

(別紙)

核燃料サイクル協議会における再処理事業に  
関する要請への取組み状況

平成25年4月  
日本原燃株式会社

## はじめに

平成21年6月17日の第10回核燃料サイクル協議会において、電気事業連合会会長は青森県知事より再処理事業に関する以下の4項目の要請を受けた。

- (1) 六ヶ所再処理施設のガラス固化試験には、我が国の技術陣の総力をあげて取り組んでいるものとするが、改めて、国内外の世界的知見を総動員して、スケジュールにこだわることなくじっくりと腰を据えて取り組むこと。
- (2) 日本原燃においては、品質保証、安全文化の向上、教育訓練、情報公開等様々な取り組みを実施してきているが、これらがより効果的に機能するよう、各部署の有機的な連携の構築に努めること。
- (3) 工程を優先することなく、常に安全確保を最優先し、建設型から運転・保守優先型への企業体質の変革を実現すること。
- (4) これまでアクティブ試験で発生してきたトラブルを十分に精査し、トラブルの再発防止に万全を期すこと。

これを受け、同日、当社社長は電気事業連合会会長より、知事の要請を真摯に受け止め、知事要請に対する取り組みを検討するよう指示を受けた。

当社は、指示に基づき知事要請に対する取り組みを検討し、検討結果を平成21年7月28日に青森県に報告を行った。

また、当社は平成21年11月9日に、経済産業省 原子力安全・保安院（以下、「保安院」という。）より指示文書「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）」を受領し、同年11月24日に保安院に対し、「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）」にて報告を行った。この報告において、当社が平成21年4月30日に公表した「組織要因に係る対策のアクションプラン」の改善策の検討についても報告した。

その後、「組織要因に係る対策のアクションプラン」として取り組んできた「コミュニケーションの充実」、「リスクを低減する活動の基盤強化」、「必要な資源の確保」、「組織の連携強化」及び「教育・訓練の充実」については、平成24年3月末までの3年間の活動実績を踏まえて評価した結果、各項目で一定の効果が確認されるとともに、各項目に対する対策が既存の業務管理の仕組みの中で管理されていることが確認できた。このため平成24年度からは日常業務として実施している。

以下に、知事要請に対する取組みについて、平成25年1月から平成25年3月までの実施状況を報告する。

## 1. ガラス固化試験への取組み

### (1) 国内技術

○平成21年4月に設置した専門家、学識経験者を集めた「ガラス固化技術研究評価委員会」の平成24年度第3回委員会を、平成25年3月22日に開催した。新型ガラス溶融炉に係る平成24年度の研究結果の報告及び高レベル廃液ガラス固化設備の運転状況等について説明を行い、委員の方々から評価・確認を頂いた。

○独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下、「JAEA」という。）からは、当社に6名の技術者が派遣されており技術支援等の協力を得ている。

さらに、平成21年4月にJAEAと共同で「ガラス固化技術特別グループ」を設置し、不溶解残渣の分析結果の評価等を行っている。また、平成22年10月まで実施した実規模大のガラス溶融炉モックアップ設備（以下、「KMOC」という。）における非放射性的模擬廃液による試験結果に関し、今後の溶融炉の運転に反映するためのデータ等の分析を行った。なお、ガラス溶融炉の運転データの取得や運転員の技術習熟を目的としたKMOC試験を継続的に実施している。至近においては平成24年8月から11月まで実施している。

### (2) 国外技術

○ガラス溶融炉高度化研究におけるガラス溶融炉の制御に係る要素技術の開発を平成21年8月から開始した。独国カールスルーエ研究所によるレビューも踏まえて検討した結果、見通しが得られたことから、新型ガラス溶融炉への採用に向け、モックアップ試験にて最終的な性能確認を行う計画である。

○ガラス溶融炉高度化研究における新しいガラス素材の開発を平成21年8月から開始し、平成24年3月で終了した。本開発の一部を米国カリフォルニア大学ガラス研究所に委託して実施しており、以下の成果が得られた。

- ・ より多くの高レベル廃液の取り込みを可能とするガラス素材の調査を実施し、ガラスの溶解特性のデータを取得した。その結果、原料ガラスに新たに添加物を加えることで、より多くの高レベル廃液の取り込みができる見通しが得られた。

- ・ 原料ガラスの一部成分を高レベル廃液側に配分することで、高レベル廃液のガラスへの溶解性を向上させる見通しが得られた。

本成果は上記のガラス溶融炉高度化研究におけるガラス溶融炉の制御に係る要素技術の開発とともに、平成24年9月に行われた日本原子力学会において発表した。また、平成24年6月からモックアップ試験に用いる模擬廃液に係る基礎研究を開始し、開発の一部を同研究所に委託し実施している。

- 仏国アレバNC社とは、これまでに様々な意見交換を行ってきている。平成25年3月には、ガラス溶融炉における廃液処理の効率化について助言を受けており、今後の処理運転の詳細検討に反映していく。今後も適宜助言を受けながら、ガラス固化施設におけるアクティブ試験等を実施していくこととしている。

## 2. 各部署の有機的な連携の構築

### (1) 再処理事業部特命担当による指導、助言

○再処理事業全体を俯瞰し、指導、助言を行う目的で平成21年6月に任命した再処理事業部特命担当（平成24年7月から再処理事業部長代理の2名が同職を担当）は、再処理事業部の重要な以下の会議に参加し、指導、助言を行っている。

- ① 再処理事業部会（毎週）
- ② 再処理事業部戦略会議（毎週）

### (2) コミュニケーションの改善

○事業部長や工場長等からの重要指示事項の指示内容の明確化については、会議体等の場を通じて進めていくこととしており、今後も会議体等が継続的にコミュニケーションの場として有効に機能するよう適切に運営していく。

○重要課題の実施状況や工程の状況、懸案事項等についてのディスカッションを毎朝開かれる再処理事業部の連絡会にて実施している。

○重要課題の実施状況や工程の状況、懸案事項等についての活動状況については、平成25年1月に実施したマネジメントレビューにおいて社長が確認を行っており、社長からは、引き続き、東日本大震災を踏まえて自分が担当する設備や業務における重大事故とはどのようなものであるか確認し、仮に事故が起きたとき各人が対応できるようにすること、及び、管理職が現場に出向き、指差呼称を指導するようとの指示があっ

た。

- マネジメント力の向上及び部下との相互コミュニケーション力の強化のため、平成23年度まで行ってきたコーチング研修の内容については、平成24年度から新任課長・副長研修において実施することとしており、これにより継続的なコミュニケーション力の向上を図っていく。
- 根本原因分析を実施した保安規定違反に関し、「設備点検期間におけるヒューマンエラー防止の取り組み宣言を当直内で議論のうえ設定し、安全最優先の意識を醸成しつつ当直長－当直員間のコミュニケーション向上を図る。」をアクションプランに追加して改善を図ることとした。実施した改善活動は、安全文化の醸成とコミュニケーション向上に役立つと考えられることから、今後も設備点検前に当直内で取組み方針を設定し、ヒューマンエラー防止を図ることとした。

### **(3) 業務フロー図の充実化**

- 平成21年11月24日に保安院に報告した「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）」に基づき、優先順位を付けて業務の「ムリ・ムダ」や「抜け落ち」を洗い出すための作業を実施し、業務フロー等を基にした業務の整理を実施した。

現状、業務フローは、業務のリスク管理・プロセス改善を行うためのツールとして定義し、必要に応じて社内標準類との統合を進めており、業務改善活動の一環として日常業務に移行し、活動を推進している。

## **3. 企業体質の変革**

### **(1) 運転・保守優先型の組織に改正**

- 運転部門と保守部門の連携強化、生産管理部門、安全管理部門、品質保証部門の集約・強化を含めた組織改正を平成23年10月14日に行った。

### **(2) 中間管理職のマネジメント力の向上**

- 中間管理職のマネジメント力を向上することを目的として、業務目標の設定および達成についての課長・GLへの個別の指導会を平成24年11月から計18回実施した。
- 中間管理職の他企業研修については、平成22年度から再処理事業部に加えて、濃縮事業部、埋設事業部及び燃料製造事業部の中間管理職に対しても実施しており、平成23年3月末までに、東日本旅客鉄道株式会

社殿、株式会社日本航空殿他において86名が本研修を受講している。平成24年度は4回の開催を計画し、1回目の研修を平成24年6月12、13日に九州旅客鉄道株式会社殿、2回目を平成24年7月2、3日に三井金属鉱業株式会社殿、3回目の平成24年8月23、24日と4回目の平成24年9月10、11日は、いずれも日本航空株式会社殿で実施した。また上記の研修のフォローアップ研修を、九州旅客鉄道株式会社殿での受講生に対しては平成24年11月2日、三井金属鉱業株式会社殿での受講生に対しては12月4日、日本航空株式会社殿での受講生に対しては平成25年1月29、30日に実施した。

### **(3) 現場作業の技能レベルの向上**

○協力が会社が技能レベルの高い人材を計画的に確保できる時期として、再処理施設と同様に放射線業務従事者を必要とする原子力発電所の設備点検が減る夏季が考えられる。平成24年度の再処理施設（使用済燃料受入れ・貯蔵施設）の施設定期検査を、平成24年8月29日から11月27日の間に実施した。なお、再処理施設本体しゅん工後においても同様に夏季に施設定期検査を実施することを検討している。

## **4. トラブルの再発防止の徹底**

### **(1) トラブルの再発防止のための体制整備**

○平成22年度からトラブル事例集を用いた教育を年度に1回社内研修として実施することとしており、平成24年度は平成24年7月4、5日に実施した。

○保安規定等の解釈の問い合わせに用いる管理表の運用により、保安規定の下部規定等における安全確保に係る記載の充実化を継続的に進めている。

○平成22年度から多重防護教育<sup>\*1</sup>を含むリスクアセスメント教育<sup>\*2</sup>を年度に1回社内研修として実施し、リスクアセスメント手法の理解向上を継続的に図っていくこととしている。平成24年度は平成24年10月2日に実施した。なお、作業を実施する際に策定する作業計画については、本教育を受けた作業計画立案者が、安全技術担当が定めた作業計画確認方法に基づき確認を行っている。

○平成21年11月24日に保安院に報告した「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）」に基づき、優先順位を付けて業務の「ムリ・ムダ」や「抜け落ち」を洗い出すための作業を実施し、業務フ

ロー等を基にした業務の整理を実施した。現状、業務フローは、業務のリスク管理・プロセス改善を行うためのツールとして定義し、必要に応じて社内標準類との統合を進めており、業務改善活動の一環として日常業務に移行し、活動を推進している。

## (2) 個々人のリスク察知能力の向上

○平成22年度から多重防護教育<sup>※1</sup>を含むリスクアセスメント教育<sup>※2</sup>を年度に1回社内研修として実施し、リスクアセスメント手法の理解向上を継続的に図っていくこととしている。平成24年度は平成24年10月2日に実施した。なお、作業を実施する際に策定する作業計画については、本教育を受けた作業計画立案者が、安全技術担当が定めた作業計画確認方法に基づき確認を行っている。

○定期的に開催する安全技術担当者会議<sup>※3</sup>において、保安規定及びその下部規定の根拠や解釈について安全技術担当が議論を行い、解釈の明確化を図るとともに、関係者に周知を行っている。今後も継続的に実施していくことで、保安規定及びその下部規定の根拠や解釈の明確化、関係者への周知を図っていく。

○平成21年11月24日に保安院に報告した「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）」において、新たに実施することとしている「個別の作業計画立案時に保全計画を盛り込む」については、ガラス熔融炉の復旧対応を円滑に進める上で重要となる機器に対し、適宜必要な保全活動が実施されるよう社内文書類への反映を行い、点検計画の立案及び点検計画に基づく点検作業を実施している。

### ※1 多重防護教育：

想定されるリスクを許容できるレベルまで低減するために必要な措置である多重防護措置についての教育

### ※2 リスクアセスメント教育：

作業計画を立案する際に必要な多重防護措置が確保されていることを確認するためのリスクアセスメント手法についての教育

### ※3 安全技術者担当者会議：

各部署の安全技術担当が集合し、リスクアセスメント手法の検討や安全技術担当間での情報共有等を行うための会議

以上