

令和3年7月報告書(案)

日本原燃株式会社 再処理事業所

(再処理施設)

令和3年度(第1四半期)

原子力規制検査報告書

(原子力施設安全及び放射線安全に関するもの)

(案)

令和3年7月

核燃料施設等監視部門

専門検査部門

## 目次

1. 実施概要 .....	1
2. 運転等の状況 .....	1
3. 検査結果 .....	1
4. 検査内容 .....	2
5. 確認資料 .....	6
別添1 指摘事項の詳細 .....	別添 1-1

## 1. 実施概要

(1) 事業者名: 日本原燃株式会社

(2) 事業所名: 再処理事業所(再処理施設)

(3) 検査実施期間: 令和3年4月1日～令和3年6月30日

(4) 検査実施者: 六ヶ所原子力規制事務所

松本 尚

皆川 正

山神 知之

宮田 勝仁

原子力規制部検査グループ専門検査部門

大東 誠

早川 善也

舘内 政昭

杉山 久弥

初岡 賢政

佐山 洋

原子力規制部検査グループ核燃料施設等監視部門

熊谷 直樹

服部 弘美

検査補助者: 六ヶ所原子力規制事務所

秦 はるひ

原子力規制部検査グループ核燃料施設等監視部門

栗崎 博

鈴木 敏史

横塚 宗之

## 2. 運転等の状況

施設名	検査期間中の運転、操業、停止、廃止措置及び建設の状況等
再処理施設	運転中(使用済燃料を貯蔵中、再処理工程は停止中)

## 3. 検査結果

検査は、検査対象に対して適切な検査運用ガイド(以下単に「ガイド」という。)を使用して実施した。検査対象については、原子力検査官が事前に入手した現状の施設の運用や保安に関する事項、保安活動の状況、リスク情報等を踏まえて選定し、検査を行った。検査においては、事業者の実際の保安活動、社内基準、記録類の確認、関係者への聞き取り等により活動状況を確認した。ガイドは、原子力規制委員会ホームページに掲載されている。

第1四半期の結果は、以下のとおりである。

### 3. 1 検査指摘事項

重要度及び規制対応措置が確定した検査指摘事項は、以下のとおりである。

詳細は、別添1参照

#### (1)放射線防護具(呼吸保護具)の不適切な選定方法について

件名	放射線防護具(呼吸保護具)の不適切な選定方法について
検査運用ガイド	BR0040 空气中放射性物質の管理と低減
概要	再処理施設セル内の高汚染区域における作業員(放射線業務従事者)への放射線防護計画の状況を確認していたところ、短時間作業(1時間未満)の場合、適切な呼吸保護具が選定されない可能性がある手順(マニュアル)を運用し、不適切な保護具を選定していたことを確認した。
重要度/深刻度	指摘事項(追加対応なし) / SLIV(通知なし)

### 3. 2 未決事項

なし

### 3. 3 検査継続案件

なし

## 4. 検査内容

### 4. 1 日常検査

#### (1)BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1) 重大事故時の情報把握、通信連絡に関する常設重大事故等対処設備の設計状況

#### (2)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) アクセス困難な機器等に対する使用前事業者検査の成立性の確認作業<sup>1</sup>の状況

<sup>1</sup> 令和3年5月25日の日本原燃株式会社に係る審査会合において報告された、アクセス困難な機器等に対する使用前事業者検査の成立性の確認作業の状況を確認するため、検査対象として選定した。

- 2) 分析建屋 塔槽類廃ガス処理設備における差圧逆転事象に係る対応状況
- 3) 前処理建屋 安全蒸気ボイラAへの純水供給バイパスライン上の弁からの漏えい事象に係る対応状況
- 4) 埋込金物の健全性確認の実施状況

(3)BO0010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

- 1)給水バイパスライン応急処置後の安全蒸気ボイラ A サーベイランスの実施状況
- 2)運転予備用ディーゼル発電機サーベイランスの実施状況
- 3)第 1 非常用ディーゼル発電機 A サーベイランスの実施状況
- 4)第 2 非常用ディーゼル発電機 B サーベイランス(中央起動)の実施状況

(4)BO2010 運転管理

検査項目 運転管理

検査対象

- 1) 前処理建屋 換気設備の閉じ込めモード操作の確認
- 2) ハル・エンドピース貯蔵建屋 差圧逆転事象への対応状況
- 3) 1相開放故障時の運転員対応の整備状況
- 4) 技術・技能認定制度実技試験の実施状況

(5)BO2020 臨界安全管理

検査項目 臨界管理

検査対象

- 1) 分離建屋 共除染・分配工程抽出廃液移送に係るインターロック試験の臨界施錠管理の実施状況
- 2) 臨界専門部会の 2020 年度下期活動報告の確認

(6)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

- 1) 碍子洗浄装置の補強水膜ノズル注水不良に関する対応状況
- 2) 火山活動のモニタリング体制整備に関する計画の検討状況

(7)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

- 1) 制御建屋 換気設備室等における防火ダンパ交換及び防火扉開放に伴う監視人配置等の実施状況
- 2) 前処理建屋 溶解槽セル A 排風機 B 電動機点検の実施状況
- 3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び前処理建屋における火災報知器発報への対応状況
- 4) 火災防護計画の検討状況

(8)BE0030 内部溢水防護

検査項目 内部溢水防護

検査対象

- 1) 高レベル廃液ガラス固化建屋における緊急遮断弁に関する検討状況
- 2) 溢水及び化学薬品漏えい時の体制の整備に係る計画の検討状況
- 3) 精製建屋ウラナス溶液中間貯蔵室漏えい液受血液位高警報の発報に関する対応状況

(9)BE0040 緊急時対応組織の維持

検査項目 緊急時対応組織の維持

検査対象

- 1) 2020 年度防災訓練における問題点に対する改善策の実施状況
- 2) 通報・情報共有・情報発信に係る要素訓練の実施状況

(10)BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目 緊急時対応の準備と保全

検査対象

- 1) 2020 年度防災訓練における問題点に対する改善策の実施状況

(11)BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練

検査対象

- 1) 通報・情報共有・情報発信に係る要素訓練の実施状況
- 2) 2020 年度原子力防災訓練(再訓練)の実施状況

(12)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1) 5 月 1 日に発生した宮城県沖を震源とする M6.6 の地震に対する対応状況

(13)BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

検査対象

- 1) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 排風機風量制御器軸シール部からのインリークに係る対応状況
- 2) 放射性廃棄物でない廃棄物(NR)対象資材等(低レベル廃液処理建屋 工程制御盤)の保管・搬出に係る放射線管理

(14)BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射性廃棄物でない廃棄物

検査対象

- 1) 放射性廃棄物でない廃棄物(NR)対象資材等(低レベル廃液処理建屋 工程制御盤)の保管・搬出状況

(15)BQ0040 安全実績指標の検証

検査項目 安全実績指標の検証

検査対象

- 1) 令和2年度 核燃料施設等における安全実績指標(PI)の報告結果に関する対応状況

#### 4.2 チーム検査

(1)BR0020 放射線被ばく評価及び個人モニタリング

検査項目 放射線被ばく評価及び個人モニタリング

検査対象

- 1) 建屋の監視対象核種の構成比率と汚染評価活動
- 2) 令和2年度放射線業務従事者の被ばく管理活動
- 3) 体外計測設備による測定活動
- 4) 空気中放射性物質濃度の内部被ばく評価を用いた個人モニタリング
- 5) 中性子線環境下作業における放射線防護と等価線量評価活動
- 6) 緊急時放射線作業体制の維持管理活動

(2)BR0030 放射線被ばく ALARA 活動

検査項目 放射線被ばく ALARA 活動

検査対象

- 1) 2020 年度の ALARA 活動
- 2) 高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線作業実績の評価
- 3) セル内高汚染放射線作業の実施状況ウォークダウン

4) 施設管理員による放射線管理の状況

(3)BR0040 空气中放射性物質の管理と低減

検査項目 空气中放射性物質の管理と低減

検査対象

- 1) 低レベル廃棄物処理建屋の負圧維持管理活動
- 2) マスク選定とマスク装着テストの実施状況(指摘事項あり)
- 3) セルフエアセットの配備状況

(4)BR0050 放射性気体・液体廃棄物の管理

検査項目 放射性気体・液体廃棄物の管理

検査対象

- 1) 放出監視用モニタの維持管理活動
- 2) 放射性気体廃棄物の分析評価活動
- 3) 放射性液体廃棄物の放出許可・監視活動
- 4) 前処理建屋換気設備の維持管理活動
- 5) 周辺公衆の被ばく線量評価活動
- 6) 区域の線量監視活動の状況

(5)BR0080 放射線環境監視プログラム

検査項目 放射線環境監視プログラム

検査対象

- 1) 環境試料の放射能測定評価
- 2) モニタリングポストによる空間線量率等の監視活動
- 3) 放射性液体廃棄物の貯槽等の管理状況
- 4) 過去のトラブル等を踏まえた更新活動

(6)BR0090 放射線モニタリング設備

検査項目 放射線モニタリング設備

検査対象

- 1) アルファ線測定の汚染測定モニタの性能維持管理活動
- 2) 監視測定装置の識別と維持管理活動
- 3) 固定式放射線モニタの維持管理活動
- 4) 試料測定装置の日常点検

5. 確認資料

5. 1 日常検査



(1)BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

1) 重大事故時の情報把握、通信連絡に関する常設重大事故等対処設備の設計状況

資料名

- ・設計管理票(審査票)(管理番号:21-006)
- ・情報把握計装設備の配備の設計の計画(改訂2)
- ・設計要求事項検討表(情報把握計装設備の配備)(Rev2)
- ・設計管理票(審査票)(管理番号:21-002)
- ・代替通信連絡設備:可搬型通信設備の一部常設化の設計・工事の設計の計画(改訂3)
- ・設計要求事項検討表(代替通信連絡設備:可搬型通信設備の一部常設化の設計・工事)(Rev2)

(2)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

1) アクセス困難な機器等に対する使用前事業者検査の成立性の確認作業の状況

資料名

- ・使用前事業者検査の検査成立性検討に係る「検査管理表」作成手順(2021年6月9日制定)
- ・検査管理表
- ・組織評価チェックシート(2021年5月18日)
- ・再処理施設 建設当初から現在に至るまでの品質マネジメントシステムに係る活動の同等性評価について(2021年1月21日)
- ・再処理施設および廃棄物管理施設の使用前事業者検査(適合性確認)実施要領(2020年12月24日制定)
- ・検査報告書(計量補助槽スチームジェットポンプ漏えい検知ポット)(2021年6月16日受付)
- ・再処理事業所 再処理施設 精製建屋 ポット類 試験検査要領書(工場製作編)(2001年1月18日受付)
- ・試験検査報告書(リサイクル槽サンプリングエアリフトポンプ分離ポット)(2005年3月17日受付)
- ・試験検査報告書(プルトニウム濃縮液計量槽サンプリングエアリフトポンプ2分離ポット)(2005年3月17日受付)
- ・試験検査報告書(静止機器/溶媒蒸発缶セル漏えい検知ポット(工場))(2004年

11月1日受付) 他

2) 分析建屋 塔槽類廃ガス処理設備における差圧逆転事象に係る対応状況

資料名

- ・JCAPS 登録処理票(CR1037265)
- ・JCAPS 登録処理票(CR1037078)
- ・JCAPS 登録処理票(CR1037076)
- ・プロセスデータ表示(入口 VOG 圧力 PV 値ほか)(2021/5/26 14:51~14:56)
- ・工事後の確認運転における分析建屋塔槽類廃ガス処理設備(VOG 設備)の一時的な正圧事象について(2021/5/26)
- ・アクティブ槽類オフガス処理設備工程監視画面(2021/5/28 9:38)
- ・再処理施設主施設制御建屋 460V 非常用コントロールセンタ A1 単線結線図(SH03-1)(REV.15)
- ・再処理施設主施設制御建屋 460V 非常用コントロールセンタ B2 単線結線図(SH06-1)(REV.16)
- ・再処理施設主施設制御建屋 460V 非常用コントロールセンタ B2 単線結線図(SH06-2)(REV.13)
- ・槽類オフガス処理工程 排風機生産系、安全系切替時 操作手順書(ダブルチェック対象操作手順書)(最終改正 2019年5月20日)
- ・AH 建屋 中央分析施設 インターロックブロック線図(IBD) アクティブ槽類オフガス処理設備(改定 21 2018年6月4日決定図書)
- ・インターロックブロック線図(IBD) AH 建屋 中央分析施設 建屋換気設備(改定 32 2018年8月16日決定図書)
- ・主施設 制御建屋 電気設備 所内電源 インターロックブロック線図(改定 13 2018年6月29日決定図書)
- ・再処理事業部 インターロックブロック線図(IBD)作成基準〔設計管理基準 第6号〕(文書管理番号 A4-Y4-13-006-06)
- ・COMPLETE ENGINEERING FLOW DIAGRAM CENTRAL LABORATORY ACTIVE VESSELS OFF-GAS TREATMENT (1/2)(JNFL REV.12 2006年4月5日決定図書)

3) 前処理建屋 安全蒸気ボイラAへの純水供給バイパスライン上の弁からの漏えい事象に係る対応状況

資料名

- ・前処理施設蒸気設備安全蒸気ボイラA、Bエンジニアリングフロー図(2021/4/1 入手)
- ・(現場写真)純水供給バイパスライン上の弁
- ・ねじ込み玉型弁断面図(2021/4/1 入手)
- ・前処理建屋安全蒸気ボイラAへの純水供給バイパスライン上の弁からの漏えい

(2021/4/2)

- ・再処理工場漏えい事象発生時対応マニュアル(改正 13)
- ・作業票(保安)(作業-AA-共機-21-002 R0)
- ・作業予定表兼日報(西暦 2021 年 4 月 7 日作業分 連番 6 R0)
- ・日本原燃株式会社 再処理事業部 再処理工場 機械保全部 共用機械課  
再処理施設 AA 建屋 安全蒸気ボイラ A 給水バイパス弁保守作業 工事要領書 (2021 年 4 月 2 日承認版)
- ・再処理施設 保守作業実施計画書 前処理建屋 安全蒸気ボイラ A 給水バイパス弁の保守工事〔保安規定第 76 条に基づく作業実施計画(第 5 条 7.3 適用の対象外)〕 2021 年 4 月 (作業-AA-共機-21-002) (2021 年 4 月 6 日承認版)

#### 4) 埋込金物の健全性確認の実施状況

資料名

- ・再処理施設 埋込金物枚数整理表(改正 2)(Q5-AG01-19Z01-059-02)(2021 年 3 月 15 日承認)
- ・埋込金物記録類点検ワークシート(No.72 AA-3111021-R6)(平成 15 年 8 月 8 日承認)
- ・埋込板据付施工要領書(前処理 改訂 2)
- ・埋込金物配置図(前処理 改訂 4)
- ・据付外観検査記録(AA-4002-G-021(1/6))
- ・埋込金物据付寸法検査記録(AA-4002-S-021(1/6))
- ・不適合処理票(A4-P1-18-003-45)
- ・外観点検報告書 未確認分の埋込金物の外観点検(セル内等)および巡視等の継続(2018 年度分(Q5-AG01-19Z01-008-00)、2019 年度分(Q5-AG01-20Z01-004-00))
- ・再処理施設等の埋込金物への外観点検結果報告書(2020 年 8 月 13 日)
- ・技術検討書(再工技技-20001)(2020 年 4 月 8 日承認)
- ・埋込金物スタッドジベル超音波探傷検査現品点検報告書(0B-U-CB-001 改訂 1)(2017 年 10 月 31 日承認)
- ・埋込金物 強度評価記録表(7N1B025-097)(AB2-技 1 178)

#### (3) B00010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

##### 1) 給水バイパスライン応急処置後の安全蒸気ボイラ A サーベイランスの実施状況

資料名

- ・JCAPS 登録処理票(CR1033428)

- ・JCAPS 登録処理票 (CR1033405)
  - ・対応指示 (CR 再 108673 不 504)
  - ・安全蒸気ボイラ A サーベイランス運転操作手順書 (改正 11)
- 2) 運転予備用ディーゼル発電機サーベイランスの実施状況
- 資料名
- ・運転予備用ディーゼル発電機設備 冷却水システムエンジニアリングフローダイアグラム (1/5) (改正 8)
- 3) 第 1 非常用ディーゼル発電機 A サーベイランスの実施状況
- 資料名
- ・第 1 非常用 D/G-A 起動 (定期サーベイランス試験) 操作手順書 (ダブルチェック対象手順書) (2020 年 9 月 25 日最終改正)
  - ・第 1 非常用 D/G-A 停止 (定期サーベイランス試験) 操作手順書 (ダブルチェック対象手順書) (2016 年 4 月 14 日最終改正)
  - ・F ブロック PJB ガイド (1/1) (2021/5/10)
- 4) 第 2 非常用ディーゼル発電機 B サーベイランス (中央起動) の実施状況
- 資料名
- ・第 2 非常用 D/G (B 系) サーベイランス運転手順書 (中央制御室用) (ダブルチェック対象手順書) (2021 年 3 月 30 日最終改正)

(4) BO2010 運転管理

検査項目 運転管理

検査対象

- 1) 前処理建屋 換気設備の閉じ込めモード操作の確認
- 資料名
- ・前処理施設 建屋換気設備 運転手順書 A5-S1-07-209-34 (最終改正日: 2021 年 4 月 8 日版)
  - ・閉じ込めモード (差圧異常発生時) 操作手順書 (最終改訂: 2021 年 4 月 8 日版) (操作日: 2021 年 4 月 20 日 1 直 D 班)
  - ・閉じ込めモード復旧時の起動 操作手順書 (最終改訂: 2021 年 3 月 2 日版) (操作日: 2021 年 4 月 20 日 1 直 D 班 → 2 直 E 班)
  - ・2021 年 6 月 7 日 閉じ込めモード (差圧異常発生時) 操作手順書 (最終改訂: 2021 年 4 月 8 日版)
- 2) ハル・エンドピース貯蔵建屋 差圧逆転事象への対応状況
- 資料名
- ・クロナロ資料 (6 月 4 日 AE、G-Y 差圧逆転)
  - ・トレンドグラフ (G、Y 代表室差圧等、2021/6/4 8:22:03)
  - ・ハル・エンドピース貯蔵建屋管理区域排気システム (SH-8、REV12)

- ・ハル・エンドピース貯蔵建屋管理区域排気システム(SH-5、REV12)
- ・ハル・エンドピース貯蔵建屋管理区域排気システム(SH-10、REV12)
- ・ハル・エンドピース貯蔵建屋機器配置図(1F、REV9)
- ・差圧逆転説明図(2021/6/7)
- ・プロセスデータ表示(大気圧配管内圧力 PV 値等、2021/6/4 16:47)
- ・JCAPS 登録処理票(CR1037888)
- ・建屋換気設備 閉込モード復旧 手順書(ダブルチェック対象手順書) (2018 年 11 月 29 日最終改正)
- ・作業指示書(当直宛-短期作業) (AE-運転-当短-210008【Rev.00】)

### 3) 1 相開放故障時の運転員対応の整備状況

#### 資料名

- ・再処理施設ユーティリティ施設巡視・点検日誌(2021/4/6、1 直)
- ・鷹架線 1・2 号自動オシロ作動報告書(2021/4/7)
- ・共用施設部ユーティリティ施設課 1 相開放故障時対応マニュアル(ユーティリティ施設)(改正 2)
- ・前処理施設部燃料管理課 1 相開放故障時対応マニュアル(使用済燃料受入れ・貯蔵施設)(改正 1)
- ・ユーティリティ建屋等巡視・点検日誌(直員用) <直-11> (2021/4/7、1 直)
- ・電気設備受電開閉所工程監視(2021/4/13 13:50)
- ・教育訓練実施報告書(運転部 D 班 GC ブロック要領・手順書等教育)(2020/4/27 承認)
- ・2021 年度異常時対応等についての教育訓練実施計画 Rev1(2021/4/12 承認)
- ・再処理工場外部電源喪失時対応細則(改正 13)
- ・JCAPS 登録処理票(CR1034041)
- ・共用施設部ユーティリティ施設課 2021 年度教育訓練個別計画(Rev.0)

### 4) 技術・技能認定制度実技試験の実施状況

#### 資料名

- ・実技試験計画表(実技内容: 指示に関する対応(当直長))(2021/3/30REV.0)
- ・再処理事業部技術・技能認定制度運用細則(改正 31)
- ・再処理事業部技術・技能認定制度運転操作に係る実技試験マニュアル(改正 16)
- ・移送(低レベル濃縮廃液貯槽→低レベル濃縮廃液受槽 A)操作手順書(改正 6)
- ・実技試験用手順書(移送(低レベル濃縮廃液貯槽→低レベル濃縮廃液受槽 A)操作手順書)
- ・低レベル廃棄物処理・貯蔵工程低レベル濃縮廃液処理系受入工程エンジニアリングフローダイアグラム(SH1、改訂 6)(SH2、改訂 7)

## (5) BO2020 臨界安全管理

検査項目 臨界管理

検査対象

- 1) 分離建屋 共除染・分配工程抽出廃液移送に係るインターロック試験の臨界施錠管理の実施状況

資料名

- ・臨界施錠弁開錠申請書(2021/4/9 承認)
- ・AB ケミカル系統全体監視(2/4)(2021/4/9 15:21)
- ・再処理本体施設における制御盤更新工事(第2・3ブロック更新工助勢1)差圧伝送器/圧力伝送器(その2)(2021/4/13)
- ・COMPLETE ENGINEERING FLOW DIAGRAM FIRST EXTRACTION CYCLE(SH4/22REV19、5/22REV18、6/22REV18)

- 2) 臨界専門部会の2020年度下期活動報告の確認

資料名

- ・2021年度第3回再処理安全委員会・第2回貯蔵管理安全委員会審議資料

(6)BE0010 自然災害防護

検査項目 自然災害防護

検査対象

- 1) 碍子洗浄装置の補強水膜ノズル注水不良に関する対応状況

資料名

- ・JCAPS 登録処理票(CR1032088)
- ・配管施工図(碍子洗浄装置)(H6.12.16)
- ・再処理施設 154kV 電源系統図(2014/1/20)
- ・構内電源系統総合図(改正4)
- ・六ヶ所事業所再処理施設碍子洗浄装置仕様決定に関する検討書(改訂2)
- ・2020年度設備点検工事(その20)碍子洗浄装置作業要領書(改訂1)
- ・共用施設部ユーティリティ施設課ユーティリティ建屋用巡視・点検マニュアル(改正47)
- ・ユーティリティ建屋等巡視・点検日誌(委託用、22/25)(2021/5/16)
- ・碍子洗浄装置操作手順書「自動一巡洗浄(平常/強風)」(R1)
- ・2020年度設備点検工事(その20)碍子洗浄装置作業報告書(改訂1)
- ・保全システム(受電開閉設備:開閉所[碍子洗浄装置])(基本情報、保全内容)(2021/5/17)

- 2) 火山活動のモニタリング体制整備に関する計画の検討状況

資料名

- ・再処理事業所再処理施設・廃棄物管理施設火山活動のモニタリングの体制の整備に関する計画(案)(2021/5/21、5/26)
- ・火山活動のモニタリングの体制の整備に関する計画の策定コメント対応内容

(2021/5/26)

・再処理施設保安規定の要求事項一覧(2021/5/21、5/26)

(7)BE0020 火災防護

検査項目 四半期検査

検査対象

1) 制御建屋 換気設備室等における防火ダンパ交換及び防火扉開放に伴う監視人配置等の実施状況

資料名

- ・業務連絡書(再工共安一発一21002)
- ・技術検討書(再セ設プ一16003)
- ・技術検討書(再セ設プ一16004)
- ・技術連絡票(3時間耐火貫通部および防火ダンパ調査・設計(その3)制御建屋防火ダンパリストの提出)(2016/9/29)
- ・打合議事録(防火ダンパ交換工事の方針見直しについて)及び打合資料(2017/8/24)
- ・打合議事録(制御建屋干渉物調査及びSFD操作器の増加に伴う影響確認結果説明)及び添付資料4(2017/9/22)
- ・技術連絡票(3時間耐火工事に係る防火ダンパリストおよび施工フローチャートの提出(制御建屋))(2021/2/2)
- ・作業票(作業-AG-安ユ-20-013)(改正0)
- ・制御建屋防火ダンパの交換工事/新設工事(ダンパ交換)作業要領書(改正1)
- ・業務連絡書(再工共安一発一21008)
- ・業務連絡書(再工共安一発一21002)
- ・業務連絡書(再工共安一発一21011)

2) 前処理建屋 溶解槽セルA 排風機B 電動機点検の実施状況

資料名

- ・作業予定表兼日報 作業件名:前処理建屋 溶解槽セルA 排風機B 点検 作業日:2021年4月14日 前処理機械課

3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び前処理建屋における火災報知器発報への対応状況

資料名

- ・再処理工場使用済燃料受入れ貯蔵建屋Y区域における火災警報発報について(非火災)(2021/5/7)
- ・FA 建屋キャスクピット第2室における火災警報発報の通報について(2021/5/8)
- ・再処理工場管理区域を有する建屋内における火災発生時等対応細則(改正18)
- ・JCAPS 状態レポート(CR1035935)

- ・消防計画(再処理施設および関連施設ならびに原野)(改正 13)

#### 4) 火災防護計画の検討状況

##### 資料名

- ・再処理事業所再処理施設火災防護計画(案)(2021/5/19)
- ・再処理事業所再処理施設火災防護計画保安規定要求事項整理表(2021/5/19)
- ・再処理事業所再処理施設火災防護計画に関連する要則・要領等(2021/5/19)

#### (8)BE0030 内部溢水防護

##### 検査項目 内部溢水防護

##### 検査対象

##### 1) 高レベル廃液ガラス固化建屋における緊急遮断弁に関する検討状況

##### 資料名

- ・技術検討書(再新火-20004)(2020/9/30 承認)
- ・緊急遮断弁設置に係る追加設計委託(その1)業務報告書(改訂1)
- ・緊急遮断弁設置に係る設計および工事計画の検討(その1)業務報告書(改訂1)
- ・高レベル廃液ガラス固化・貯蔵施設エンジニアリングフロー図(冷却水・冷水設備)(SH8/9)(緊急遮断弁の追加による変更)
- ・工場試験検査成績書一般冷却水緊急遮断弁(改訂1)

##### 2) 溢水及び化学薬品漏えい時の体制の整備に係る計画の検討状況

##### 資料名

- ・再処理事業所再処理施設および廃棄物管理施設における溢水および化学薬品漏えい、火山影響等並びにその他自然災害発生時の施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する計画(案)(2021/5/21、5/26)
- ・保安規定各項目に対する対応内容と対応状況(2021/5/21)
- ・再処理施設保安規定からの要求事項一覧表(2021/5/21、5/26)
- ・溢水および化学薬品漏えい、火山影響等並びにその他自然災害発生時の施設の保全のための活動を行う体制の整備に関する計画コメント対応内容(2021/5/26)

##### 3) 精製建屋ウラナス溶液中間貯蔵室漏えい液受血液位高警報の発報に関する対応状況

##### 資料名

- ・JCAPS 登録処理票(CR1038593)
- ・状態変化／操作履歴(2021/6/11 18:22:36)
- ・精製建屋機器配置図(地下2階)REV17
- ・COMPLETE ENGINEERING FLOW DIAGRAM URANOUS NITRATE PREPARATION REV18
- ・ウラナス溶液中間貯槽室漏えい液受皿構造図(REV6)



- ・トレンド表示(AC 建屋 Gr.1)2021/6/11 16:16:33
- ・精製建屋消火設備系統図(水噴霧消火設備)(REV6)
- ・精製建屋水噴霧消火設備圧力指示計漏えい確認時におけるウラナス溶液中間貯槽室スプリンクラーからの消火水噴霧について(2021/6/14)

(9)BE0040 緊急時対応組織の維持

検査項目 緊急時対応組織の維持

検査対象

1)2020 年度防災訓練における問題点に対する改善策の実施状況

資料名

- ・第 134 回 安全・品質改革委員会 配布資料(2021 年 4 月 14 日配布)

2) 通報・情報共有・情報発信に係る要素訓練の実施状況

資料名

- ・再処理事業部 2020 年度防災訓練における問題点に対する改善のための自主訓練実施計画書(2021/4/20 承認)
- ・防災自主訓練(5 月 14 日)シナリオスキップ条件
- ・防災自主訓練(5 月 28 日)シナリオスキップ条件
- ・再処理事業所 COP①～③-5(2021/5/21 14:40 時点想定)
- ・第 139 回安全・品質改革委員会資料
- ・個別訓練検証チェックシート(2021/5/14)
- ・個別訓練検証チェックシート(2021/5/28)
- ・2021 年 5 月 14 日 ERC 対応訓練事後アンケート

(10)BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目 緊急時対応の準備と保全

検査対象

1)2020 年度防災訓練における問題点に対する改善策の実施状況

資料名

- ・第 134 回 安全・品質改革委員会 配布資料(2021 年 4 月 14 日配布)

(11)BE0060 重大事故等対応要員の能力維持

検査項目 重大事故等発生時に係る力量の維持向上のための教育及び訓練

検査対象

1) 通報・情報共有・情報発信に係る要素訓練の実施状況

資料名

- ・再処理事業部 2020 年度防災訓練における問題点に対する改善のための自主訓練実施計画書(2021/4/20 承認)

- ・防災自主訓練(5月14日)シナリオスキップ条件
  - ・防災自主訓練(5月28日)シナリオスキップ条件
  - ・再処理事業所 COP①～③-5(2021/5/21 14:40 時点想定)
  - ・第139回安全・品質改革委員会資料
  - ・個別訓練検証チェックシート(2021/5/14)
  - ・個別訓練検証チェックシート(2021/5/28)
  - ・2021年5月14日ERC対応訓練事後アンケート
- 2)2020年度原子力防災訓練(再訓練)の実施状況  
資料名
- ・2020年度原子力防災訓練の再訓練に向けた取組みについて(2021年6月7日版)

(12)BE0090 地震防護

検査項目 地震防護

検査対象

- 1)5月1日に発生した宮城県沖を震源とするM6.6の地震に対する対応状況

資料名

- ・地震発生情報(震源・震度に関する情報)FAX(2021年5月1日(土)10時34分受信版)
- ・別添-3 地震後の点検結果取りまとめ表(5月1日(土)10時51分現在)
- ・連責任者A 通報連絡 結果報告書(2021年5月1日(土)1直)
- ・地震対応要則(改正44)
- ・再処理事業部地震対応細則(改正24)
- ・放射線管理部放射線管理施設地震対応マニュアル(改正12)
- ・土木建築保全部地震対応マニュアル(改正11)
- ・防災管理部地震対応細則(改正31)
- ・地震発生および大津波警報発令時対応記録(2021/5/1)

(13)BR0010 放射線被ばくの管理

検査項目 放射線被ばくの管理

検査対象

- 1)チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 排風機風量制御器軸シール部からのインリークに係る対応状況

資料名

- ・JCAPS登録処理票(CR1035565)
- ・チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋建屋換気設備換気系統図(REV6)
- ・スクリーニング情報(CR再109359)

- ・JCAPS 登録処理票 (CR1035954)
  - ・JCAPS 登録処理票 (CR1035955)
- 2) 放射性廃棄物でない廃棄物 (NR) 対象資材等 (低レベル廃液処理建屋 工程制御盤) の保管・搬出に係る放射線管理
- 資料名
- ・NR 管理エリア立入台帳 AD 建屋地上 2 階東西第 2 廊下 (2021/5 月)
  - ・作業予定表兼日報 (2021/5/18)
  - ・放射線管理計画書 (作業計画番号 21530008)
  - ・作業票 (作業-AD-計一-20-005) 改正 1
  - ・再処理本体施設における制御盤更新工事 (第 2、3 ブロック更新担当) 本工事 (AD 建屋分) 作業要領書改訂 7
  - ・再処理事業部「放射性廃棄物でない廃棄物」管理細則 (改正 1)

(14) BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射性廃棄物でない廃棄物

検査対象

- 1) 放射性廃棄物でない廃棄物 (NR) 対象資材等 (低レベル廃液処理建屋 工程制御盤) の保管・搬出状況
- 資料名
- ・NR 判断申請書 (資材等) (2021/4/19 承認)
  - ・念のための放射線測定依頼票 (2021/4/21 承認、2021/4/30 承認)
  - ・NR 管理エリア立入台帳 AD 建屋地上 2 階東西第 2 廊下 (2021/5 月)
  - ・作業予定表兼日報 (2021/5/18)
  - ・放射線管理計画書 (作業計画番号 21530008)
  - ・作業票 (作業-AD-計一-20-005) 改正 1
  - ・再処理本体施設における制御盤更新工事 (第 2、3 ブロック更新担当) 本工事 (AD 建屋分) 作業要領書改訂 7
  - ・再処理事業部「放射性廃棄物でない廃棄物」管理細則 (改正 1)
  - ・低レベル廃液処理施設制御盤室機器配置図 (REV.8)
  - ・低レベル廃液処理施設部屋別データシート (REV.5)
  - ・低レベル廃液処理建屋巡視・点検日誌 (自主点検) (2021/1/18、2/4)
  - ・AD 建屋表面密度測定記録 (2021/2/25) (定常放射線測定マニュアルに基づく記録)
  - ・AD 建屋制御盤室の概要 (機器配置、室内の配管)
  - ・AD 建屋における過去の汚染事象についての確認書 (2021/4/19 承認)
  - ・記録による放射化評価および中性子線測定依頼書 (2021/3/30 確認)
  - ・AD 建屋線量当量率測定記録 (2021/4/22 承認) (制御盤室)

(15)BQ0040 安全実績指標の検証

検査項目 安全実績指標の検証

検査対象

- 1) 令和2年度 核燃料施設等における安全実績指標(PI)の報告結果に関する対応状況

資料名

- ・放射線管理部被ばく管理状況報告作成マニュアル(改正 27)
- ・2020 年度(令和 2 年度)安全実績指標(PI)報告書における報告内容について(2021/5/7)
- ・被ばく管理状況報告(西暦 2020 年度)(2021/4/22 承認)
- ・被ばく管理状況報告(西暦 2020 年度第 4 四半期)(2021/4/22 承認)
- ・個人管理台帳・評価結果、外部被ばく線量測定結果集計および内部被ばく線量測定結果・集計結果(2020/12/24 承認、2021/3/29 承認、2021/4/22 承認)
- ・業務連絡書(再放管-発-21006)
- ・業務連絡書(返却番号:再工運統-返-21052)
- ・放射性気体廃棄物の放出確認記録(2021 年 3 月分)(2021/4/22 承認)
- ・放射性気体廃棄物の放出管理票(2021/4/20 承認)
- ・排気中の放射性物質濃度の測定結果(排気口:主排気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒、ハル・エンドピース及び第 1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒、使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒)(2021/4/20)
- ・放射性液体廃棄物の放出確認記録(2021/4/20 承認)
- ・放射性液体廃棄物の放出管理票(第 2 放出前貯槽、2021/3/19 3:12 採取、2021/3/25 承認)
- ・放射性液体廃棄物の放出管理票(第 1 放出前貯槽、2021/3/23 3:13 採取、2021/3/29 承認)

5. 2 チーム検査

(1)BR0020 放射線被ばく評価及び個人モニタリング

検査項目 放射線被ばく評価及び個人モニタリング

検査対象

- 1) 建屋の監視対象核種の構成比率と汚染評価活動

資料名

- ・空气中放射性物質濃度測定記録(2021 年 5 月第 1 週)
- ・表面密度測定記録(2021 年 5 月第 2 週)
- ・早期発見用ハンドフットクロスモニタにおける測定核種の見直しについて(平成 22 年 6 月 17 日承認)

- ・ハンドフットクロスモニタ測定核種の見直しに伴う対応について(2010年8月2日承認)
  - ・ハンドフットクロスモニタ( $\alpha$ ・ $\beta$ )点検校正報告書<使用済燃料受入れ・貯蔵建屋>(2021年1月13日承認)
- 2) 令和2年度放射線業務従事者の被ばく管理活動
- 資料名
- ・令和2年度上期放射線管理報告書<2020再放発第26号>(令和2年11月11日)
  - ・令和2年度下期放射線管理報告書<2021再放発第7号>(令和3年5月13日)
- 3) 体外計測設備による測定活動
- 資料名
- ・放射線管理部内部被ばく線量評価マニュアル(A5-51-10-017-24)
- 4) 空气中放射性物質濃度の内部被ばく評価を用いた個人モニタリング
- 資料名
- ・内部被ばく線量の測定・評価結果(2021年度2月分)
  - ・KB建屋空气中放射性物質濃度測定記録(1/1)2021年2月第4週(2021年2月22日~3月1日)
  - ・個人管理台帳・評価結果通知書(2020年04月~2021年03月)
- 5) 中性子線環境下作業における放射線防護と等価線量評価活動
- 資料名
- ・放射線管理計画書(改定0)(作業計画番号20520085)CA, CB内安重弁等分解点検(2020年9月30日承認)
  - ・放射線管理計画書(改定0)(作業計画番号21520006)CAグローブボックス作業委託(2021年3月12日承認)
  - ・放射線管理報告書(作業計画番号20520018)CAグローブボックス作業委託(2021年4月15日承認)
- 6) 緊急時放射線作業体制の維持管理活動
- 資料名
- ・緊急作業従事者管理表(再処理施設保安規定第110条の2、廃棄物管理施設保安規定第48条の2に基づく記録)(2021年4月28日承認)
  - ・緊急作業従事に係る申出書(2016年3月28日署名)
  - ・六ヶ所再処理施設における新規制基準に対する適合性「重大事故時における監視測定の概要等について」平成31年3月27日
  - ・放射線管理部非常時対策組織等放射線管理班マニュアル(A5-51-11-002-13)
  - ・2020年度放射線管理部初動対応訓練報告書(「2020年度放射線管理部個別訓練計画」に基づく訓練の個別計画のうち初動対応に係る訓練)(2020年7月6日承認)

認)

(2)BR0030 放射線被ばく ALARA 活動

検査項目 放射線被ばく ALARA 活動

検査対象

1) 2020 年度の ALARA 活動

資料名

- ・再処理事業部 ALARA 委員会運営細則(A4-54-10-010-01)
- ・被ばく低減活動に関する体制強化について(2020 年 4 月 3 日承認)
- ・ALARA 委員会議事録(日時 2020 年 6 月 15 日(月)14 時 10 分～15 時 20 分)  
(2020 年 6 月 24 日承認)
- ・被ばく低減対策検討書<ALARA 委員会審議結果>(2020 年 6 月 24 日承認)
- ・2020 年度再処理事業部の主要な作業の被ばく目標値について(2020 年 6 月 24 日承認)

2) 高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線作業実績の評価

資料名

- ・放射線管理計画書(改訂 2)(作業計画番号 18A10020)K クレーン設備法定点検(2018 年 11 月 19 日承認) 放射線管理計画書(改訂 1)作業計画番号 19A10016)K クレーン設備法定点検(2019 年 12 月 16 日承認)
- ・放射線管理計画書(改訂 0)(作業計画番号 20A10029)K 施設クレーン設備法定点検(2020 年 4 月 14 日承認)
- ・放射線管理報告書(作業計画番号 18A10020)K クレーン設備法定点検(2019 年 3 月 29 日承認)
- ・放射線管理報告書(作業計画番号 19A10016)K クレーン設備法定点検(2020 年 4 月 9 日承認)
- ・放射線管理報告書(作業計画番号 20A10029)K 施設クレーン設備法定点検(2021 年 4 月 8 日承認)

3) セル内高汚染放射線作業の実施状況ウォークダウン

資料名

- ・放射線管理計画書(改訂 1)(作業計画番号 21510025)AA クレーン等耐震補強工事その 2(2021 年 5 月 11 日承認)
- ・放射線作業日報(AA クレーン等耐震補強工事その 2 2021 年 5 月 19 日 10 時 00 分～16 時 30 分)

4) 施設管理員による放射線管理の状況

資料名

- ・放射線管理部放射線安全課受注者等放射線管理体制の管理ガイド(54-DC00-19Z00-003-00)

- ・放射線管理員の認定書(認定日 2018 年 12 月 21 日)
- ・放射線管理部トラブル発生時対応マニュアル(A5-54-10-007-15)
- ・放射線管理部・外部被ばく線量測定・換算マニュアル(A5-51-10-004-14)

(3)BR0040 空气中放射性物質の管理と低減

検査項目 空气中放射性物質の管理と低減

検査対象

1) 低レベル廃棄物処理建屋の負圧維持管理活動

資料名

- ・閉じ込めモード移行操作手順書
- ・セル内機器および配管性能維持評価書(FA,AA,AE,機械保全部 前処理機械課)  
評価対象期間 2020 年 4 月～2021 年 3 月(2021 年 3 月 29 日承認)
- ・点検計画設定・変更検討書<保全計画—D5-20-057>(2021 年 3 月 31 日承認)
- ・低レベル廃棄物処理建屋換気筒管理施設放射線管理(放射線監視)空気サンプリング系統図(TA787057 改訂 9)
- ・再処理事業所再処理施設低レベル廃棄物処理建屋換気筒筒身詳細図(AT-0301109 改訂 3)

2) マスク選定とマスク装着テストの実施状況(指摘事項あり)

資料名

- ・放射線管理計画書(改訂 0)(作業計画番号 21A10014)K 施設クレーン設備年次点検(2021 年 3 月 22 日承認)
- ・再処理事業部 放射線測定器等借用マニュアル(A5-54-10-015-27)
- ・放射線管理部呼吸保護具保守管理マニュアル(A5-54-10-006-13)
- ・労研式マスクフィットングテスター(MT-05U 取扱説明書)(CODE 080200-08)
- ・再処理事業部放射線作業細則(A4-54-10-005-38)

3) セルフエアセットの配備状況

資料名

- ・2020 年度再処理事業所呼吸保護具定期点検(I20100-006400)業務報告書(図書番号:ZM-379662-8)(2020 年 10 月 16 日確認)

(4)BR0050 放射性気体・液体廃棄物の管理

検査項目 放射性気体・液体廃棄物の管理

検査対象

1) 放出監視用モニタの維持管理活動

資料名

- ・放射線管理部放出管理用モニタ測定マニュアル(A5-51-10-038-06)

- ・放射線管理部放射性気体液体廃棄物測定細則(再処理施設)(A4-51-08-002-17)
  - ・再処理事業部放射線監視設備警報対処細則(A4-51-11-003-29)
  - ・エンジニアリングシート「主排気筒ガスモニタ(低レンジ、中レンジ、高レンジ)γ線固体線源使用時のガスモニタの換算係数について(HBN-E-3022 改訂0)
  - ・再処理施設放射線管理施設定期自主検査成績書(検出部校正検査)対象設備:再処理設備本体等に係る放射線管理用固定式モニタ(主排気筒ガスモニタ)整理番号:定期自主-再-3号-2-2
  - ・再処理事業部運搬細則(再処理施設)(A4-R3-10-001-33)
  - ・γ線照射装置値付け報告書(高レベル放射線照射第1室)(2020年4月22日承認)
  - ・主排気筒ガスモニタ高レンジ(予備品)点検校正報告書(放射線測定機器校正建屋)(2021年3月31日承認)
  - ・再処理事業所再処理施設建屋間取合施設主排気筒排気筒詳細図(AT-0101111 改訂2)
- 2) 放射性気体廃棄物の分析評価活動
- 資料名
- ・放射線管理部放射性気体廃棄物分析・測定マニュアル(A5-51-10-035-16)
  - ・気体廃棄物管理日報(Kr-85)(2021年4月1日)
  - ・気体廃棄物管理週報(主排気筒管理建屋(AP)2020年4月第1週)
  - ・「Ge2 APダストろ紙A系21/4/7採取」記録
- 3) 放射性液体廃棄物の放出許可・監視活動
- 資料名
- ・放射線管理部放射性気体廃棄物分析・測定マニュアル(A5-51-10-036-20)
  - ・再処理事業部放射線監視設備警報対処細則(A4-51-11-003-29)
  - ・技術検討書(再放管-05008)
  - ・放射性液体廃棄物の放出確認記録(文書管理番号:MO-FB-20R00-011)(対象期間:2020年4月1日~2021年2月28日)
  - ・液体廃棄物管理日報(低レベル廃液処理建屋(AD)第1放出前貯槽 2021年5月14日)
  - ・「F排水マリネリ20/3/22採取 2B」記録
- 4) 前処理建屋換気設備の維持管理活動
- 資料名
- ・再処理事業所再処理施設保安規定運用要領(2020再工技稟第0112号)
  - ・再処理事業部保全管理マニュアル(A5-N7-09-022-01)
  - ・再処理事業部保全管理細則(A4-N7-09-001-03)
  - ・健全内容決定根拠書(PMT110246609 改訂0)



- ・健全内容決定根拠書(PMT110247553 改訂 0)
- ・健全内容決定根拠書(PMT110247958 改訂 0)
- ・機械保全部 フィルタ類の管理基準マニュアル(A5-F1-09-003-11)
- ・再処理施設 前処理建屋 建屋換気設備 高性能粒子フィルタ DOP 試験結果報告書(2019 年 12 月 20 日承認)
- ・2019 年度再処理事業所フィルタ保守業務委託(JT-R-PRG-000335 改正 1)
- ・再処理工場放射性気体廃棄物管理細則(A4-Q5-08-001-22)

5) 周辺公衆の被ばく線量評価活動

資料名

- ・2020 年度六ヶ所再処理施設周辺の一般公衆の実効線量計算法
- ・放射性気体廃棄物測定結果(主排気筒)(20210518)
- ・気体廃棄物管理週報(主排気筒管理建屋(AP)2020 年 4 月第 1 週)
- ・「Ge2 AP チャコール①表 B 系 20/4/7 採取」記録
- ・主排気筒からのよう素-131 の検出(説明資料)

6) 区域の線量監視活動の状況

資料名

- ・放射線管理計画書(改訂 2)(作業計画番号 20510010)【分析】気送配管 SUS 化(2020 年 6 月 30 日承認)
- ・「CA 気送配管 SUS 化工事の作業員における靴底汚染」JCAPS 登録処理表(状態レポート IDCR1007592)(2020 年 6 月 18 日 16:06 報告日時)
- ・「CA 気送配管 SUS 化工事の作業員における床面汚染の発見」JCAPS 登録処理表(状態レポート IDCR1008168)(2020 年 6 月 25 日 19:46 報告日時)
- ・「CA 建屋 協力会社社員による靴底汚染」JCAPS 登録処理表(状態レポート IDCR1008812)(2020 年 7 月 3 日 10:30 報告日時)
- ・放射線作業細則(改正32)における注意事項

(5)BR0080 放射線環境監視プログラム

検査項目 放射線環境監視プログラム

検査対象

1) 環境試料の放射能測定評価

資料名

- ・技術検討書:環境管理センター整備計画(一部方針追加)について(2012 年 6 月 28 日承認)
- ・週報告会記録(実施日 2021 年 4 月 14 日(水)15:00~15:30)
- ・週報告会記録(実施日 2021 年 4 月 21 日(水)15:00~15:30)
- ・試料採取記録(大気浮遊じん(全β))(6 週分)(採取番号 2105DB01B、2105DB02B)(採取期間:2021 年 5 月 6 日(木)~2021 年 5 月 12 日(水))

- ・環境管理建屋 測定済み環境試料保管・廃棄手順書(X1-DC-043-R11)
- ・クロスチェック事業等技術支援業務実施報告書(令和2年度)2021年3月

2) モニタリングポストによる空間線量率等の監視活動

資料名

- ・再処理施設モニタリングポストの更新及び耐震強化策に係る放射線測定機器設置工事 機能仕様書(モニタリングポスト)(図書番号:WTA517637 改訂5)
- ・再処理 MP-9 低レンジモニタ線量率指示変動について(2020年11月25日)
- ・環境モニタリング設備 2020年度放射線管理設備定期点検 業務報告書(図書番号:PQR-M-JRX20004 改訂1)(2021年3月19日確認)
- ・2019年度第32回水平展開検討会議事録(Q0-BB-12-19-088-R00)

3) 放射性液体廃棄物の貯槽等の管理状況

資料名

- ・AD 建屋 2017年度 設備点検工事(その14) 差圧/圧カスイッチ(図書番号:M-RAD-ICR-170084 改訂1)
- ・液体廃棄物設備フックアップ図(図書番号:310V016-095 改訂6)
- ・AB 建屋 2020年度設備点検工事(その21)(図書番号:66TJR088T-ABI-015 第1版)

4) 過去のトラブル等を踏まえた更新活動

資料名

- ・「分析建屋ガンマ線エリアモニタ(AH- $\gamma$ 301)故障警報の発報」JCAPS 登録処理表(状態レポートIDCR1007545)(2020年6月18日11:48報告日時)
- ・「分析建屋ガンマ線エリアモニタ(AH- $\gamma$ 302)故障警報の発報」JCAPS 登録処理表(状態レポートIDCR1030079)(2021年2月28日13:16報告日時)
- ・「前処理建屋ガンマ線エリアモニタ(AA- $\gamma$ 604)故障警報の発報」JCAPS 登録処理表(状態レポートIDCR1031028)(2021年3月9日23:25報告日時)
- ・放射線管理用固定式モニタの取替状況および修繕実績
- ・再処理本体施設放射線監視設備更新 工程表(2020~2025年度)

(6)BR0090 放射線モニタリング設備

検査項目 放射線モニタリング設備

検査対象

1) アルファ線測定のパラメータ測定モニタの性能維持管理活動

資料名

- ・ハンドフットクロスモニタ( $\alpha \cdot \beta$ )点検校正報告書(前処理建屋)(2020年9月16日承認)

2) 監視測定装置の識別と維持管理活動

資料名

- ・ $\gamma$ 核種測定装置等定期点検(2020年度)業務報告書(図書番号:JT-R-RSG-000180 改訂0)
  - ・Ge 検出器システム効率校正結果報告(2021年3月8日)
  - ・液体シンチレーションカウンタ定期点検(2020年度)業務報告書図書番号:E-10338 改訂0
  - ・測定器効率校正結果報告書(低バックグラウンド液体シンチレーションカウンタ 2021年3月19日)
- 3) 固定式放射線モニタの維持管理活動
- 資料名
- ・高レベル廃液ガラス固化・貯蔵施設 放射線管理 セル排気サンプリング系統図 セル排気サンプリング設備(図書番号:N86K107 改訂3)
  - ・セル内漏えい検知モニタ改造及びデータ処理システムの開発 機器外形図(図面番号:WTA516667 改訂1)
  - ・六ヶ所事業所再処理施設セル排気サンプリングの考え方(図書番号:J12A-9011AA-D-0324 改訂4)
  - ・KA 建屋 2020年度設備点検工事(その31)セル内漏えい検知用モニタ作業報告書(図書番号:PQR-M-JRX20023 改訂1)
  - ・AA・AB・AC・CA・AG・AL 建屋 2020年度再処理施設臨界警報装置 定期点検作業報告書:RR-AG-SI-320-005(2020年12月02日確認)
- 4) 試料測定装置の日常点検
- 資料名
- ・放射線管理部測定機器校正・管理マニュアル(放出管理分析)(A5-51-10-041-19)
  - ・測定器等点検手順書( $\gamma$ 核種測定装置点検法(MCA7600)ND-ACA-010(0))
  - ・Ge 週一測定チェックシート(5/10-14)
  - ・ $\alpha$ 核種測定装置 測定実績表 2021年5月

## 別添1 指摘事項の詳細

### (1)放射線防護(呼吸保護具)の不適切な選定方法について

件名	放射線防護(呼吸保護具)の不適切な選定方法について
監視領域(小分類)	放射線安全－従業員に対する放射線安全
ガイド 検査項目 検査対象	BR0040 空气中放射性物質の管理と低減 空气中放射性物質の管理と低減 マスク選定とマスク装着テストの実施状況
重要度／深刻度	指摘事項(追加対応なし)／ SLIV(通知なし)
指摘事項等の概要	<p>再処理施設セル内の高汚染区域における作業員(放射線業務従事者)への放射線防護計画の状況を確認していたところ、短時間作業(1時間未満)の場合、適切な呼吸保護具が選定されない可能性がある手順(マニュアル)を運用していることを確認した。</p> <p>「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」においては、放射線業務従事者の呼吸する空气中的放射性物質の濃度が濃度限度を超えないようにすることが、また、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」(以下「線量告示」という。)においては、空气中的放射性物質の濃度の3月間の平均値について、同告示第6条において放射線業務従事者に係る空气中濃度限度が定められている。</p> <p>保安規定(作業に伴う放射線管理)第99条においては、「各課長は、通常人の立入りを禁止する区域において作業を行う場合は作業員の受ける線量を低くするため、作業による線量及び作業場の放射線環境に応じた作業方法を立案し、放射線防護上の措置について放射線安全課長の承認を得る。」としており、その下部マニュアルである「放射線作業細則」において、呼吸保護具の選定方法が定められている。しかし、当該細則では短時間の作業(1時間未満)の場合であっても作業時間を1時間とすることが規定されていなかったことから、本来選定されるべき呼吸保護具よりも防護性能(防護係数)が小さい呼吸保護具を選定・使用されていた。なお、検査官が確認するまで事業者は不適切な運用に気がついていなかった。</p>

	<p>このことは、事業者が高汚染区域内の作業者の受ける線量を低くするために作業場の放射線環境に応じた作業方法の立案を求めている保安規定第 99 条に違反している。更に、作業時間が呼吸保護具の選定評価に関係していないことは合理的に予測可能で、予防する措置を講ずることが可能であったことから、パフォーマンス劣化に該当する。</p> <p>このパフォーマンス劣化により、放射線防護計画の内、呼吸保護具の選定評価が不適切であったことは、「従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)の属性「プログラム及びプロセス」に関連付けられ、その目的「放射性物質による被ばくから従業員の健康と安全を適切に守ることを確保すること」に悪影響を及ぼしていることから検査指摘事項と判断する。</p> <p>また「原子力規制検査における規制対応措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、法令違反の深刻度は「SLIV」と判定する。</p>
<p>事象の説明</p>	<p>2021 年 5 月 26 日、放射線管理のチーム検査として、高汚染区域であるセル内作業「K 施設クレーン設備年次点検」における放射線管理の事業者活動として、放射線防護の計画を確認していたところ、呼吸保護具選定根拠として、推定される空气中放射性物質濃度、呼吸保護具の防護係数<sup>*1</sup>および作業時間を以下の式に代入し、不等式が成り立つ呼吸保護具を決定するとされ、トリチウムを想定しない場合は、<math>(A\alpha / DAC(\alpha) + A\beta / DAC(\beta)) \times \text{作業時間}(h) &lt; P_c</math>とされていた。</p> <p><math>A\alpha</math>、<math>A\beta</math>、：<math>\alpha</math>、<math>\beta</math>の期間中の最大空气中濃度(Bq/cm<sup>3</sup>)  <math>DAC(\alpha)</math>：<math>\alpha</math>線放出核種の空气中濃度限度  <math>DAC(\beta)</math>：<math>\beta</math>線放出核種の空气中濃度限度  <math>P_c</math>：粒子状放射性物質に対する防護係数(半面マスク：10、全面マスク：100、エアラインマスク：100以上等)</p> <p>今回の作業時間は 30 分であったので、0.5 を乗じており、線量告示では、空气中濃度限度に対する放射線業務従事者の呼吸する濃度の比が 1 を超えないことが定められていることから、この評価式の根拠について事業者に質問した。</p>

	<p>*1 防護係数:呼吸保護具内の空気中濃度に対する作業環境中の空気中濃度の比であり、呼吸保護具による防護効果を示す指標</p> <p>事業者からは、同不等式で作業時間を乗じている理由は1時間以上の作業を想定し、体内に取り込まれる放射性物質を少なくするためにより大きな防護係数の呼吸保護具を選定する目的であるとの回答であった。</p> <p>現状の事業者のルールでは、作業時間1時間未満の作業に関して不適切な評価があり、記録のある2007年から2021年(現在)間で、放射線管理計画書作成時に呼吸保護具が必要とされた1時間未満の作業170件のうち、6件で不適切な選定が確認されたが、いずれも作業時の実績から再計算しても、計画時の選定結果で問題ないことが確認された。事業者は今回問題視している作業時間1時間未満の作業に関しては、1時間として計算することを標準類に定める対応を実施するとの回答であった。</p>
<p>指摘事項の重要度 評価等</p>	<p>[パフォーマンス劣化]</p> <p>保安規定(作業に伴う放射線管理)第99条では、「各課長は、通常人の立入りを禁止する区域において作業を行う場合は、作業員の受ける線量を低くするため、作業による線量及び作業場の放射線環境に応じた作業方法を立案し、放射線防護上の措置について放射線安全課長の承認を得る。」としており、その下部マニュアルである「放射線作業細則」において、呼吸保護具の選定方法が定められている。しかし、当該細則では短時間の作業(1時間未満)の場合であっても作業時間を1時間とすることが規定されていなかったことから、本来選定されるべき呼吸保護具よりも防護性能(防護係数)が小さい呼吸保護具が選定、使用されていたことは、作業員の受ける線量を低くするために作業場の放射線環境に応じた作業方法の立案を求めている保安規定第99条に違反している。更に、作業時間が呼吸保護具の選定評価に関係していないことは合理的に予測可能で、予防する措置を講ずることが可能であったことから、パフォーマンス劣化があると判断する。</p> <p>[スクリーニング]</p> <p>この細則の記載の不備というパフォーマンス劣化により、放射線防護計画の内、呼吸保護具の選定評価が不適切であったこと</p>

	<p>は、「従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)の属性「プログラム及びプロセス」に関連付けられ、その目的「放射性物質による被ばくから従業員の健康と安全を適切に守ることを確保すること」に悪影響を及ぼしていることから検査指摘事項と判断する。</p> <p>[重要度評価]</p> <p>当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書 3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づく評価を行った結果、記録のある 2007 年から 2021 年(現在)間で、放射線管理計画書作成時に呼吸保護具が必要とされた1時間未満の作業 170 件のうち、6件で不適切な選定が確認されたが、いずれも作業時の実績から再計算しても、計画時の選定結果で問題ないことが確認された。これにより、過剰な内部被ばく及びその実質的な可能性は無いほか、呼吸保護具の選定以外については、事業者は被ばく線量を適切に評価できていることから、評価能力全体としては問題なかった。以上のことから、重要度は「緑」相当の「追加対応なし」と判定する。</p>
<p>規制措置</p>	<p>[深刻度評価]</p> <p>「原子力規制検査における規制対応措置ガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「原子力安全への実質的な影響」、「規制活動への影響」、「意図的な不正行為」の要素は確認されないことから、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「SLIV」と判定する。</p> <p>事業者は検査期間中に当該事案に対して是正処置を行うことを明言している。</p> <p>したがって、当該事象は同ガイド「3.3(2)」の要件を満足することから、違反等の通知はしない。</p>
<p>指摘年月日 整理番号</p>	<p>令和3年6月1日 K08-202106-01</p>