

「再処理工場査察機器設置場所における全消灯の事象の  
発生に係る原因調査および再発防止対策について」

2023年4月11日規制委員会のコメント回答

令和5年11月20日



日本原燃株式会社

# 1. 責任を有する部署、業務分担及び業務連携に係る記載が不明確

## 【原因分析について（1/3）】

報告書において、関係部署が「査察の観点から燃料供給セル内が全消灯してはならないと認識していた。」との記載があるが、日常管理、点検計画段階及び点検実施段階において、①燃料供給セル内の電球の維持及び管理の責任を有する部署や業務分担が明確に示されていない。また、実際に全体を統括する責任部署を含む各部署が②どこまで自らの役割を認識し、その役割を実施できていたのかに係る検証及びその記載が不明確であることから、原因分析の妥当性が判断できない。

### ①燃料供給セル内の電球の維持及び管理の責任を有する部署や業務分担が明確に示されていない（核物質管理課を代表例に記載）

部署および責任	自らの分野における役割	他分野のタスクとのインターフェースにおける役割
核物質管理課 ・計量管理を実施および報告し、国・IAEAが行う保障措置検査（査察）や立入検査（補完的アクセス等）が支障なく行われるよう対応、設備の維持管理および標準類整備を行うことに責任を有する。	・再処理施設の保障措置（計量管理、保障措置検査（査察）対応）に必要な当社設備の維持管理のための措置を講ずる。  保障措置に必要な設備とは：査察機器への給電設備、査察監視エリアの照明設備、査察に必要なサンプリング設備および気送設備、溶液測定監視システムに必要な計装設備等をいう。	保障措置に必要な設備のうち原子力安全との共用設備の巡視、点検等を、原子力安全側のタスクに含めて実施するに当たっての核物質管理課長の役割は以下の通り。 ○原子力安全との共用設備に関する要求事項を明示 ○各種計画、活動の実施結果等の保障措置上の要求事項への適合状況を確認（共用設備に関する巡視、点検の計画が保障措置の要求を満たしていることを確認など） ○必要に応じ改善を実施

### ②どこまで自らの役割を認識し、その役割を実施できていたのか（核物質管理課を代表例に記載）

	抽出された問題点	認識	特定した原因
維持管理	核物質管理課は、燃料供給セル内の照明の電球切れを把握していなかった。	核物質管理課は、保障措置の要求を踏まえ設備状態を把握しなければならないことを認識していたが、査察監視エリアの照明の一部または全部を消灯させる際は、事前に連絡するよう関係者に業務連絡書により依頼することで十分と考えていた。	核物質管理課は、前処理課の保障措置上の役割、査察監視エリアであるセル内照明の維持に関する要求および設備に異常等を発見した際の核物質管理課への連絡を定めていなかった。

# 1. 責任を有する部署、業務分担及び業務連携に係る記載が不明確

## 【原因分析について（2/3）】

保安規定では前処理建屋の管理担当課長が前処理課長と記載されているが、2019年1月の組織改正により、「前処理課は、セル内照明の点検・補修のみを前処理機械課へ引き継ぐべきところを設備の管理まで引き渡したため、セル内照明の電球切れ状況を確認していなかった。」としており、何を根拠として設備の管理の引渡しが行われたとしているのか、当事者は引渡しが行われたという認識があったのか、またなぜ設備の管理まで引渡しが必要であったのかに関する理由が記載されていない。③前処理課と前処理機械課が、設備の管理の引渡し的事实を認識し、引渡後の業務を実施できていたのかに係る検証及びその記載が不明確であることから、原因分析の妥当性が判断できない。

## ③前処理課と前処理機械課が、設備の管理の引渡し的事实を認識し、引渡後の業務を実施できていたのか

2023年3月22日に提出した前回の報告書において、「2019年1月の組織改正時に、セル内照明の設備管理を前処理課から前処理機械課へ引き継いだ」旨を記載していたが、実際は、セル内照明における電球の交換といった遠隔保守業務を引き継いだものであり、管理担当課の役割は引き継いでいない。

# 1. 責任を有する部署、業務分担及び業務連携に係る記載が不明確

## 【原因分析について (3/3)】

④本来あるべき責任所掌及び業務分担並びに部署間の連携を踏まえた上で、実際に各部署間でどこまで連携が実施できていたのか、また実施されていなかったのであればその原因はどこにあったのかについての分析が明確に示されていない。⑤部署間の連携が適切に行われていなかったことの原因分析及びその記載が不明確であることから、原因分析の妥当性が判断できない。

## ④本来あるべき責任所掌及び業務分担並びに部署間の連携 (2頁の①の表と同じ)

部署および責任	自らの分野における役割	他分野のタスクとのインターフェースにおける役割
核物質管理課 ・計量管理を実施および報告し、国・IAEAが行う保障措置検査（査察）や立入検査（補完的アクセス等）が支障なく行われるよう対応、設備の維持管理および標準類整備を行うことに責任を有する。	・再処理施設の保障措置（計量管理、保障措置検査（査察）対応）に必要な当社設備の維持管理のための措置を講ずる。	保障措置に必要な設備のうち原子力安全との共用設備の巡視、点検等を、原子力安全側のタスクに含めて実施するに当たっての核物質管理課長の役割は以下の通り。 ○原子力安全との共用設備に関する要求事項を明示 ○各種計画、活動の実施結果等の保障措置上の要求事項への適合状況を確認（共用設備に関する巡視、点検の計画が保障措置の要求を満たしていることを確認など） ○必要に応じ改善を実施

## ⑤部署間の連携が適切に行われていなかったことの原因分析及びその記載が不明確

背後要因図による要因分析結果から、時系列図から抽出された問題点の原因として、「分担、連携に係る問題から特定した原因」を特定し、特定した原因について、保障措置に係る認識および組織間の連携の問題の観点で背景を深掘りし、以下の主な背景要因を特定した。

	問題	背景要因
組織間の連携	核物質管理課は、査察監視エリアの照明の一部または全部を消灯させる際は、事前に連絡するよう関係部署に業務連絡書により依頼することで十分だと考えていた。	核物質管理課には、保障措置に係る活動を理解している者はいたが、管理担当課が所管する設備の維持管理について知識・経験を有している者が少なく、保障措置上の要求事項を明確にして関係部署が設備の維持管理の方法を保安業務の中に定める必要性に気づくことができなかったため核物質管理課と関係部署との連携が十分に機能していなかった。

# 1. 責任を有する部署、業務分担及び業務連携に係る記載が不明確

## 【再発防止対策について】

組織間の連携に係る問題の対策として、報告書において、「再処理工場長は、保障措置業務に関する組織間の連携を改善するため、各部署の役割を明確にし、朝会等で、保障措置に係る作業計画を共有し、必要な措置が取られていることを確認する」とされているが、⑥各部署の役割を明確化する方法、⑦朝会等の位置づけ、⑧作業計画の共有に至るまでの必要な措置の内容及びその措置の責任部署が示されていない。また、朝会だけでなく、⑨日常管理、作業計画段階や実施段階において必要な措置が実施されていることをどの部署が最終的に責任をもって確認するのか、及び業務連携等に係る記載が示されていない。責任主体及び組織間の連携が改善できるとする根拠となる記載が不明確であることから、当該対策の有効性が判断できない。

## ⑥各部署の役割を明確化する方法

- ・核物質管理課は、保障措置の関係部署の役割を「再処理事業所 保障措置対応細則」に定めて、関係部署に保障措置業務を理解させた上で業務を実施させる。
- ・その他関連する社内標準類に上記役割に基づく業務の具体的実施内容を定める。

## ⑦朝会等の位置づけ

- ・核物質管理課は工場朝会（その日のリスクの大きい作業を中心に作業内容の確認および共有するための会議体）において保障措置に影響を与える作業および作業開始前の対応状況を報告し、再処理工場長は、関係部署が役割を果たしていることを確認する。

# 1. 責任を有する部署、業務分担及び業務連携に係る記載が不明確

## ⑧作業計画の共有に至るまでの必要な措置の内容及びその措置の責任部署

- ・核物質管理課は、作業計画段階において、関係部署が保障措置の観点で保障措置への影響についてリスク評価を確実に実施できるように「再処理事業所 保障措置対応細則」に定めるとともに、「再処理事業部 保全実施細則」へ反映させる。
- ・核物質管理課は、関係部署が行ったリスク評価の結果を確認し、保障措置への影響の有無を評価することを「再処理事業所 保障措置対応細則」に定めるとともに、「再処理事業部 保全実施細則」へ反映させる。

## ⑨日常管理、作業計画段階や実施段階において必要な措置が実施されていることをどの部署が最終的に責任をもって確認するのか、及び業務連携等

- ・関係部署は、保障措置に必要な設備の状況を把握するために、運転部が行う巡視点検に、保障措置に必要な設備の状況の確認を追加し、点検結果を確認することを関係部署が所管する「巡視点検マニュアル」に定める。
- ・運転部は、巡視により保障措置に必要な設備の状況を把握するとともに、異常等を発見した場合に核物質管理課へ速やかに連絡することを「再処理事業部 巡視点検細則」に定める。
- ・核物質管理課は、巡視点検の項目を確認するとともに、定期的に巡視点検結果の内容を確認することを「再処理事業所 保障措置対応細則」に定める。
- ・核物質管理課は、自ら保障措置に必要な設備の状況を把握する運用（関係部署が実施する保障措置に必要な設備に関する作業の都度、必要な措置の内容および実施状況を確認すること）を「再処理事業所 保障措置対応細則」に定める。
- ・核物質管理課は、作業計画段階において、関係部署が保障措置の観点で保障措置への影響についてリスク評価を確実に実施できるように「再処理事業所 保障措置対応細則」に定めるとともに、「再処理事業部 保全実施細則」へ反映させる。
- ・核物質管理課は、関係部署が行ったリスク評価の結果を確認し、保障措置への影響の有無を評価することを「再処理事業所 保障措置対応細則」に定めるとともに、「再処理事業部 保全実施細則」へ反映させる。

## 2. 人的資源管理に係る記載及び水平展開する設備の全体像に係る記載が欠如

### 【原因分析について】

責任を有する部署、業務分担を踏まえて本来の業務を実施した場合に、**事象発生当時に各部署で役割を全うするための必要な人的資源が確保されていたのか等、人的資源管理が適切であったのかに関する分析**が示されていない。保障措置に関する人的資源管理が本事象の原因の一つとしてあったのかの検証及びその記載がないため、原因分析の妥当性が判断できない。

### ○事象発生当時に各部署で役割を全うするための必要な人的資源が確保されていたのか等、人的資源管理が適切であったのかに関する分析

事象発生当時の人的資源に関する分析として、要因分析の結果から特定した原因および背景要因ならびに「3 S インターフェース検討」から抽出された問題点とその原因から人的資源に関するものを抽出した。

### 【背景要因】

核物質管理課には、保障措置に係る活動を理解している者はいたが、管理担当課が所管する設備の維持管理について知識・経験を有している者が少なく、保障措置上の要求事項を明確にして関係部署が設備の維持管理の方法を保安業務の中に定める必要性に気づくことができなかったため核物質管理課と関係部署との連携が十分に機能していなかった。

### 【「3 S インターフェース検討」から抽出された問題点】

保障措置の活動の実施状況についてトップマネジメントへインプットする情報が不十分であった。  
(マネジメントレビューへ業務プロセスの運用状況として保障措置の活動に係わるCAPシステムの運用状況等をインプットし、トップマネジメントがその状況、資源の妥当性（人的リソース含む）等を確認し、必要な改善を行う。)

## 2. 人的資源管理に係る記載及び水平展開する設備の全体像に係る記載が欠如

### 【再発防止対策について】

報告書において、①保障措置に必要な原燃の設備に対して同様の対策を行っていくとされているが、必要な設備が何であるか、また②それぞれの対策の実施時期や③そのための人的資源管理が示されていない。このため、①再発防止対策が適用される設備が妥当であるのか、及び③水平展開を実施するに当たって必要な人的資源が確保されているのか検証及びその記載がないため、当該対策の有効性が判断できない。

### ①保障措置に必要な原燃の設備に対して同様の対策を行っていくとされているが、必要な設備が何であるか（再発防止対策が適用される設備が妥当であるのか）

査察機器への給電設備、査察監視エリアの照明設備、査察に必要なサンプリング設備および気送設備、溶液測定監視システムに必要な計装設備等。

### ②それぞれの対策の実施時期

それぞれの対策の実施時期については、報告書に記載する。

### ③そのための人的資源管理（水平展開を実施するに当たって必要な人的資源が確保されているのか）

7頁に示す本事象発生当時の人的資源の問題については、「核物質管理課員は管理担当課が所管する設備の維持管理について知識・経験の向上が必要であることから、設備の維持管理の知識・経験を有する人員を配置し、実務を通じた教育により知識・経験の向上を図る」ことおよびトップマネジメントに係る問題の対策「マネジメントレビューへ業務プロセスの運用状況として保障措置の活動に係わるCAPシステムの運用状況等をインプットし、トップマネジメントがその状況、資源の妥当性（人的リソース含む）等を確認し、必要な改善を行う」ことにより、解消させる。

また、今後継続的に運用する対策を対象に、人的資源について検証した結果、上記に示す対策が実施されることにより、現在の人的資源で対応可能であることを確認した。



### 3. 再発防止対策の有効性を評価・分析し、改善していく記載が欠如

保障措置に必要な原燃の設備のリストの作成、セル内照明設備の管理基準の明文化、保障措置の要求を踏まえた点検周期と点検方法を明確にした点検計画の策定などの再発防止対策が記載されているが、再発防止対策の有効性を評価・分析し、改善していく取組の記載がない。

#### ○再発防止対策の有効性を評価・分析し、改善していく取組

核物質管理部門、関係部署である管理担当部門、保修担当部門および運転部門が、各事業部で実施することとした再発防止対策について、確実に実施していることおよび実施の結果同様の事象が再発していないことをCAPシステムの中で、評価・分析し改善していく。