

# 原子力安全改革プラン進捗報告（2014年度第2四半期）の概要 [1/2]

- 当社は、2013年3月29日に「原子力安全改革プラン」を策定し、国内外の専門家・有識者からなる「原子力改革監視委員会」の監視・監督の下、改革を推進。
- 改革の進捗状況は原子力改革監視委員会や社内外の監視・評価機関による監視を受けながら、四半期ごとに報告書を取りまとめ公表。今回は2014年度第2四半期（7～9月）を報告。

## 今回報告のポイント

- ① 福島第一廃炉推進カンパニーを設置し（プロジェクト体制の強化、原子力プラントメーカーから3名のバイスプレジデントを招聘等）、従前のマネジメント等を改善
- ② 4号機使用済燃料プールからの燃料取り出しが順調に進んでいるほか、汚染水処理については既存の多核種除去設備（ALPS）に加え、その拡充および処理の多重化策として各種浄化装置を準備
- ③ 安全文化醸成活動においては、日常の実際の行動・ふるまいとして定着することを目的として、これまでの7原則から10特性（Traits）に変更
- ④ 改革プランは課題を解決しながら進捗。引き続き定量化と目標設定に取り組み、経時変化および目標達成度を評価。また、定量化にあたっては、適宜見直し、追加を実施

## 1. 各発電所における安全対策の進捗状況

### 福島第一原子力発電所

- プロジェクト体制による組織横断的課題解決
  - ✓ 3名のバイスプレジデントが、使用済燃料プールからの燃料の取り出し、デブリの取り出し、汚染水処理等のプロジェクトを担当し、現場をリード
  - ✓ 喫緊の課題である汚染水処理については、バイスプレジデント自身が当社の要望や期待事項を設備の製作工場に直接伝えるなど、出身母体のメーカーとの関係を生かした指導・助言を実施
- 4号機使用済燃料プールからの燃料取り出し・搬出
  - ✓ 順調に進捗（使用済燃料1331体中1232体搬出（約92%）、残り99体（9月29日現在））、今年末に完了予定
- 汚染水対策
  - ✓ 増設多核種除去設備（ALPS）を設置し、9月27日に3系統のうち2系統について試験を開始
  - ✓ 既設の多核種除去設備と比較して廃棄物発生量を大幅に減らすことができる「高性能多核種除去設備」を設置、試運転を開始（10月18日）
  - ✓ 更に、貯留している汚染水に含まれるストロンチウムの濃度を低減するため、モバイル型ストロンチウム除去装置を設置
  - ✓ 建屋近傍の井戸（サブドレン）から汲み上げた地下水は、浄化装置を用いて放射性物質濃度を低減、地下水バイパスで設定した水質基準を満たすことを確認し、関係省庁や漁業関係者等のご理解を得たうえで、港湾内に排水することを計画
  - ✓ 凍土方式の遮水壁については、1号機北西エリアにおいて、凍結管設置のための掘削工事を6月2日に開始し、凍結管1545本のうち462本の掘削及び103本の設置が完了（9月23日現在）
  - ✓ 2,3号機の海水配管トレンチ内の滞留水除去を目的とした凍結止水作業においては、タービン建屋近傍の水の移動が凍結の阻害要因となっている。これまでも凍結管の増設、氷・ドライアイスの投入等を実施しているが、当該部分の間詰め・充填を実施し、凍結の促進を目指す。更に、トレンチの水抜き、閉塞を検討
- 1号機建屋カバー解体
  - ✓ 使用済燃料プール内の燃料を速やかに取り出し、リスクを低減させるために建屋カバーの解体を計画
  - ✓ 建屋カバーの解体にあたっては、飛散防止剤の散布、ガレキ・ダスト吸引装置の設置など、十分な飛散防止対策を実施し、放射性物質濃度の監視を行いながら進める



増設多核種除去設備（処理水受入タンク）

### 福島第二原子力発電所

- 原子炉内構造物の点検
  - ✓ 1号機原子炉内構造物の点検を実施し、異常のないことを確認（8月7日）
- 外部電源（送電線から発電所への受電設備）の点検
  - ✓ 重要な設備の一つである外部電源（2回線）の点検を7月2日から3日にかけて実施し、異常がないことを確認
- 福島第一廃炉作業の支援
  - ✓ 福島第一港湾内の海底へ敷設する被覆材を製造するプラントの設置、被覆材の製造などの作業を福島第二構内にて実施
  - ✓ 福島第一における組み立て式のフランジ型タンクからの漏えい防止対策として検討されている、タンク底部の接続面の補修について、福島第二に設置されている同型タンクを使用して作業員のトレーニングおよび確認試験（モックアップ）を実施

### 柏崎刈羽原子力発電所

- 安全対策の実施状況
  - ✓ 大湊側（5～7号機側）の津波監視カメラの設置が完了（7月31日）
  - ✓ シビアアクシデント時における運転員の被ばく線量低減対策工事のうち、一時待避場所である中央制御室周囲（ギャラリー室）の遮へい工事が完了（9月26日）
- 敷地内外地質の追加調査については、現場の作業と並行して収集データの解析・評価を実施中
- 特定重大事故等対処施設は、本年10月より準備工事に着手し、2018年7月までの完成を目指す
- 総合訓練を毎月実施するとともに、本店の個別訓練も繰り返し実施。訓練を繰り返し問題点を洗い出しながら改善を重ねている



衛星アンテナ設置訓練

# 原子力安全改革プラン進捗報告（2014年度第2四半期）の概要 [2/2]

## 2. 原子力安全改革プランの進捗状況

- 改革プランは、それぞれの課題を解決しながら進捗。
- 世界トップレベルの原子力安全を目指す私たちは、原子力安全改革の実現度合いを定量的に測定するために、重要評価指標(KPI)、目標値、マイルストーンを第3四半期に設定し、マイルストーンごとの目標達成度を評価する。特に、今年度末は改革プランを策定して2年が経過することから、改革プランの進捗確認に加え、その成果を確認する。

| 対策                        | 主な実施事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 今後の予定                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 経営層からの改革               | <b>世界レベルの行動例と比較する自己評価の仕組みを整備し、試運用を開始</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子力部門における原子力安全改革プランや原子力リーダーの期待事項の浸透状況についてモニタリングを実施。その結果から、組織全体に浸透させるためには「目指すべき具体的な姿」を明確化するとともに、現在の組織・個人のレベル感を認識することが必要と判断。</li> <li>WANO、INPOが策定した原子力安全を実現するための行動例(Traits、PO&amp;C)と比較しながら、自己評価を実施するための仕組みを整備し、試運用を開始。</li> </ul>                                      | <b>自己評価結果に基づき組織・個人の弱点を徹底改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>世界レベルの行動例を活用した自己評価の仕組みを本格運用し、定量化。</li> <li>自己評価結果に基づき「安全意識の向上」に関する組織・個人の弱点を把握し、その改善度合いを測るKPIについても設定。</li> </ul>                                                       |
| 2. 経営層への監視・支援強化           | <b>原子力安全監視室の活動は、原子力安全の向上に着実に寄与</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子力安全監視室は、経営層のリーダーシップや執行側の取組状況に関する監視活動を継続。</li> <li>WANO、INPOや海外メンターの支援を得ながら室員に対する研修や訓練を行い、監視能力をレベルアップ。また、自らの活動状況について評価し、当社の原子力安全の向上にプラスの変化をもたらしていると判断。</li> </ul>                                                                                                           | <b>取締役会の指示に対する執行側の取組状況を評価</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子力安全監視室は、取締役会が執行側に指示したアクションプランの実施状況を評価し、取締役会へ報告。</li> <li>原子力安全監視室の自己評価結果について、海外の原子力安全の専門家からなる委員会で検証。</li> </ul>                                                      |
| 3. 深層防護提案力の強化             | <b>安全向上提案の件数は大幅に増加し、現場での実現も進捗</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>昨年度の安全向上提案コンペで採用された優良提案(12件)のうち、新たに3件を現場で実現(計9件)。今年度1回目のコンペを実施し、応募83件(前回の2倍以上)から30件を優良提案として採用。</li> <li>運転経験情報の収集、分析および活用方法について業務ガイドを制定し、分析者の知識、経験、裁量に依存する部分を明文化して活用を促進。</li> <li>設計基準を超えるハザードが発生した場合の原子力施設への影響について、30件の事象を抽出して検討中。17件の分析を完了し、そのうち10件については対応方針を決定。</li> </ul> | <b>提案力や実現力を定量化し、安全向上を加速</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンペについては、提案件数に加え、提案力の向上や対策の実現力も定量化し、KPIとして設定。提案の実現を加速させ、改善を継続。</li> <li>運転経験情報の活用および定着について、複数の改善策を検討し、順次着手。</li> <li>ハザード全30事象の検討について、今年度中の分析完了と対応方針決定を目標に実施。</li> </ul> |
| 4. リスクコミュニケーション活動の充実      | <b>わかりやすい情報発信、海外への情報発信を引き続き強化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ホームページをリニューアルし、廃炉特設ページを新設。写真や動画を充実。</li> <li>海外への情報発信では、SNSを活用した迅速な発信に取り組んでおり、その数も大幅に増加。</li> <li>事故時の対外対応について、総合訓練の範囲を拡大し、記者会見を模擬した訓練を実施。</li> </ul>                                                                                                                         | <b>受け手をより一層意識したコミュニケーションを実践</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>動画やCG等を活用した情報発信やSNS等を活用した海外への情報発信等を引き続き強化。</li> <li>総合訓練において、コミュニケーションに関する訓練の範囲を今後も拡大して実施。</li> </ul>                                                                |
| 5. 発電所および本店の緊急時対応力(組織)の強化 | <b>訓練を積み重ね組織としての緊急時対応力を強化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>柏崎刈羽では、毎月総合訓練を重ねており、これまでの地震・津波に起因した事故に加えて、竜巻に起因した事故についても訓練を実施。</li> <li>本店では、引き続き指揮・発話の改善に取り組んでおり、対策本部での基本ルールを明確にして、総合訓練と個別訓練を重ねている。</li> </ul>                                                                                                                                   | <b>訓練の反復により課題抽出と改善を継続</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>引き続き、外部専門家の助言等を受けながら、総合訓練と個別訓練を反復して実施。</li> <li>関係機関との合同訓練を計画・実施。</li> </ul>                                                                                               |
| 6. 緊急時対応力(個人)の強化および現場力の強化 | <b>現場作業に関する訓練は目標を上回るペースで進捗</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>保全員に対して基礎技能の強化や直営作業を通じた訓練を継続して実施。訓練受講者は延べ4000名。</li> <li>柏崎刈羽では、運転員に対して緊急時における電源車・消防車の接続訓練を継続して実施。目標を上回る人数が訓練を受講。</li> <li>原子力施設が設計通りに運転・維持されていることを常に確認し保証できるようにする仕組み(コンフィグレーションマネジメント)の構築に向けた検討を開始。エンジニアリング力を強化するための取り組みを継続。</li> </ul>                                         | <b>実践能力や応用力の強化方法を検討</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>組織として必要な資格取得数を設定し、それに対する充足率をKPIとして設定。</li> <li>コンフィグレーションマネジメントのほか、耐震設計技術や安全評価技術(PRA)等の自前化、人材育成を検討。</li> </ul>                                                               |

