

■■■ 点検不備問題に係る再発防止対策（その他の取り組み）のスケジュール表 ■■■

実施箇所： 保守部（保守管理，保守技術）・技術部（技術）・原子力強化PJ アクションプラン進捗管理表（AP5：その他の取り組み） リーダー： 技術部課長（技術） H27年3月31日現在

目的	最適な保全を計画・実施していくための点検計画表を構築する。 統合型保全システム（以下「EAM」という）を活用・改善することにより，人的エラーの低減，業務処理の正確性および効率性の向上を図る。	実施内容
要求事項	(1) 適切な保全プログラムに基づいた点検の計画・実施・改善 (2) 保守管理業務の正確性および効率性の向上	①点検計画表の継続的な見直しを実施する。 ①—1 点検計画表を活用しやすいフォーマットに見直す。 ①—2 機器の安全重要度や劣化要因を考慮した，科学的根拠に基づいた点検計画表に見直す。 ②EAMを活用・改良し，保守管理データの整備，業務処理の正確性および効率性を向上する。 ②—1 人的エラーの低減のため，膨大な点検計画表データをEAMの保守管理データとして整備する。 ②—2 業務プロセスの改善活動の中で検討した結果を，適宜EAMへ反映する。

実施事項	スケジュール															備考	
	H23年度												H24年度	H25年度	H26年度		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
(1) 点検計画表の継続的な見直し ①点検実績の誤り等の修正 【H22年度終了】 ②活用しやすいフォーマットへの見直し 【H23年度終了】 ③点検計画表の再構築 機器の保全重要度や劣化要因等を考慮した，科学的根拠に基づく保全方式決定プロセスの構築及び点検計画の見直し																フォーマットの 見直し 本格運用時期 1号：第29回定検 2号：第17回定検 3号：第1回定検  保全方式の選定・点検頻度の見直しについては，継続的に実施し，EAMにデータベース化する。	
																	(2) 科学的，合理的な保全方式の見直し 学会および海外を含めた種々の情報を参考に，継続して最適な保全方式等の検討・見直しを行う。 (3) 業務のプロセス改善 インタビュー等をもとに，業務を進める上で挙がってきた問題点を，短期，長期的な課題に仕分け，短期的に改善できるものはその対策を，長期的なものについては原子力強化PJと協調し策定した方針（プロセス改善の仕組みの構築，優先順位，検討の方向性，対策案等）を参考に，ステアリング会議にて対応箇所を選定し，業務として改善策の検討・実施している。 平成24年度以降は業務改善提案制度を活用した業務改善活動を推進することとし，必要によりステアリング会議も参画し継続的に改善活動を実施する。 また，EAMに取り込めるものについては，適宜反映する。
	(2) EAMを活用した保守管理データの整備点検計画表のデータベース化 ①懸案事項等のデータベース化 【H23年度終了】 ②点検計画表のデータベース化 a. 2号機      【H23年度終了】 b. 1号機      【H24年度終了】																
(3) 業務プロセスの改善について発電所・原子力強化プロジェクトで検討した結果をEAMへ反映 【H24年度終了】																	
(3) 点検周期超過機器点検 【H22年度終了】																	

—凡例— ▽□：計画，▼■：実績

(実施内容)

(1) 点検計画表の継続的な見直し  
 点検計画表として必要なデータ項目を精査する等，フォーマットを見直す。  
 本結果を踏まえ，先行的に2号17回定検で使用している点検計画表データについて視認性を向上したフォーマットに修正し，EAMにデータ入力し平成23年度に運用を開始した。1号機についても，平成24年度EAMにデータを入力し，運用を開始する。  
 保全データについては，EAMにてデータベース化していく。  
 3号機については第1回定検より新たなフォーマットでの運用開始を検討している。

(2) 科学的，合理的な保全方式の見直し  
 学会および海外を含めた種々の情報を参考に，継続して最適な保全方式等の検討・見直しを行う。

(3) 業務のプロセス改善  
 インタビュー等をもとに，業務を進める上で挙がってきた問題点を，短期，長期的な課題に仕分け，短期的に改善できるものはその対策を，長期的なものについては原子力強化PJと協調し策定した方針（プロセス改善の仕組みの構築，優先順位，検討の方向性，対策案等）を参考に，ステアリング会議にて対応箇所を選定し，業務として改善策の検討・実施している。  
 平成24年度以降は業務改善提案制度を活用した業務改善活動を推進することとし，必要によりステアリング会議も参画し継続的に改善活動を実施する。  
 また，EAMに取り込めるものについては，適宜反映する。



現在の状況	対策の検証方法と検証結果	自己評価（有効性評価、次年度への取組み）	備考（懸案事項他）
<p>&lt;平成22年度の状況&gt;</p> <p>(1)点検計画表の継続的な見直し</p> <p>①点検内容が妥当でない箇所や点検実績の誤り等の修正 ・6/30 点検実施実績修正作業完了</p> <p>②活用しやすいフォーマットへの見直し ・フォーマット案作成終了</p> <p>③点検計画表の再構築 機器の安全重要度や劣化要因を考慮した、科学的根拠に基づいた点検計画表への見直しのため、情報収集を行い、当社の目指す新しい保全方式の方向性およびロードマップを作成した。(3/29)</p> <p>(2)EAMを活用した保守管理データの整備、点検計画表のデータベース化</p> <p>①懸案事項および点検時の特記事項のデータベース化 9/1 運用開始</p> <p>②点検計画表のデータベース化 データベース化する点検計画表の見直し中。</p> <p>③業務プロセスの改善について発電所・原子力強化プロジェクトで検討した結果をEAMへ反映</p> <p>(a)業務プロセス改善にあたっての活動計画策定 所員へのインタビューを終了(H.22/9/17)し、ヒアリング結果に対する改善案検討および実施 約5000件の意見を整理し、その結果を25分類、約1200件の課題に整理し、原子力強化プロジェクトと連携して「短期間で解決可能な課題」、「解決策が多部門に及ぶものあるいは解決に中長期間を要する課題」に分類し対応。短期的に解決可能なものから随時実施</p> <p>(b)将来にわたる業務プロセス改善に係る仕組みの構築</p> <p>a)25分類に整理した課題を4のカテゴリにまとめ、その優先順位、検討の方向性、検討実施部所及び対策案を業務プロセス改善WG、原子力強化プロジェクトの混成チームにて検討</p> <p>b)将来を見据え、発電所自らが業務のプロセスを見直し、改善を進めていく仕組み(ステアリング会議設置)を検討</p> <p>(3)点検周期を超過している機器に対して点検計画表に沿った点検等の実施 ・2010/7/27 2号機162機器点検完了 ・2011/1/6 1号機349機器点検完了</p> <p>&lt;平成23年度の状況&gt;</p> <p>(1)点検計画表の継続的な見直し</p> <p>①活用しやすいフォーマットへの見直し ・視認性を向上した点検計画表フォーマットに見直し終了(様式設定:7月1日)</p>	<p>(検証方法)</p> <p>・各WGで策定した具体的活動計画に沿って適切に活動が実施されていること。</p> <p>・活動のプロセスおよび結果が要求事項を満足すること。</p> <p>・活動の状況および評価結果を原子力部門戦略会議に報告し、その有効性評価について電源事業本部部長(原子力)の評価を受ける。</p> <p>(内部監査部門の評価)</p> <p>(評価観点)&lt;平成23年度&gt; 有効性評価を行いAPの目的が達成されているか。</p> <p>(評価結果)&lt;平成23年度&gt; 本APの取り組みについて、島根2号機第17回点検機器はEAMによる点検計画・計画表の運用を平成23年12月に開始したことを確認した。島根1号機については、EAMによる点検計画・計画表の運用を平成24年10月開始目途で活動していることを確認した。点検計画表の見直しの中で、科学的根拠に基づく適正な保全方式を選定するための保全方式の見直しの検討については、点検計画表の再構築を優先しているため、引き続き検討していくことを確認した。また、定期事業者検査システムとEAMとの連携等業務プロセス改善活動の中で検討した結果を適宜EAMに反映していること、今後も、協力会社による実績入力や標準工事仕様書のデータベース化について検討中であることを確認した。</p> <p>これら取り組みについて有効性評価は適切に行っていることから本APの目的は達成していることを確認した。</p> <p>次年度以降も、引き続き対策の定着化に取組むとともに、定期的な運用状況を評価していくことに問題ないと評価した。</p> <p>(平成24年4月17日現在)</p> <p>(評価観点)&lt;平成24年度&gt; 有効性評価を行いAPの目的が達成されているか。</p> <p>(評価結果)&lt;平成24年度&gt; 本APの取り組みについて、島根2号機に引き続き、島根1号機の点検計画表のEAMへのデータベース化を行い、EAMを平成24年10月29日運用開始していることを確認した。</p> <p>また、協力会社による実績入力を平成24年8月27日運用開始したことを確認した。</p> <p>これら取り組みについて有効性評価は適切に行っていることから本APの目的は達成していることを確認した。</p> <p>次年度以降も、引き続き業務プロセス改善活動の中で、EAMに反映するものがあれば、適宜反映していくことに問題ないと評価した。</p> <p>(平成25年4月18日現在)</p>	<p>(有効性評価)</p> <p>最適な保全を計画・実施していくために点検計画表が構築され、継続的に改善されていることを確認する。</p> <p>視認性の向上した新しいフォーマットの点検計画表データを作成、EAMへ間違いのないデータ投入が行われていることを確認する。</p> <p>統合型保全システム(以下「EAM」という)を活用・改善することにより、人的エラーの低減が図られること、業務処理の正確性および効率性が向上されることを確認する。</p> <p>&lt;平成23年9月&gt;</p> <p>7月末までに、実務者からのコメントを反映した視認性を向上した点検計画表フォーマットに見直しを終了しており取組みは有効に機能していると評価した。</p> <p>また、科学的根拠に基づく適正な保全方式を選定するため、現在手動弁について保全方式の見直し方針を検討中であり、方針策定後、有効性を評価する。</p> <p>保全業務処理の正確性・効率性を高めるツールとして、点検計画表のEAMへのデータベース化を進めており、実際投入するデータの確度を高めるため、フォーマットを見直した2号点検計画表データをEAMに投入し、EAM登録データのチェックを実施中である。</p> <p>現在、設備主管課による全データのチェックを完了、9月20日から10月末にかけて設備主管課以外の第三者によるチェックを実施中であり、取組みは有効であると評価した。</p> <p>業務プロセス改善の中で挙げた課題について、EAMを一部改良(予算管理・WBS連携機能改良、懸案・不適合管理機能の見直し)し、運用を開始したことは、取組みが有効であると評価した。</p> <p>&lt;平成24年3月&gt;</p> <p>保全業務処理の正確性・効率性を高めるツールとして、2号機の点検計画表のEAMへのデータベース化し、12月26日からEAMの点検計画管理機能を用いた点検計画・計画表の運用管理を開始したことは、取組みが有効である、また、1号機については、平成24年2月20日から点検計画、点検計画表の再構築作業を開始したことは取組みが有効であると評価した。</p> <p>本取組みを開始するにあたり、これまで点検実績の登録を設備主管課から連絡を受けた保修管理課が実施していたものを、直接設備主管課が登録できるようにしたことは、人的エラーの低減、業務処理の正確性の観点から有効であること、また、点検方法、実施頻度の見直しにあっても、設備の重要度に応じた審議を行うことに変更したことは業務処理の効率化の観点から有効であると評価した。</p> <p>業務プロセス改善の中で挙げた課題についても、引き続きEAMを一部改良(定期事業者検査システム連携機能)し、運用を開始したことは、取組みが有効であると評価した。今後も、EAM改良においては、協力会</p>	



現在の状況	対策の検証方法と検証結果	自己評価（有効性評価、次年度への取組み）	備考（懸案事項他）
<p>③点検計画表の再構築  機器の保全重要度や劣化要因等を考慮した、科学的根拠に基づく保全方式決定プロセスの構築及び点検計画の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 手動弁について、現状の時間基準保全による分解点検を基本とした保全方式から、定期的な外観点検による状態監視保全を基本とした保全方式または、事後保全への見直し方針を検討中</li> </ul> <p>(2) EAMを活用した保守管理データの整備</p> <p>①点検計画表のデータベース化</p> <p>a. 2号機</p> <p>12月26日から、2号機についてはEAMの点検計画管理機能を用いた点検計画、点検計画表の運用管理に移行したところ。</p> <p>○原子炉施設保安規定の変更</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 12月22日：原子炉施設保安規定の変更認可（申請：10月19日）</li> <li>・ 12月26日：原子炉施設保安規定の施行</li> </ul> <p>○2号機点検計画表データをEAMに投入し、EAM登録データのチェックを実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3月30日～5月13日：点検計画・計画表見直しWGによる再構築データ作成</li> <li>・ 7月4日：データのEAMへの登録完了</li> <li>・ 7月12日～9月12日：設備主管課によるチェック</li> <li>・ 9月20日～11月9日：設備主管課以外の第三者によるチェック</li> </ul> <p>○EAMの点検計画管理機能の運用管理に移行することから、点検計画・点検計画表に係る関係手順書（「保守管理要領」「点検計画作成・運用手順書」「工事業務管理手順書」）を見直し、12月26日に施行したところ。</p> <p>＜保守管理要領、点検計画作成・運用手順書＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 点検実績の反映にあたっては、これまで設備主管課から連絡を受けた保修管理課が点検計画表に実績登録していたものを、設備主管課が直接登録するように変更。</li> <li>・ 点検方法および実施頻度の見直しにあたっては、これまで一律に原子力発電保安運営委員会で審議していたものを、設備の安全重要度に応じて審議するように変更。</li> <li>・ 点検計画・点検計画表のフォーマットを見直し、視認性を向上させたものに変更。</li> </ul> <p>＜工事業務管理手順書＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ EAMから出力された工事・購入仕様書を工事・購入明細に添付する運用手順に変更。</li> </ul> <p>b. 1号機</p> <p>1号機については、平成24年10月目途に移行する</p>	<p>(評価観点) &lt;平成25年度&gt;  有効性評価を行いAPの目的が達成されているか。</p> <p>(評価結果) &lt;平成25年度&gt;  本APの取り組みについて、新たにEAMへ反映すべき課題が挙げられなかったこと、有効性評価は適切に行っていることを確認した。次年度以降も、引き続き業務プロセス改善活動の中で、EAMに反映するものがあれば、適宜反映していくことで問題ないと評価した。  (平成26年4月17日現在)</p>	<p>社による実績入力や標準工事仕様書のデータベース化について検討中である。</p> <p>&lt;次年度への取組み&gt; (平成23年度末時点)  1号機の点検計画、点検計画表については平成24年10月目途で、協力会社による点検実績登録の改良については、平成24年7月目途に運用を開始していくように計画していく。</p> <p>なお、平成24年度も引き続き、業務プロセス改善活動の中で、EAMに反映するものがあれば、適宜反映していく。</p> <p>また、福島第一原子力発電所事故に鑑み整備した、緊急安全対策資機材をEAMにより管理できるよう、システムの改良を実施していく。</p> <p>引き続き対策の定着化に取組むと共に、定期的に(半期毎)運用状況を評価していく。</p> <p>&lt;平成24年9月&gt;  保全業務処理の正確性・効率性を高めるツールとして、2号機に引き続き、1号機の点検計画表のEAMへのデータベース化について、10月目途での運用開始を計画し、再構築・確認作業を行っていることは、取組みが有効であると評価した。</p> <p>業務プロセス改善の中で挙げた課題についても、引き続きEAMを一部改良（協力会社による実績入力や標準工事仕様書のデータベース化）し、運用を開始したことは、取組みが有効であると評価した。</p> <p>&lt;平成25年3月&gt;  保全業務処理の正確性・効率性を高めるツールとして、2号機に引き続き、1号機の点検計画表のEAMへのデータベース化について、平成24年10月29日に運用開始したことは、取組みが有効であると評価した。</p> <p>&lt;次年度への取組み&gt; (平成24年度末時点)  平成25年度も引き続き、業務プロセス改善活動の中で、EAMに反映するものがあれば、適宜反映していく。</p> <p>&lt;平成26年3月&gt;  平成25年度に実施した業務プロセス改善活動の中では、新たにEAMへ反映すべき課題は挙げられなかった。これまでの活動の中で、操作性の向上など、いくつかの改善要望は確認しているが、業務に支障を及ぼすものではなく、これまでの取組みが有効であると評価した。</p> <p>&lt;次年度への取組み&gt; (平成25年度末時点)  平成26年度も引き続き、必要な改善を図るとともに、業務改善提案制度を活用した業務プロセス改善活動において、EAMに反映すべき課題が挙げられれば、適宜反映していく。</p>	



現在の状況	対策の検証方法と検証結果	自己評価（有効性評価、次年度への取組み）	備考（懸案事項他）
<p>ことで準備を進めており、2月20日から点検計画・計画表の再構築を開始したところ。</p> <p>②標準工事仕様書のデータベース化 12月より、来年度EAMの中で管理していくこととし、基本設計の検討を開始した。</p> <p>③業務プロセスの改善について発電所・原子力強化プロジェクトで検討した結果をEAMへ反映</p> <p>(a)改善課題に対するEAMへの反映</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予実算管理・WBS連携機能改良、懸案・不適合管理機能の見直しについては、開発を完了し運用を開始した。（9月5日）</li> <li>・定検予算立案資料作成支援機能の基本設計の検討を開始した。</li> <li>・定期事業者検査計画システム連携機能については、システム開発を終了し、12月5日運用を開始した。</li> </ul> <p>(b)実効ある改善活動の構築</p> <p>発電所長を議長、副所長と部長を委員とするステアリング会議を設置した。（4月14日）</p> <p>改善検討箇所の選定を行い、課単位で解決できるものについては課の業務運営方針として実施し、また、活動状況については、四半期毎を目安にステアリング会議と戦略会議に状況報告することとした。</p> <p>ステアリング会議での審議の結果、解決する課題262件について、対応箇所選定、解決策の方向性を提示し、3月末現在126件改善を実施。他の課題も具体的な対応について鋭意検討、改善作業の実進を進めている。</p> <p>&lt;平成24年度の状況&gt;</p> <p>(1)点検計画表の継続的な見直し</p> <p>①点検計画表の再構築</p> <p>機器の保全重要度や劣化要因等を考慮した科学的根拠に基づく保全方式決定プロセスの構築および点検計画の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・10月23日「手動弁の保全の見直しについて（方針）」を作成し、承認を得た。</li> </ul> <p>(2)EAMを活用した保守管理データの整備</p> <p>①点検計画表のデータベース化</p> <p>1号機については、平成24年10月目途に移行することで準備を進めており、2月21日から点検計画・点検計画表の再構築を開始した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2月21日～6月12日：点検計画・計画表見直しWGによる再構築データ作成</li> <li>・6月18日～8月29日：設備主管課によるチェック</li> <li>・8月1日～9月28日：設備主管課以外の第三者によるチェック</li> <li>・10月29日：本格運用開始</li> </ul> <p>②協力会社による点検実績入力や標準工事仕様書のデータ</p>	<p>(評価観点) &lt;平成26年度&gt;</p> <p>有効性評価を行いAPの目的が達成されているか。</p> <p>(評価結果) &lt;平成26年度&gt;</p> <p>本APの取り組みについて、新たにEAMへ反映すべき課題が挙げられなかったこと、有効性評価は適切に行っていることを確認した。</p> <p>次年度以降も、引き続き業務プロセス改善活動の中で、EAMに反映する課題が挙げられれば、適宜反映していくことで問題ないと評価した。</p> <p>(平成27年4月17日現在)</p>	<p>&lt;平成27年3月&gt;</p> <p>平成26年度に実施した業務プロセス改善活動の中では、新たにEAMへ反映すべき課題はあがらなかった。</p> <p>EAMは運用開始（平成23年度）以降、EAMに対して業務に支障を及ぼすような課題はあがっておらず、適切に活用されていることから、再発防止対策として有効であるとともに、その効果が維持されているものと評価した。</p> <p>&lt;次年度への取組み&gt;（平成26年度末時点）</p> <p>平成27年度も引き続き、必要な改善を図るとともに、業務改善提案制度を活用した業務プロセス改善活動において、EAMに反映すべき課題が挙げられれば、適宜反映していく。</p>	



現在の状況	対策の検証方法と検証結果	自己評価（有効性評価、次年度への取組み）	備考（懸案事項他）
<p>ベース化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 8月27日に運用を開始した。</li> </ul> <p>③業務プロセスの改善について発電所・原子力強化プロジェクトで検討した結果をEAMへ反映</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ステアリング会議にて、課題対応進捗状況の確認と、新規に提案された課題の確認および対応箇所等について審議（4月27日、7月24日、11月7日、1月24日（いずれもEAMへ反映すべき新規提案なし））</li> <li>・ 平成24年度以降は業務改善提案制度を活用して恒常的に業務改善活動を推進することとし、5月29日～31日にかけて所員に対する業務改善提案制度の説明会を実施</li> </ul> <p>&lt;平成25年度の状況&gt;</p> <p>(1)点検計画表の継続的な見直し</p> <p>(2)EAMを活用した保守管理データの整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成25年度の業務プロセス改善活動では、EAMへ反映すべき新たな課題は挙がらなかった。</li> </ul> <p>&lt;平成26年度の状況&gt;</p> <p>(1)点検計画表の継続的な見直し</p> <p>(2)EAMを活用した保守管理データの整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成26年度の業務プロセス改善活動では、EAMへ反映すべき新たな課題はあがらなかった。</li> </ul>			