

国立大学法人東京大学大学院工学系研究科  
原子力専攻原子炉施設（廃止措置中）  
平成27年度（第4回）保安検査報告書

平成28年5月  
原子力規制委員会

## 目 次

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

## 1. 実施概要

### (1) 保安検査実施期間（詳細は別添1参照）

平成28年3月14日

### (2) 保安検査実施者

東海・大洗原子力規制事務所

原子力保安検査官 清水 春雄

原子力保安検査官 八幡 廣志

## 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（資料）、関係者への質問（聴取）により、国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）の遵守状況を確認した。

### (1) 基本検査項目

- ① 不適合管理、トラブル対策の実施状況
- ② 非常時の措置の実施状況
- ③ 核燃料物質の貯蔵管理状況（抜き打ち検査）

### (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、「不適合管理、トラブル対策の実施状況」、「非常時の措置の実施状況」及び「核燃料物質の貯蔵管理状況」（抜き打ち検査）を検査項目として、立入り、資料の確認及び関係者への聴取によって検査を実施した。

検査の結果、各検査項目について、保安規定に基づいて保安活動が実施されており、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) 検査結果

別添2参照

### (3) 違反事項

なし

4. 特記事項等  
なし

(別添1)

## 保安検査日程

3月14日(月)	備考
●初回会議	
○不適合管理、トラブル対策の実施状況	
○非常時の措置の実施状況 ◇核燃料物質の貯蔵管理状況	
●チーム会議 ●まとめ会議 ●最終会議	

注) ○：基本検査項目 ◇：抜き打ち検査項目 ●：会議等

## 検査結果(1/3)

### 1. 検査実施日

平成28年3月14日

### 2. 検査項目

不適合管理、トラブル対策の実施状況

### 3. 対象となった保安規定の条文

第3章 廃止措置計画に伴う施設・設備の運転・保守管理

第19条(巡視及び点検)

第5章 管理区域等の設定

第38条(一時管理区域)

第42条(区域の区画と標識)

第6章 放射線管理

第43条(管理区域及び一時管理区域への立入制限)

第45条(管理区域及び一時管理区域立入時の措置)

第47条(飲食等の禁止)

第48条(管理区域及び一時管理区域からの退出時の措置)

第49条(管理区域及び一時管理区域への物品の出入制限)

第52条(線量の管理)

第55条(放射線測定)

第11章 品質保証

第68条(品質保証活動の実施)

### 4. 検査結果

平成27年12月に放射性廃棄物の廃棄施設のうち、液体廃棄設備に係る排水配管からの漏えい事象に伴い、当該事象について保安規定に定める措置(不適合管理を含む。)が実施されているか検査した。

その結果、当該事象について保安規定に定める措置が実施されていることを「是正措置管理簿」、「亀裂配管応急措置終了に伴う漏洩検査の実施について」、「第2回ホット配管漏洩検査(再検)の実施について」、「一時立入者入域記録(一時管理区域設定時)」、「線量の評価結果の通知について」、「個人線量計使用記録」、「放射線管理記録」等の資料及び聴取により確認した。

具体的な確認事項は以下のとおりである。

- ・平成27年12月4日、10時頃、技術部員が排風機室（管理区域）の巡視時に当該床面に漏水があることを発見、直ちに、技術部長（原子炉本部長が兼務）及び放射線管理部長に報告したこと、それを受けた放射線管理部長は、部員にサーベイ等の実施を指示するとともに、原子炉本部長に漏水箇所及びその他の床面汚染がないことを報告したこと。原子炉本部長は連絡の有無を判断し関係先に連絡の指示をしたこと。また、排水系使用禁止及び手洗いの使用禁止などの応急措置を講じたこと。
- ・東京大学大学院工学系研究科原子力専攻（以下「専攻」という。）に、組織内の構成員からの是正措置案の受付、是正措置案の採否の決定、採択された是正措置の完了判定及び是正措置のフォローアップの事項を行うため、是正措置プログラム委員会（以下、「CAP委員会」という。）が置かれていること、構成員は、専攻長が委員長、原子炉本部長、廃止措置主任者、核燃料取扱主務者、事務室主査等の原子炉施設等保安規定に定める各部長、廃止措置主任者等が兼務していること。
- ・専攻長は、当該事象に関してはCAP委員会で対応することを決定し、関係者にメール等で周知したこと。CAP委員会では、本件漏えい事象に関する件の「是正措置管理簿」を作成し、不適合管理を実施していること。
- ・本件漏えい事象に係る排水配管の対象箇所とみられる部分の保温材を剥がして調査した結果、ホット配管に亀裂があり、その箇所から漏えいしたことが特定されたこと。
- ・排風機室内の漏えい（配水管損傷）の現状把握、原因の推定、改善の考え方、対応策（即時対応）、調査、補修工事、定期的な健全性評価及び水平展開に関して12月10日付けで専攻長がまとめていること。その後、CAP委員会でまとめたものについて了承を得ていること。
- ・排風機室内ホット配管亀裂事象の応急措置工事が平成28年1月12日に終了したことから、配管系統全体の健全性を確保するため既存の配管も含めたホット配管の漏えい検査を行うための要領書を作成し、この要領に基づき1月20日～21日に漏えい検査を実施したこと。また、1月20日に実施した漏えい検査の結果を省察して第2回ホット配管漏えい検査を計画し、2月15日に実施した第2回の漏えい検査のうち、水張り試験の結果を省察して第3回の漏えい検査を計画している。それぞれの検査について要領書を作成し、それに基づき実施したこと。これらの要領や計画については、専攻長の承認を得ており、

結果についても適時に専攻長に報告されていること。

- ・当該配管の破損状況の確認結果（外観観察、断面観察）から東北地方太平洋沖地震の地震動によって比較的薄肉であった当該配管の上部に破損が生じたことと推察できること、当該配管は切除し塩ビ製仮設配管を設置していること、埋設配管を掘り起こし目視点検を行ったこと、配管保温材を撤去し、ホット排水配管の漏えい検査に向けた事前水張り試験及び漏えい検査において漏えいがあった配管の接合部や胴部に対して水中ボンド（水中硬化型エポキシ）等による補修を行ったこと、屋外配管の接合部に対してはストラブグリップによる配管接合を実施したこと、その後ホット排水配管に漏えいがないことを確認したこと、漏えい検査後は配管内の水は排出し、露出配管全体をシートで養生したことにより当面の措置を終了していること。なお、当該配管が使用施設と共用であり、使用施設として継続して使用することを考慮すると、将来的な漏洩の可能性が否定できないことから、排水及び手洗い水の使用を停止し、今後の継続的な信頼性を確保するため、当該配管の更新を検討中であること。
- ・一方、平成27年12月8日の月例巡視時に非常用ディーゼル発電機からスタック排気塔に至る途中の排風機室（管理区域）の煙道の継ぎ目に黒化（すす付着）していることが発見された件は、同箇所等の放射線サーベイにより汚染がないことを確認し、原因については調査中であること、これらについてはCAP委員会において排風機室の煙道の黒化（すす付着）に関する件として「是正処置管理簿」を作成し、不適合管理を実施していること。
- ・排風機室の煙道についてはアスベスト保温材が使用されていることから煙道を新たに引き回して屋外に排気するよう設計案を検討していること。応急措置として2月3日、4日で黒化が見られたフランジ全体を耐熱アルミテープで養生し、更にその上から、耐熱シートで覆い防煙措置を施したこと。煙道の引き回しが完了するまでの間、排風機室内に立入り禁止措置を行ったこと。
- ・原子炉本部長は、機械室及び屋外配管の敷設箇所を一時管理区域に指定し、専攻長に報告、廃止措置主任者に通知するとともに、放射線管理部長に出入管理、線量率等の測定等の放射線防護上の必要な措置を命じていること。
- ・放射線管理部長は、一時管理区域を柵等で区画し、他の場所と区別するとともに管理区域の標識を設けていること。また、当該区域に立ち入る者は、一時立入者として被ばく管理（有意な被ばく0.1mSv以上で評価結果を送付）を実施し、「個人線量計使用記録」に記録していること、一時管理区域定期測定点



を設け、毎週、線量当量率、表面汚染密度及び空气中濃度の測定を実施していること、物品持ち出しに係る汚染検査を行うとともに、人の退出時には放射線管理部員が体表面の汚染検査を実施し汚染のないことを確認していること。

- ・保安規定の下部規定である「品質保証計画指針」においてCAP委員会の位置づけを明記するよう申し出たこと。
- ・また、設備・機器の保守管理については、廃止措置の進捗と現状分析を踏まえ、組織的に対応するとともに、中長期的な視点で捉えるなど専攻内で段階的に計画していくよう申し出たこと。

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

## 5. その他 なし

## 検 査 結 果 ( 2 / 3 )

### 1. 検査実施日

平成 2 8 年 3 月 1 4 日

### 2. 検査項目

非常時の措置の実施状況

### 3. 対象となった保安規定の条文

第 8 章 非常の場合の措置

第 6 0 条 (緊急措置命令)

第 6 1 条 (緊急作業団)

第 6 2 条 (災害その他)

第 9 章 保安教育及び訓練

第 6 4 条 (非常訓練)

### 4. 検査結果

非常時における措置として、非常時の通報、応急措置、非常時の対策活動について、必要な装備機器やマニュアル等を備え、保安規定に基づき対応できるか検査した。

その結果、非常時の措置に必要な資機材、通報連絡、応急措置及び非常時の対策活動等を明記した「防災安全マニュアル」に従い、事前措置や防災活動を実施していることを「具体的な緊急時の所内通報連絡先」、「原子力防災資機材の保守点検及び現況調査について」、「専攻原議書：防災訓練実施結果報告書について」、「平成 2 7 年度第 1 回危機対策管理委員会議事要旨」、「平成 2 7 年度非常訓練要領」等の資料、立入り及び聴取により確認した。

具体的な確認事項は以下のとおりである。

- ・原子力防災に係る所内・所外通報連絡系統、緊急作業団編成及び任務概要、建家別の防災に係わる事項、学生、院生、留学生等への対応、地震及び停電時の対応及び対策などを明記した「防災安全マニュアル」を作成し、専攻内の教職員等に配布するとともに、人事異動等及び通報連絡先の更新の都度、変更し、その箇所を差し替えるようにしていること。
- ・保安規定で定められた災害対策活動業務を行う緊急作業団は、緊急作業団本部（原子炉制御室に設置）として総指揮担当の専攻長、外部連絡班他 4 班で構成され、発

災現場対応部隊として現場指揮担当他5班で構成されていること、専攻長は、緊急作業団編成表について人事異動等の都度見直しをしていること。

- ・「防災安全マニュアル」に所内・所外通報連絡系統が示されるとともに具体的な通報連絡先を別表で示し、必要に応じて所定の場所に掲示していること、これらの連絡先及び掲示については、事務室の担当者が人事異動等や連絡先の変更等により見直ししていること。
- ・専攻長（防災管理者）の指示のもと、設備担当部署が原子力防災資機材（放射線障害防護用器具、非常用通信機器、計測器、その他資機材）の保守点検及び備え付け現況調査を踏まえ、必要数量に対し、在庫量が担保していることを年1回確認していること。
- ・危機管理対策管理委員会では前回議事録の確認のうえ、前回防災訓練活動報告、消防設備等の自主点検結果報告、防災訓練等について審議され、消火器の耐用年数を考慮し今年度中に交換が必要であること、「防災安全マニュアル」において建家の名称等に誤りがあることから、これらは事務室の担当者が対応することとしていること。
- ・専攻長（防災管理者）は、非常に備え、要員等の知識・技術の習得、向上を図るため、年1回の非常時訓練を計画、実施するにあたって廃止措置主任者及び原子炉本部長と協議し訓練要領を作成するとともに、訓練を通して対策活動の有効性、防災業務計画の見直し等を行っていること。その他の訓練として県による抜き打ち訓練、核物質防護の訓練等を含め年4回程度実施していること。
- ・平成27年度非常時訓練は、総合訓練とし動員訓練、通報訓練、応急措置訓練、核燃料保全訓練、模擬プレス発表などの項目に関し、前回防災訓練における改善点を踏まえ実施していること、専攻長の指示のもと実務担当者が訓練終了後の反省会、各班による自己評価並びに第三者による評価をとりまとめ、危機管理対策管理委員会等における審議を踏まえ、今後に向けた改善点を抽出する予定であること。

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

## 5. その他

なし

## 検査結果(3/3)

### 1. 検査実施日

平成28年3月14日

### 2. 検査項目

核燃料物質の貯蔵管理状況(抜き打ち検査)

### 3. 対象となった保安規定の条文

第4章 核燃料の管理

第34条(貯蔵)

### 4. 検査結果

核燃料物質(核燃料)が所定の場所において保安規定のとおり貯蔵され、必要な点検が実施されているか抜き打ちで検査した。

その結果、燃料体の切断(溶断)作業及び燃料体切断後における廃液中に含まれるウラン切粉の回収作業に係る最終的な燃料体の貯蔵位置の確認や核燃料貯蔵の定期点検が実施されていることを「廃止措置計画に係る燃料体取扱い作業進捗記録」、「サーマルコラム(TC)核燃料貯蔵の定期点検」、「サーマルコラムに貯蔵中の核燃料物質の種類及び貯蔵量」、「核燃料物質移動通知書」等の資料、立入り及び聴取により確認した。

具体的な確認事項は以下のとおりである。

- ・原子炉本部長(計量管理責任者)が実施した核燃料物質の受払いは、平成25年5月に側部ブランケット燃料の切粉の一部を検査用サンプルとして払出した以降、事例がないこと。
- ・原子炉本部長は、廃止措置計画の中で、燃料体の切断(溶断)作業及び燃料体切断後における廃液中に含まれるウラン切粉の回収作業に係る最終的な燃料体(核燃料物質)の位置を「廃止措置計画に係る燃料体取扱い作業進捗記録」に記録していること。
- ・原子炉本部長は、核燃料物質の譲渡しに必要な措置を施した後、払出し前に貯蔵する場合は原子炉本体重コンクリート遮蔽体高速中性子柱(ファーストコラム(以下「FC」という。))又は熱中性子柱(サーマルコラム(以下「TC」と

いう。) ) に貯蔵していること。なお、当該期間においては F C の貯蔵在庫がないこと。

- ・原子炉本部長は、F C 及び T C の施錠管理を施していること。また、核燃料物質の貯蔵在庫がある T C 開口部は I A E A 保障措置封印等がされていること。
- ・原子炉本部長は、T C 内の貯蔵中の核燃料の形状と寸法、核燃料物質の種類、貯蔵量及び貯蔵上必要な注意事項を掲示していること。また、原子炉本部長は、T C については毎月 1 回、I A E A 保障措置封印及び自主保障措置封印を検認することで、核燃料在庫量の確認を行うとともに、専用収納缶の個数、外観を監視カメラで確認していること。

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

5. その他  
なし