

## I. 経緯

1. 日本原燃株式会社（以下、「原燃」という）は、2009年1月21日に高レベル廃液ガラス固化建屋固化セル内で発生した「高レベル廃液の漏えい」と、それに関する保守作業等に係る保安規定違反事例について、組織要因に関する分析を行い、その分析結果及び改善対策等を取りまとめて、4月30日に原子力安全・保安院に対して報告した。
2. 青森県は、この報告を受けて原燃に対して、日本原子力技術協会（以下、「原技協」という）の評価を受けることを指示した。
3. 原技協は、原燃より5月1日に、「安全基盤の強化等に関する特定評価」の実施を依頼された。本書はその特定評価結果の概要を示すものである。

## II. 実施内容

### 1. 実施内容

今回の事案である高レベル廃液の漏えい及びそれに関する保守作業等の経緯と当時の判断に至った状況・背景について調査を実施した。調査は、原燃報告書を基にした質疑応答、また、ガラス固化施設の固化セル、中央制御室などの現場視察、その上での原燃の改善策の内容と取り組み状況についての聞き取り、さらには中間管理職（ライン部長以下7名）との面談などを実施した。

### 2. 実施時期

2009年5月1日～同年7月22日（第1回現地調査：5月25,26日、第2回現地調査：6月10,11日）

### 3. 評価チーム

・原技協：6名（評価チームリーダー：中村理事・業務部長）

## III. 評価の概要

調査結果を基に、原燃の安全基盤強化に向けた取り組みについて評価した。その概要を以下に示す。下記第1項では、原燃の対策案に対し、より実効性を高めるための助言を、第2項では今回の原技協調査で把握した事実や原燃の新たな対策の聞き取りなどの結果に基づき、今後、原燃が取り組むべき改善要望を示すものである。なお、記述のうち「～して欲しい」は、実効性を高めるために考慮して頂きたいこと、或いは期待することを、一方「～を要望する」は改善の実施を強く要望するものである。

### 1. 原燃の対策に対する主な評価結果：（助言を下線で示す）

- (1) コミットメントとコミュニケーションの充実、および結果の確認  
トップのコミットメントについては、今回、改めて「安全最優先」宣言を実施した。トラブル発生後に社員へ継続的にメッセージを発信するなどトップの姿勢は評価できる。社長メッセージがより有効なものとなるように、その真意が現場の担当者まで十分浸透するようにして欲しい。  
コミュニケーションの充実については、朝会の活用、指示の明確化などの対策を打ちだし、議論を始めたところである。再処理事業部は千人以上の大きな組織であり、各部の人員構成、中間管理職の経験も多様である。コミュニケーションの充実にあたっては、各部それぞれの状況にあった工夫をして欲しい。  
「安全確保の徹底」に対する社員の意識をトップが把握するために、「マネジメントレビュー」で確認する方針としていることは適切である。現場の意見を吸い上げる仕組みを早急に作り、対策が現場で遂行されているかの把握と確実なフォローの実施に努めて欲しい。
- (2) リスクを低減する活動の基盤強化  
作業計画の充実については、多重防護を考えたリスクアセスメント手法の確立に向けて取り組みを開始したことは評価できる。また、作業計画の検討体制として、各課で業務に精通する者がリスクアセスメントを実施する「安全技術担当」として指名されたのは、安全に対する強化策として評価できる。  
リスクアセスメントの結果については、各部門で共有をはかり、安全に対する認識に部門間で差が生じることのないようにして欲しい。
- (3) 必要な資源の確保  
人的資源の増強については、2009年2月のガラス固化課の要員増加、5月の「安全技術担当」の指名など、人的資源の増強や活用を図っていることは評価できる。ただし、特定の個人に負担が集中しないように日頃のフォローを忘れないで欲しい。また、設備に精通した専門家（スペシャリスト）を育成していく

## III. 評価の概要(続き)

方針である。今後の技術力の維持に万全を期すため、メーカや日本原子力研究開発機構などからの支援体制を確保しながら、計画的に取り組んで欲しい。

- (4) 組織の連携強化  
運転部門における連携については、当直員と日勤者の連携を密にするために、現場で発生した事象に対し「気づき」を書面で直ちに上げること、また交替勤務の当直者に対しては、一斉出勤日懇談会を設けるなど、情報共有の推進を図っている。今後も着実に実施して欲しい。  
業務フローの整備については業務を俯瞰し組織の連携をとるためには効果的である。十分に活用して欲しい。
- (5) 教育・訓練の充実  
マネジメント教育では、中間管理職を対象とした外部講師による意識向上とマネジメント能力向上を目指した研修を新たに実施した。この研修は将来に備え自ら考える教育方法として効果があると考えられる。今後も継続的に実施して欲しい。安全意識醸成の教育の面では、リスク評価能力の向上及び保安規定作成時の背景も含めた規定の理解度の更なる向上のための教育方法の調査・検討を始めた。このような教育は、時間を経ないうちに実施することにより効果が上がるので早急に具体化して欲しい。

### 2. 主な改善要望（今後の一層の向上に向けての主な要望事項）

- (1) 設備の機能・設計根拠の把握  
今回の原因は、エアリフト駆動用圧縮空気の供給を停止する場合には、高レベル廃液のミストが逆流しないように、ページ用圧縮空気を供給する設計となっているが、その機能及び流量設定値の根拠について担当者が十分に理解していなかったことである。ページ空気系統は、先行類似施設の運転経験を基に新たに設計したものである。ガラス固化施設設計の技術的根拠を改めて把握することが必要である。原燃は新たに社外の応援者も加えたチームでガラス固化施設に対する設備検証を実施する予定である。本活動を確実に推進して、技術力の強化を図ると共にその成果を今後の運営に活用していくことを要望する。
- (2) 技術伝承の基盤整備  
重要な技術情報を確実に活かすために、過去の通水作動試験などの成績書やメーカからの技術連絡書を再度整理して、運転上で安全を考慮しておくべき事項がないかを抽出し、それらの知見を関連部署に確実に伝えてマニュアル等に反映させることを要望する。
- (3) 隔離・復旧の検討強化  
隔離・復旧作業にあたっては、安全機能の重要度に応じた隔離を確実に実施するために、作業計画を検討する段階や、作業状況を検証する段階において、実施担当者以外の専門家によるダブルチェックが必要である。「インターキャンペーン」時以外においても、「隔離検討班」による検討と同レベルの検討が確実に行われる仕組みを築くことを要望する。
- (4) 通常と違った事象発生時の対応体制強化  
今回のように、工程確保に必死になるというような状況において、通常と違った事象が発生すると、担当者は対応を急ぐがため、幅広い視点に立った議論や検討を活発化させることが難しくなる。この様な事態においても、原因究明を行う体制の中に、技術的な観点で、感性が働きかつ冷静な判断ができる経験豊富な人材を配置することなどを検討するよう要望する。
- (5) 規定、規則及びマニュアル類の整備  
個別の教訓に基づく規定類への対応については、アクティブ試験の終了後に、規定類への反映程度や必要性の再検討を含む総合的な確認を行い、規定類の体系を整備することを要望する。

### 3. まとめ

今回の経験を教訓とした原燃の改善策の内容及びその実施状況はおおむね妥当である。今後は、PDCAを回して着実に実施して欲しい。

今回の調査を通して、改めて感じることは、安全基盤強化の原点は技術力であるということである。今後、安全かつ安定運転を実現していくためには、原燃の改善策にとどまらず、原技協が提言した上記の要望事項についても確実にかつ早急に取り組むことを要望する。その際には、設計・製作・試運転を共に実施してきた協力会社のノウハウを集約し、さらに軽水炉発電所の経験・知見及びこれまで実施してきた国内外のガラス固化施設に関する研究成果や運転経験を学ぶことである。技術基盤の整備と強化を図り、それらを今後の試運転、操業運転に活用していくことを要望する。