

「長期保管している使用済燃料等」に関する  
原子力規制庁面談（2020年6月30日）におけるコメント回答

## 1. はじめに

2020年6月30日の面談にてご説明しました「長期保管している使用済燃料等の状況と再発防止対策について」について、原子力規制庁殿から頂いたコメントに対し、以下のとおり、回答致します。

## 2. コメント回答

Q1：当該不適合の是正と事業者対応方針との関係を整理の上、改めて説明すること。

A1： 長期保管が確認された以下の8件について、不適合処理票を起票して処置を行ってきた。

- ① 前処理建屋で充てん途中のハル・エンドピースドラム
- ② 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋で処理途中のチャンネル ボックス（以下、「CB」という。）等
- ③ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の変形したバーナブル ポイズン（以下、「BP」という。）
- ④ 前処理建屋のセル内の雑固体
- ⑤ CB・BP 処理建屋で処理途中の CB 等
- ⑥ 分析建屋のヒュームフード内の使用済分析装置等
- ⑦ CB・BP 処理建屋の廃フィルタ
- ⑧ 高レベル廃液ガラス固化建屋のはつりガラス等

また、2017年9月26日に策定した事業者対応方針「平成29年度第2回保安検査等の指摘を踏まえた、全社としての改善の取り組みの強化」に基づき、対応方針を定め、処置を進められる案件については、処置を行ってきた（8件中2件完了（上記の①、⑥）、1件処置中（上記の④））。

残りの5件の処置については、技術的課題の検討、再処理運転の再開が必要であり、初回報告（2017年12月）時に報告した安全評価に対し、原子力規制庁殿からコメントがなかったことから、保管状態の安全性は問題ないと判断し、安全審査に注力し事業許可後に対応することとしていた。

しかしながら、現在、処置が完了していない5件については、再処理運転の再開後に処置を行うもの（3件（上記の②、③、⑤））、処置にあたり技術的検討、許認可変更等を要する可能性があるもの（技術的課題：2件（上記の⑦、⑧））であり、これらについて適宜、原子力規制庁殿へ状況および許認可変更が必要となる場合の調整等に伺うべきであったと反省している。

下記に、事業者対応方針と、本件の関係を整理した。

当社は、2017年9月26日に事業者対応方針「平成29年度第2回保安検査等の指摘を踏まえた、全社としての改善の取り組みの強化」を策定し、全社で改善活動に取り組んできた。当該不適合に関しては、事業者対応方針 資料1「平成29年度第2回保安検査（再処理施設）における指摘事項に係る事業者対応方針」および資料4「全社としての改善の取り組みの強化」の活動の中で確認を行っていた。

事業者対応方針 資料1の活動としては、これまでの保安検査において指摘を受けた事項などをはじめとした再処理事業部における保安活動への取り組みが不十分である項目が明らかになったことから、「保安活動への取り組みができていないことへの対応に係る全体計画（再処理事業部）」を定め、活動を行った。

具体的には、事務局（再処理計画部）が「できていないことリスト」を整理し、個別の保安活動への取り組みができていない事案については、担当部署を決め、担当部署が計画を策定し、計画に基づいた活動を実施し、保安活動への取り組みを改善することとした。

当該不適合に関しては、「できていないことリスト」の事案の一つとして挙げられ、保安管理課にて「使用済燃料等の不適切管理改善に係る全体計画」を策定し、この計画において、それぞれ個別の対応方針を定め、管理の適正化に向け措置を講じてきた。

- ✓ 「処理可能なものは速やかに保管廃棄するか、雑固体については、一時集積場所へ集積・保管する」こととし、速やかに処理を開始した（上記①、④、⑥）
- ✓ 「速やかな処理が困難なものは、処理方法の検討、処理するまでの間の使用済燃料等の保管方法を不適合処理票の応急措置等として、または個別計画を定めて管理する」こととし、これに基づき使用済燃料等の保管状況の確認を行うとともに、処置方針を策定した（上記②、③、⑤、⑦、⑧）

事業者対応方針 資料4の活動としては、「自らが気づき、速やかな対策に繋ぐことができない」ことへの対策として、セルフチェックの強化、および、保安上重要な約束事項、指摘事項等の管理強化を行った。

セルフチェックの強化の観点からチェック責任者を設置し、保安上重要な業務の検討・調査の深さ、範囲等が当該業務の目的に対し適切であるか、計画どおり進捗しているかの視点から確認するため、事業部内にチェック体制を構築した。このチェックにおいては、速やかな処理が可能なもの（上記①、④、⑥）は、その処置状況を確認した。それ以外については、保管状態の安全性について問題ないと評価していたことを前提に、しゅん工後（上記②、③、⑤）または技術的な検討および必要な許認可手続きの後（上記⑦、⑧）に処置することとし、それまでの間は保管を継続する方針を確認していたが、不適合状態の除去を進めるために、原子力規制庁へ許認可変更が必要となる場合の調整等に、適宜、伺うべきであった。

また、当該不適合全8件の対応方針を定めた「使用済燃料等の不適切管理改善に係る全体計画」については、保安上重要な業務の計画であるとして、チェック責任者による計画とその履行状況の確認を実施していた。

事業者対応方針は、活動実績について有効性評価を行い、活動が完了していない項目については通常業務へ移行し活動を継続することで目標を達成できると評価されたことから、一区切りをつけた。本件は、通常業務（不適合管理の枠組み）で活動を継続している。不適合管理では進捗状況のフォロー、保管方法の策定、是正処置の確認等ができる仕組みが構築されていることから、本件に係る事業者対応方針の活動目的（保安活動が実施できていないことに対する再発防止を実施する。）を達成できていると考える。

Q2：長期保管されている固体廃棄物の安全評価について、不適合管理と結びついた対応であるのか整理の上、改めて説明すること。

A2：各事象に対する不適合管理は、当時の不適合管理の運用を規定する「再処理事業部 不適合等管理細則」に基づく「不適合処理票」にて、各使用済燃料等の取り扱いに対して着目すべき安全評価項目に対する評価を行い、保管状態に安全上の問題がないことを確認した上で、保管を継続している。

なお、前回（2020年6月30日）の面談資料の安全評価については、各使用済燃料等の取り扱いに対して着目すべき項目に加え、その他の項目を含め全ての項目に対する安全性を整理したものである。

Q3：長期保管されている固体廃棄物の現状の管理方法について、社内ルールとの関係を整理の上、改めて説明すること。

A3：各課、課内マニュアルに巡視点検または健全性確認のルールを定め、当該マニュアルに基づき保管状況の確認を行い、問題ないことを確認している。詳細は、添付資料1に示す。

Q 4：今後の対応において、想定しているスケジュールを改めて説明すること。

A 4：再発防止策の策定および、長期保管している使用済燃料等の処置に係る対応を下記のとおり計画している。

(1) 長期保管状態を発生させたことに対する再発防止策

✓ 共通的な原因に対する再発防止策の策定

「保安規定運用要領」に、再処理の長期停止時における「廃棄」もしくは「運搬」途上の使用済燃料等が発生した場合の扱いを定める。(2020年9月予定)

また、第三者が定期的に使用済燃料等の保管状況を確認し、通常と異なる保管状態の有無を確認する仕組みの構築を行う。(2020年9月予定)

✓ 各事象の個別原因に対する再発防止策の策定

課内マニュアルを改正し、想定外の放射性固体廃棄物が発生した際は処置方針を明確にすること、および管理方針が不明確な放射性固体廃棄物がないか定期的に確認することを定める。(2020年9月予定)

(2) 長期保管している使用済燃料等の処置に係る今後のスケジュールについて

① 前処理建屋で充てん途中のハル・エンドピースドラム

ハル・エンドピースドラムをハル・エンドピース貯蔵建屋へ搬出し、貯蔵プール内に保管廃棄した(2018年3月処置済み)。

② 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋で処理途中のCB等

しゅん工後、速やかに、CB・BPの切断を行い、CB・BP処理建屋に搬出する。それまでの間は、添付資料1の通り管理方法を社内ルールにおいて明確にし、保管状態に問題ないことを確認する。

③ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の変形したBP

変形部を矯正する治具を設計・制作し(設計着手済み)、しゅん工後に矯正する。矯正後、②と同様の処置とする。それまでの間は、添付資料1の通り管理方法を社内ルールにおいて明確にし、保管状態に問題ないことを確認する。

④ 前処理建屋のセル内の雑固体

処置中。2020年12月までに大型の雑固体の解体作業およびウエストバスケットへの全ての収納を完了し、2021年2月までに低レベル廃棄物処理建屋への搬出を完了させる。(搬送機器の設備点検等による作業不可期間を考慮し、スケジュールを見直し。)

⑤ CB・BP 処理建屋で処理途中の CB 等

しゅん工後、速やかに、CB および BP を二次減容し、CB・BP 処理建屋の貯蔵室に保管廃棄する。それまでの間は、添付資料 1 の通り管理方法を社内ルールにおいて明確にし、保管状態に問題ないことを確認する。

なお、CB 一次減容片、CB 二次減容片等は、廃棄施設内における保管廃棄のための処理途中で停止した状態であり、しゅん工後は、許認可に基づき保管廃棄できるため、許認可変更は不要であると判断した。

⑥ 分析建屋のヒュームフード内の使用済分析装置等

固体廃棄物の廃棄施設に保管廃棄した（2017 年 10 月処置済み）。

⑦ CB・BP 処理建屋の廃フィルタ

廃フィルタを処理する設備の設置に向けた検討を進めるとともに処理設備に払い出すまでの期間、CB・BP 切断時に発生する副次生成物の影響を考慮し、収納ラックで水中保管するが、現状、収納ラックは保管廃棄場所として設定していないことから、保管に関する位置づけを明確にするために、保安規定を改正し、廃フィルタの一時集積場所、管理方法を定めて、保安規定に基づき管理する。

保安規定の変更申請時期については、処置方針について改めて原子力規制庁殿に確認の上進める必要があると考えており、2020 年 6 月に変更申請した保安規定の認可後に速やかに申請ができるように進める。

⑧ 高レベル廃液ガラス固化建屋のはつりガラス等

はつりガラスの様に非定常的に発生するガラス固化体の取り扱いについては、処分方策も含め関係者間で協議をしているものの、廃棄体としての仕様確定にはまだしばらく時間を要することから、最終固化体としての仕様確定までの間、保管に関する位置づけが不明確な状態を改善するために、保安規定を改正し、はつりガラス等の一時保管場所、管理方法を定めて、保安規定に基づき管理する。

保安規定の変更申請時期については、処置方針について改めて原子力規制庁殿に確認の上進める必要があると考えており、2020 年 6 月に変更申請した保安規定の認可後に速やかに申請ができるように進める。

以 上

| 種類<br>(6月30日面談資料による分類番号)                                    | 管理項目  | 社内ルール  |   |                         |               |                |             |
|---|---|--|---|-------------------------|---------------|----------------|-------------|
|   |   | マニュアル名   | 規定内容  | マニュアルへの<br>反映日<br>(施行日) | 保管状態の<br>確認頻度 | 記録の承認者/<br>確認者 | 現状の確認<br>結果 |
| ②<br>使用済燃料受入れ・貯蔵<br>建屋で処理途中のチャン<br>ネルボックス（以下、<br>「CB」という。）等 | 保管場所・保管数を明確にし、1回/月の巡視・点<br>検において、以下の項目について、確認を行う。<br>イ.保有量に変化がないこと<br>ロ.保管場所に变化がないこと  | 「使用済燃料等の不適切管<br>理に伴うCB・BP等の管理<br>について」（課内文書）         | 2. 処理までの間の保管方法【イ.ロ.】<br>CB・BP等の処理が完了するまでの間のCB・BP等の保管状況の管理については、「CB/BP<br>等の保管状況確認表」※を使用し、1回/月の頻度で保管状況および在庫状況の確認を実<br>施する。<br>※長期保管しているCB・BP等の数量および保管状況について確認を実施している。  | 2018/4/26               | 1回/月          | 燃料管理課長         | 問題なし        |
|   | 1回/日の巡視・点検において、以下の項目につ<br>いて、確認を行う。<br>ハ.遮蔽水深（7m）が確保されていること<br>ニ.外観上異常のないこと   | 「前処理施設部 燃料管理<br>課 使用済燃料受入れ・貯<br>蔵建屋等 巡視・点検マ<br>ニュアル」 | （2）巡視・点検頻度<br>機器の重要性、遠隔監視設備の充実度、個々の機器の運転実績からの設備運用実態等、総<br>合的な見地から以下の頻度で分類して巡視・点検を行う。<br>a. 通常巡視・点検【ハ.ニ.】<br>巡視・点検対象設備・機器全般について、1回/日の頻度で巡視・点検を行い、「巡視点検<br>日誌（自主点検）」※に記録する。<br><br>※CB・BP取扱ビットについて、目視にて、異常の有無を確認している。<br>プール水冷却系の水位の確認を実施している。        | 2017/10/31              | 1回/日          | 当直長            |             |
| ③<br>使用済燃料受入れ・貯蔵<br>建屋の変形したバーナブ<br>ルボイザー（以下、<br>「BP」という。）   | 保管場所・保管数を明確にし、1回/日の巡視・点<br>検において、以下の項目について、確認を行う。<br>イ.保有量に変化がないこと<br>ロ.保管場所に变化がないこと<br>ハ.遮蔽水深（11m）が確保されていること<br>ニ.外観上異常のないこと | 「前処理施設部 燃料管理<br>課 使用済燃料受入れ・貯<br>蔵建屋等 巡視・点検マ<br>ニュアル」 | （2）巡視・点検頻度<br>機器の重要性、遠隔監視設備の充実度、個々の機器の運転実績からの設備運用実態等、総<br>合的な見地から以下の頻度で分類して巡視・点検を行う。<br>a. 通常巡視・点検【イ.ロ.ハ.ニ.】<br>巡視・点検対象設備・機器全般について、1回/日の頻度で巡視・点検を行い、「巡視点検<br>日誌（自主点検）」※に記録する。<br><br>※BP取扱ビット内の変形BPについて、目視にて、異常の有無を確認している。<br>プール水冷却系の水位の確認を実施している。 | 2017/10/31              | 1回/日          | 当直長            | 問題なし        |
| ④<br>前処理建屋のセル内の雑<br>固体                                      | 保管場所・保管数を明確にし、1回/月の巡視・点<br>検において、以下の項目について、確認を行う。<br>イ.保有量に変化がないこと<br>ロ.保管場所に变化がないこと  | 「前処理施設 遠隔保守作<br>業実施マニュアル」                            | 6.(4)セル内雑固体の発生に伴い作成する書類<br>a.セル内一時保管物品リスト、セル内一時保管物品配置図、セル内雑固体の管理状況確認、<br>セル内雑固体払出し工程表【イ.ロ.】<br>前処理機械課長は、セル内で雑固体が発生した際は、セル外へ搬出するまでの間、「セル<br>内一時保管物品リスト」、「セル内一時保管物品配置図」を作成または更新し、セル内雑<br>固体を管理する。また、1回/月「セル内雑固体の管理状況確認」を確認する。                         | 2017/9/26               | 1回/月          | 前処理機械課長        | 問題なし        |
|   | 1回/日の巡視・点検において、以下の項目につ<br>いて、確認を行う。<br>ハ.金属性の容器の外観に異常のないこと<br>ニ.不燃材による養生に異常がないこと<br>ホ.セル内に出火・発煙がないこと                          |  | .セル内一時保管場所の巡視点検シート【ハ.ニ.ホ.】<br>前処理機械課員（委託員含む）は、1回/日の巡視・点検を行い、「セル内一時保管場所の<br>巡視点検シート」にて以下を確認し記録する。<br>(a) 金属製の容器の保管状況および不燃材料による養生状態に異常がないこと。<br>(b) セル内に出火・発煙がないこと。   | 2017/9/26               | 1回/日          |                |             |

| 種類<br>(6月30日面談資料による分類番号)   | 管理項目  | 社内ルール                           |   |                         |               |                |             |
|----------------------------|---|---------------------------------|---|-------------------------|---------------|----------------|-------------|
|                            |   | マニュアル名                          | 規定内容  | マニュアルへの<br>反映日<br>(施行日) | 保管状態の<br>確認頻度 | 記録の承認者/<br>確認者 | 現状の確認<br>結果 |
| ⑤<br>CB・BP処理建屋で処理途中のCB等    | 保管場所・保管数を明確にし、1回/月の健全性確認において、以下の項目について、確認を行う。<br>イ.保有量に変化がないこと<br>ロ.保管場所に変化がないこと<br>ハ.収納箱・収容缶が転倒していないこと<br>ニ.遮蔽水深が確保されていること<br>ホ.収容物が収容箱・収容缶から出していないこと  | 「共用施設部 廃棄物管理課 保全作業マニュアル」        | 4.2 保全作業実施【イ.ロ.ハ.ホ.】<br>1回/月の巡視・点検を行い、「収納容器健全性確認チェックシート」※1および「CB・BP減容片収納箱健全性確認チェックシート」※2に記録する。<br>※1 収納容器の数量、保管場所を目視にて確認している。<br>※2 収納容器の転倒、収納状況を目視にて、確認している。<br><br>なお、遮蔽水深については、切断ビットに純水を自動補給する運転としており、水位が維持可能な状態になっていることを確認している。【ニ.】   | 2017/12/11              | 1回/月          | 廃棄物管理課長        | 問題なし        |
| ⑦<br>CB・BP処理建屋の廃フィルタ       |   |                                 | 4.管理方法<br>(1)識別管理【イ.】<br>作業者は、はつりガラスを収納する専用のステンレス製容器にID管理番号を記載した標識を付ける。<br>(2)重量管理【イ.】<br>作業者は、専用のステンレス製容器のはつりガラス充填前の重量、はつりガラス充填後の重量を測定し、測定値から計算に基づき算出したはつりガラスの重量を記録する。<br>(3)保管管理【ロ.】<br>はつりガラスの保管場所を明確にするため、作業終了時の専用のステンレス製容器の保管場所を記録する。<br>(4)Pu量評価管理<br>ガラス固化課員は、記録するはつりガラスの発起源を特定するため、当該はつりガラスが発生するまでにガラス溶融炉へ供給された高レベル放射性液体廃棄物の放射性核種濃度等の分析情報を担当するガラス固化課員から収集し、Pu量を算出する。<br><br>6.保管状態の定期確認【ハ.ニ.】<br>担当するガラス固化課員は1回/月、はつりガラスが収納された専用のステンレス製容器の保管場所・保管状態について、はつりガラス管理台帳との整合性を確認し、「はつりガラス保管状態定期確認記録」にその結果を記録する。 | 2011/4/13               | 1回/月          | ガラス固化課長        | 問題なし        |
| ⑧<br>高レベル廃液ガラス固化建屋のはつりガラス等 | ・収納するステンレス製容器にID管理番号を記載する。また、保管場所を明確にするため、作業終了時の保管場所を記録する。<br>・ステンレス製容器のはつりガラス充填前の重量、充填後の重量を測定し、算出したはつりガラスの重量を記録する。<br>・ガラス溶融炉へ供給された高レベル廃液の放射性核種濃度等の情報よりPu量を算出し保管管理記録とあわせて保管する。<br>・1回/月の頻度で以下を確認し、保管状態を記録(写真撮影)する。<br>イ.保有量に変化がないこと<br>ロ.保管場所に変化がないこと<br>ハ.収納容器の外観に異常のないこと<br>ニ.収納容器が転倒していないこと | 「ガラス固化施設部 ガラス固化課 はつりガラス管理マニュアル」 | 4.管理方法<br>(1)識別管理【イ.】<br>作業者は、はつりガラスを収納する専用のステンレス製容器にID管理番号を記載した標識を付ける。<br>(2)重量管理【イ.】<br>作業者は、専用のステンレス製容器のはつりガラス充填前の重量、はつりガラス充填後の重量を測定し、測定値から計算に基づき算出したはつりガラスの重量を記録する。<br>(3)保管管理【ロ.】<br>はつりガラスの保管場所を明確にするため、作業終了時の専用のステンレス製容器の保管場所を記録する。<br>(4)Pu量評価管理<br>ガラス固化課員は、記録するはつりガラスの発起源を特定するため、当該はつりガラスが発生するまでにガラス溶融炉へ供給された高レベル放射性液体廃棄物の放射性核種濃度等の分析情報を担当するガラス固化課員から収集し、Pu量を算出する。<br><br>6.保管状態の定期確認【ハ.ニ.】<br>担当するガラス固化課員は1回/月、はつりガラスが収納された専用のステンレス製容器の保管場所・保管状態について、はつりガラス管理台帳との整合性を確認し、「はつりガラス保管状態定期確認記録」にその結果を記録する。 | 2011/4/13               | 1回/月          | ガラス固化課長        | 問題なし        |