

「再処理事業所再処理施設における保安活動について（報告）」  
（概 要）

1. はじめに

○原子力安全・保安院の平成 21 年 11 月 9 日付「再処理事業所再処理施設における保安活動について（指示）」に従い、高レベル廃液漏えいに関する保守作業等に係る保安規定違反を踏まえ、当社が実施することを宣言したアクションプラン等の再発防止対策の内容及び実施状況に対する検証及び改善策の検討結果等を取り纏めた。

2. アクションプラン等の再発防止対策の内容及び実施状況に対する検証、改善策の検討

- 平成 21 年 1 月に発生した高レベル廃液の漏えいトラブルでは、漏えいに至った根本原因分析を行い、そこから導かれた対策をアクションプランとして立案（平成 21 年 4 月 30 日）し、アクションプランで掲げた対策を実施
- しかしながら、この約半年間に高レベル廃液の固化セル内漏えいに係る復旧作業に使用する機器が複数回にわたり動作不良等の不具合を起こしたほか、本年 10 月 22 日には、同セル内において高レベル廃液の漏えいが再度発生し、さらに、本年 9 月 7 日から 18 日まで実施された国の平成 21 年度第 2 回保安検査において、3 件の保安規定違反が指摘された
- これを受け、全社を挙げてのアクションプランの取組み中に、「なぜ同じようなトラブルが発生するのか、再発を防止できない要因」について分析し、これまでのアクションプランを含めた取組みの妥当性について検証を実施

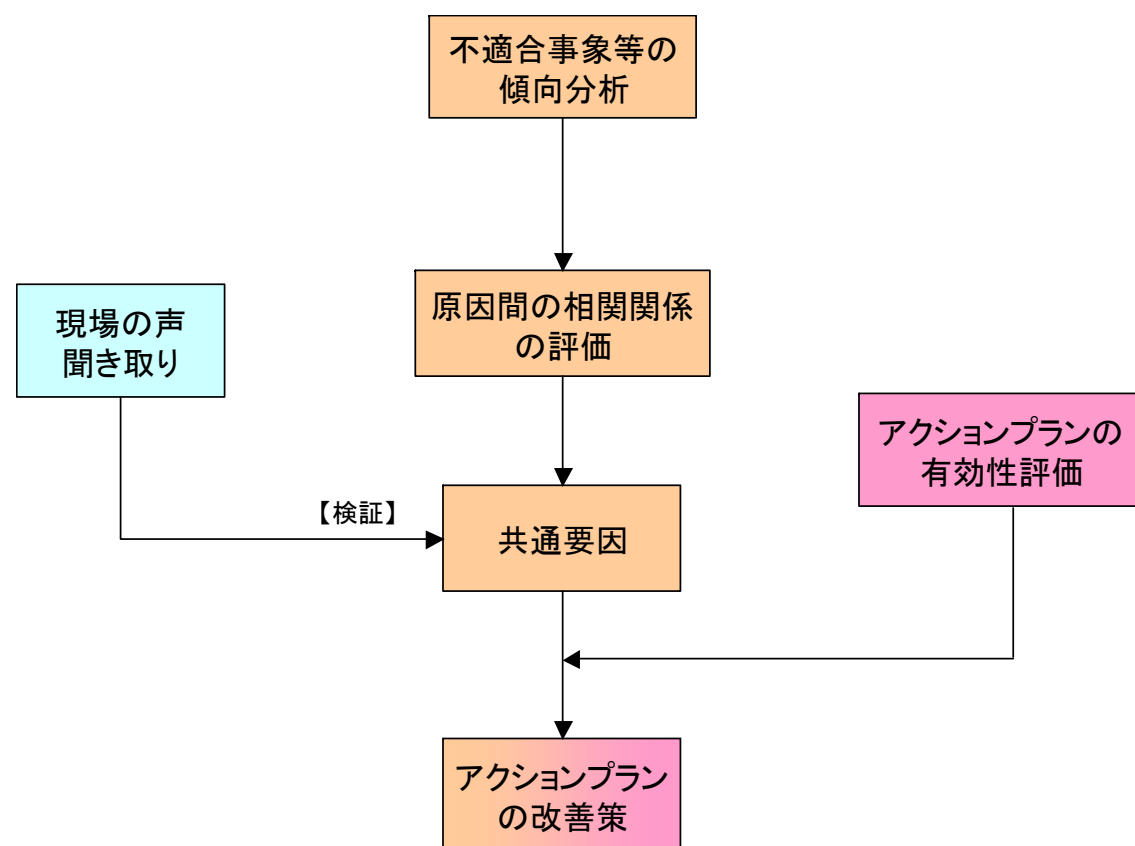
(1) 本年 1 月以降に発生した事象に対する傾向分析

- 保安規定違反報告以降に発生した、以下の事象及びその他の不適合（高レベル廃液の再々漏えいを鑑み、1 月以降に発生した不適合のうち安全性に係わる不適合事象で処置方針が決定しているもの 22 件）を併せた計 42 件の事象について、4M 分析の手法を用いて傾向分析を実施。
  - ①再処理施設の管理区域における作業員名簿に登録されていない者の管理区域への入域（平成 21 年 8 月 7 日）
  - ②再処理施設の管理区域における作業員の個人線量計の未着用（平成 21 年 8 月 11 日）
  - ③保安規定違反（平成 21 年度第 2 回保安検査における指摘等）
    - ・「設備に求められる状態」外に移行させた場合に要求される措置の未実施（平成 21 年 9 月 13 日）
    - ・液移送における当直長による確認及び指示の未実施（平成 21 年 9 月 2 日）
    - ・共通仕様書における技術情報の提供に関する要求事項の未記載（平成 21 年 4 月 1 日）
    - ・保守作業における作業票未発行（平成 21 年 9 月 19 日から 9 月 22 日）
  - ④固化セルパワーマニピュレータの一連の動作不良等の不具合
  - ⑤使用済燃料によって汚染された物の取扱いについて
  - ⑥固化セル内における漏えい（平成 21 年 10 月 22 日）

※4M分析：一般的に事故や災害の原因分析や対策検討の際、要因を人（Man）、機械（Machine）、媒体又は環境（Media）、管理（Management）の 4 つのジャンルに整理する事により、原因の本質を捉えやすくする手法であり、今回、この 4M 分析を適用するに当たっては、(財)原子力安全技術センターで策定した要因分析手法の 4M 要因分類表を参考に実施した。

- 分析の結果、「人」の「作業実施」、「管理」の「規則」及び「作業計画」の要因に高い傾向
- その原因の内容としては、
  - ・「作業実施」：確認しなかった、確認不足
  - ・「規則」：規則の内容が不適切、手順の不備や記載内容が不十分
  - ・「作業計画」：作業時のリスク評価が不十分、作業計画が不十分

- さらに、各原因について項目間の相関性を確認し、対策を講じるべき根本の原因（共通要因）を導き出した
- その結果、原因の根本（共通要因）としては、
  - 1) 規則
    - ①ルールの内容が不十分であった（ルール・手順がない、ルールの記載が不十分等）
  - 2) 作業計画



### ①作業におけるリスク評価が十分検討されていない

○これらに加え、固化セルパワーマニピュレータの一連の不具合については、特殊な状況下で使用する保守機器に対する保守計画が不十分という観点で共通的な問題点が潜在

○傾向分析により得られた結果の妥当性等を検証することを目的として、現場での作業や管理を行っている要員に対して、聞き取り調査を実施

➤ 傾向分析で出た共通要因に通じる意見も多く、傾向分析結果は概ね妥当であると判断

### (2) アクションプランに示した対策の評価

○アクションプランに示した対策に対して「仕組みの構築状況」、「仕組みの運用状況」、「得られた成果」の項目に分けて、現段階における有効性評価を実施

○評価結果については、以下のとおり。

・「安全技術担当の各課設置等により、安全意識向上への貢献」、「保安規定の下部規定、手順書、マニュアル類について安全確保に係る記載充実の活動」、「運転部日勤と当直の連携強化を目的とした「気づき事項メモ」等については、実運用段階に入り一定の成果が得られている

・「業務を俯瞰・整理するための業務フローの充実」については、現在取り組み中であるが具体的な成果が得られていない

○対策の実行方法に更なる改善が必要と考える部分として、「業務フローの充実」が挙げられた

○傾向分析により得られた共通要因にある「ルールの内容が不十分」は、業務におけるムリ・ムダや抜け落ちを洗い出し、複雑で非効率なプロセスを合理化するなどの「業務フローの充実」に期待される改善が十分になされていない場合に見られるものであり、アクションプランの有効性評価により得られた改善が必要な点と共通要因との間に関連性がある

### (3) アクションプランに示した対策に対する改善策

○アクションプランで示した対策の評価結果を踏まえ、不適合事象等に係る傾向分析で得られた共通要因等に対するアクションプランの改善策としては、以下のとおり

1) ルールの内容が不十分に対して、複数の部署が同じ業務に関係する場合などにおいて、責任に抜け落ちがおきること等が起こらないよう、アクションプラン項目(4)②「業務を俯瞰・整理できるよう業務フローを充実」に対し「優先順位をつけて実施する」を改善策として実施する。

- ムリ・ムダや抜け落ちを無くすために必要な業務改善
- 業務改善の結果を評価し、評価結果を踏まえてルール、業務を整理

2) 作業におけるリスク評価が十分検討されていないに対して、アクションプラン項目(2)「リスクを低減する活動の基盤強化」に新たな項目として、使用済燃料に汚染された物の取扱いのような事象を再発させないために「日常の業務の中に潜在するリスクを洗い出す」を追加し改善策として実施する。【1)の改善策と整合を取りながら実施】

- 業務に内在するリスクの検討・洗い出し
- 洗い出されたリスクに対して、顕在化させないための方策の検討
- 業務改善の結果を評価し、評価結果を踏まえたルール、業務の整理

3) 固化セルパワーマニピュレータの事例を踏まえた保全計画に対する改善として、アクションプラン項目(2)「リスクを低減する活動の基盤強化」に新たな項目として、「個別の作業計画立案時に保全計画を盛り込む」を追加することを改善策として実施する。

- 個別の作業計画立案時に保全計画を盛り込む
- 予兆管理活動を強化する

### 3. アクションプランの今後の取り組み

○一連の不適合から得られた分析結果を反映したアクションプランについて、現場部門を含めた社内各層に周知徹底し、確実に対策を進める

○また、現在建設・試運転段階から運転段階への移行期にあることから、今後計画している組織改正において運転主体への組織へと変革していく

○なお、今回実施した分析等において抽出された「現場の声」は、コミュニケーションの成果であり、貴重なものであることから、今後の当社の業務改善活動に資する

以上