄物容器について、放射性廃棄物処分場搬出までに、廃棄物容器を開封し水分の除去等、適切に処置を実施するよう、平成30年6月末までに廃棄物管理要領(FQS713)に規定する予定であることを「不適合報告書『廃棄物容器健全性確認時における不燃ドラム缶底部からの析出物確認(管理番号:29(開)007(発報))』」「是正処置計画書『廃棄物容器健全性確認時における不燃ドラム缶底部からの析出物確認(管理番号:29(開)007(是計))』」により確認した。

「解体実施計画・実績(平成29,30年度の実施計画及び平成28年度実績)の改訂手続きの忘れ」において、平成29年度の解体工事の「原子炉冷却系統施設解体撤去工事(その1)」及び「原子炉冷却系統施設解体撤去工事(その2)」について、平成29年度に実施してきた解体工事の完了時期を平成30年4月以降に変更したが、平成29年度計画の工事期間延長に伴う改訂手続きを行っていなかったため、不適合報告書を作成し、不適合の処置をしたこと及び現場工事が実際に適切に実施されていることを「不適合報告書(30(技)001(発報)『解体実施計画・実績(平成29,30年度の実施計画及び平成28年度実績)の改訂手続きの忘れ』」「不適合の処置」「是正処置計画書」及び現場により確認した。

以上のことから、当該検査項目に係る保安規定の遵守状況は概ね良好であると判断した。

(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	5月14日(月)	5月15日(火)	5月16日(水)	5月17日(木)	5月18日(金)
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"> ●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 <p>◎◇不適合管理の実施状況</p> <p>◎組織変更等に伴う保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●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 <p>◎◇不適合管理の実施状況</p> <p>◎組織変更等に伴う保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●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 <p>◎◇不適合管理の実施状況(現場確認)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●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 <p>◎組織変更等に伴う保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況</p>
午 後	<p>◎◇不適合管理の実施状況</p> <p>◎組織変更等に伴う保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<p>◎◇不適合管理の実施状況</p> <p>◎保守管理等の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<p>◎組織変更等に伴う保安規定変更及び下位文書の整備等の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<p>◎保守管理等の実施状況</p> <p>◎◇不適合管理の実施状況(現場確認)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●チーム会議 ●まとめ会議 	<p>◎◇不適合管理の実施状況</p> <p>◎保守管理等の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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 ◇:抜き打ち検査項目 ●:会議/記録確認/巡視等