

顛末書「A1 次補助系予熱制御盤 2 (C-1H009-2) の点検遅れについて」

1. 事象発生の状況

平成 28 年 5 月 27 日、電気保修課長代理が保守管理業務支援システムの点検期限アラート^{※1}表示を確認した際、点検実績が未入力であった「A1 次補助系予熱制御盤 2 (C-1H009-2)」の「分解点検 (電解コンデンサー交換) : 周期 88M」(以下「当該機器」という。)を含む複数件の点検項目を確認した。電気保修課長代理は、当該機器を所管するチームリーダー (以下「TL」という。)に、点検実績を確認の上、早急に保守管理業務支援システムに入力することを指示した。

TL は、当該機器の担当者へ情報を伝えるとともに、両者で発注仕様書と作業要領書を確認した際、当該機器の点検が実施対象から漏れていることが発覚したことから、口頭にて電気保修課長へその旨を報告した。

電気保修課長は、TL からの報告を受け、当該機器の状況をプラント保全部長へ報告し、プラント保全部長より点検の実施について速やかに確認するように指示を受けた。電気保修課長は、TL へ点検期限内 (平成 28 年 5 月) に点検を行うことが可能であるかをプラント保全部外の関係各所と検討するよう口頭指示を行った。

電気保修課の検討の結果、同年 5 月 30 日時点のプラント状態では 1 次オーバーフロー系が充填状態であり、当該機器を停止することができない状態であり、点検を実施するためにはプラント状態を変更する必要があった。

※1: 保守管理業務支援システムでは、担当者が自ら前倒しした点検項目に対して表示される点検予定アラートと、保全計画に定める点検期限に対する点検期限アラートの 2 種類が存在する。

2. 不適合管理

平成 28 年 5 月 30 日、電気保修課は、「もんじゅ不適合管理要領」に基づき、当該機器の点検の遅れに対する不適合報告書^{※2}を発行し、不適合により管理された状態で今後の対応を行うこととした。

同不適合報告書は、同日 (5 月 30 日付け) で所長承認を得ており、不適合の処置にて、“当該機器の点検が可能なプラント状態となる工程変更の検討を技術総括課に依頼し、変更された工程により当該機器の点検を実施する”ことを不

適合の除去とした。

電気保修課は、同不適合報告書に基づき、技術総括課にプラント状態の変更の必要があることを連絡し、技術総括課は、当該機器の点検を実施するために必要なプラント状態とするため、工程変更に係る会議体の審議を経て現地マスター詳細工程表を改訂し、電気保修課は同年5月31日に当該機器の点検を行い、同不適合報告書に記載されている不適合の除去を完了した。

※2:不適合報告書「A1次補助系予熱制御盤2(C-1H009-2)」の点検の遅れ(管理番号16-23)

3. 分析準備

(1) 時系列の作成

時系列は、保安検査での説明資料、関係者へのインタビュー及び保守管理業務支援システムのデータログ等を調査し、事実を基に作成した。

(2) 頂上事象の特定

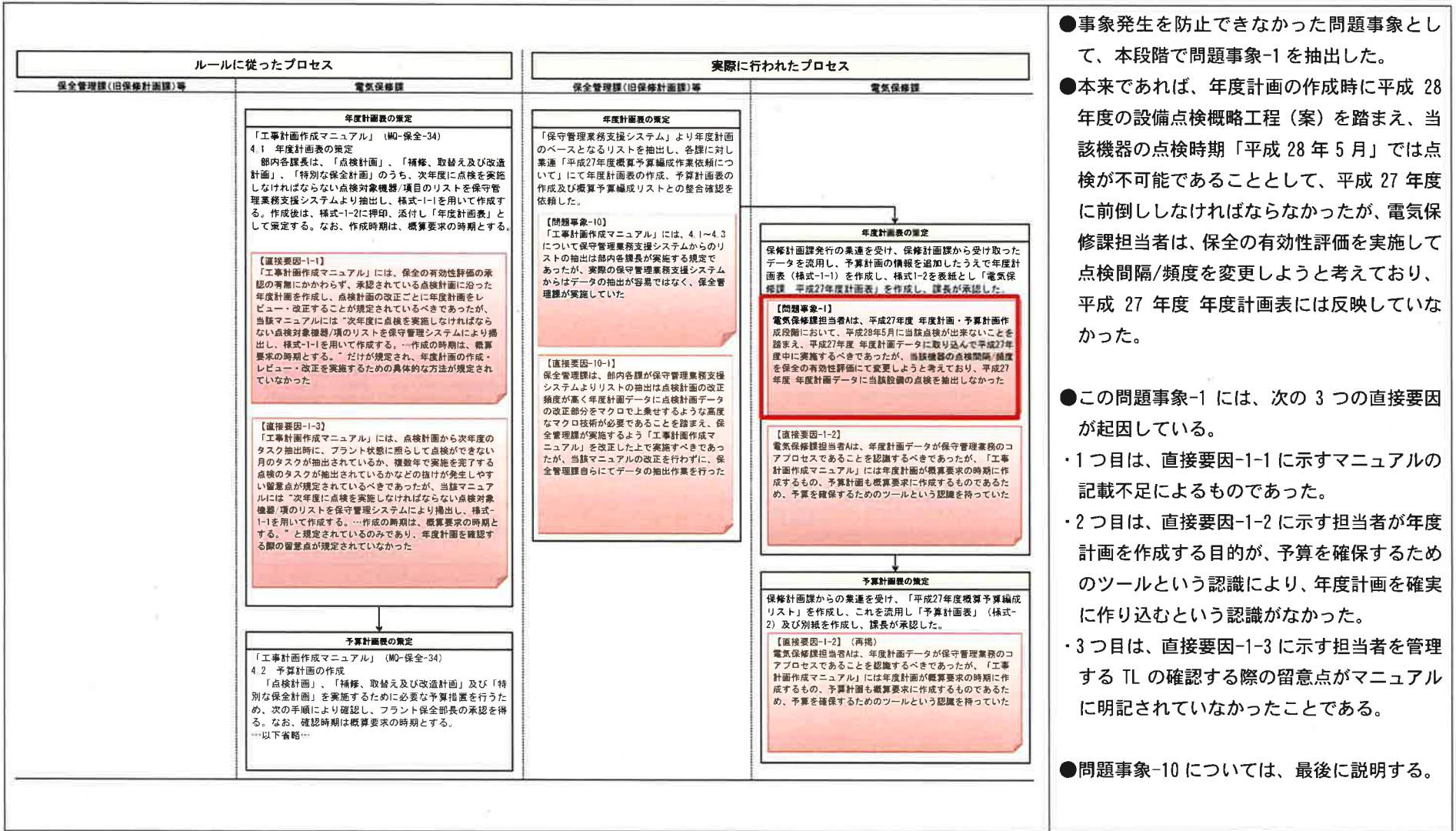
時系列より、事象が発生した次の内容を頂上事象とし、SAFER手法に用いる分析手法により要因の抽出を行った。

電気保修課は、「A1次補助系予熱制御盤2(C-1H009-2)」の「分解点検(電解コンデンサー交換):周期88M」の点検期限が5月末であるにも関わらず、5月27日まで点検期限が迫っていることを把握できず、急遽プラント状態を変更し点検を実施した。

4. 問題事象、直接要因の抽出

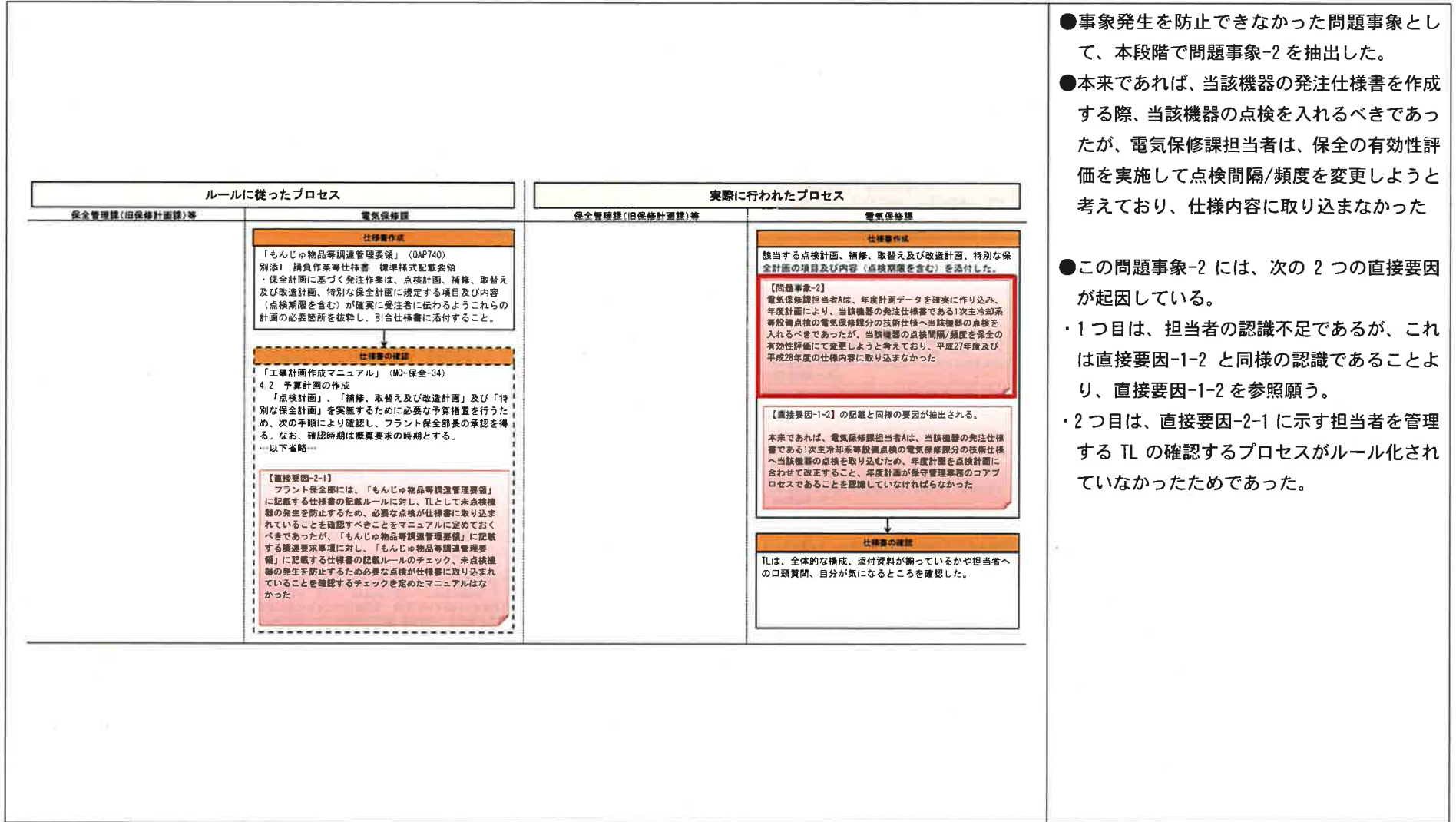
時系列にある情報を踏まえ、頂上事象から要因分析を行い、次に示す10の問題事象とそれぞれの直接要因を抽出した。なお、事象発生に直接関係する要因は、問題事象1~8である。問題事象9及び10については、事象が発生した一因となるものではなく業務の各段階を確認した際に抽出した要因である。

(1) 平成 27 年度 年度計画・予算計画作成段階 (平成 26 年 5 月頃)



- 事象発生を防止できなかった問題事象として、本段階で問題事象-1を抽出した。
- 本来であれば、年度計画の作成時に平成 28 年度の設備点検概略工程(案)を踏まえ、当該機器の点検時期「平成 28 年 5 月」では点検が不可能であることとして、平成 27 年度に前倒ししなければならなかったが、電気保修課担当者は、保全の有効性評価を実施して点検間隔/頻度を変更しようと考えており、平成 27 年度 年度計画表には反映していなかった。
- この問題事象-1には、次の 3 つの直接要因が起因している。
 - ・ 1 つ目は、直接要因-1-1 に示すマニュアルの記載不足によるものであった。
 - ・ 2 つ目は、直接要因-1-2 に示す担当者が年度計画を作成する目的が、予算を確保するためのツールという認識により、年度計画を確実に作り込むという認識がなかった。
 - ・ 3 つ目は、直接要因-1-3 に示す担当者を管理する TL の確認する際の留意点がマニュアルに明記されていなかったことである。
- 問題事象-10 については、最後に説明する。

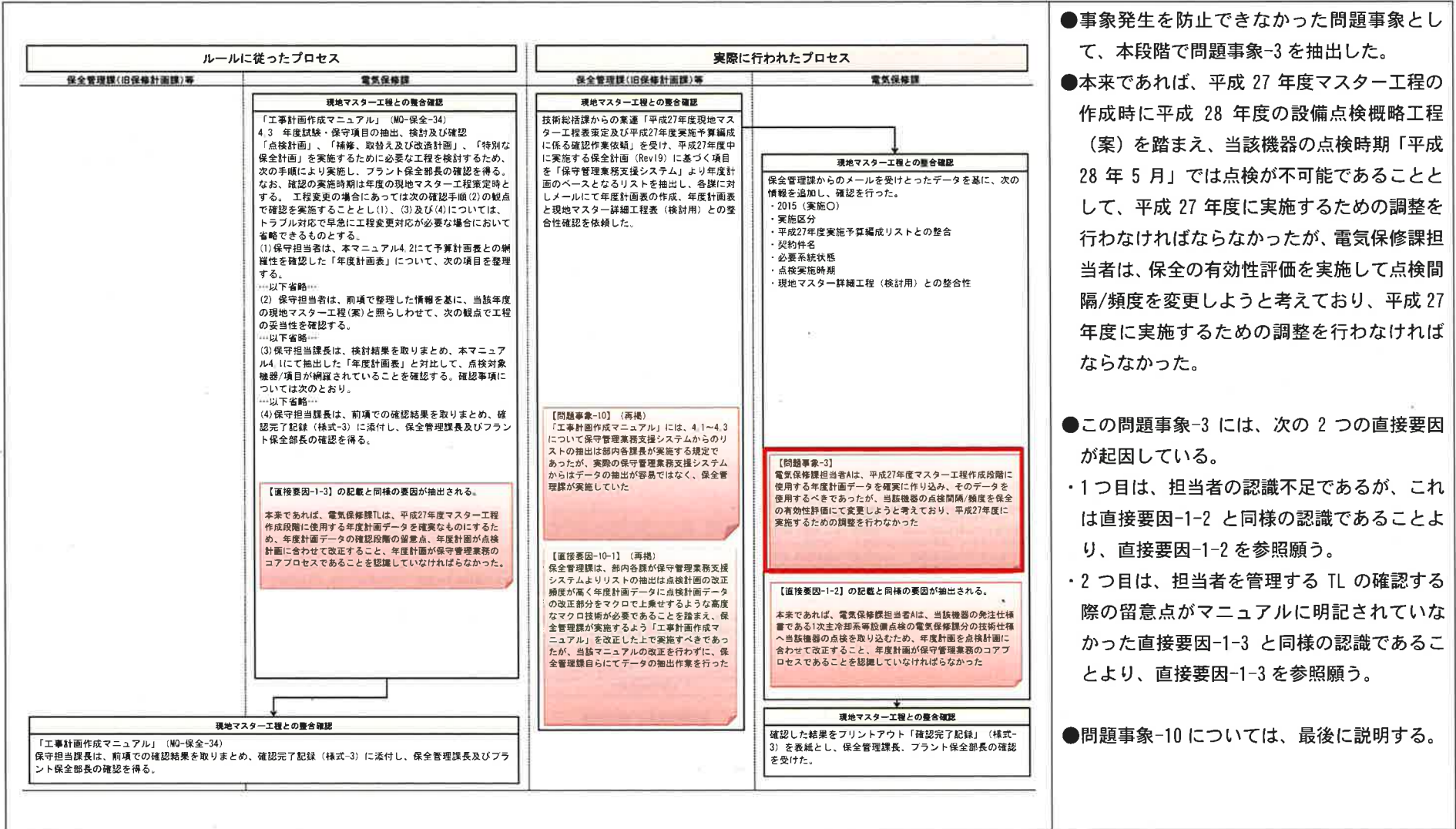
(2) 1次主冷却系等設備点検 発注仕様書作成段階 (平成26年5月頃)



- 事象発生を防止できなかった問題事象として、本段階で問題事象-2を抽出した。
- 本来であれば、当該機器の発注仕様書を作成する際、当該機器の点検を入れるべきであったが、電気保修課担当者は、保全の有効性評価を実施して点検間隔/頻度を変更しようと考えており、仕様内容に取り込まなかった

- この問題事象-2には、次の2つの直接要因が起因している。
 - ・ 1つ目は、担当者の認識不足であるが、これは直接要因-1-2と同様の認識であることより、直接要因-1-2を参照願う。
 - ・ 2つ目は、直接要因-2-1に示す担当者を管理するTLの確認するプロセスがルール化されていなかったためであった。

(3) 平成 27 年度 マスター工程作成段階 (平成 27 年 1 月～2 月頃)



●事象発生を防止できなかった問題事象として、本段階で問題事象-3を抽出した。

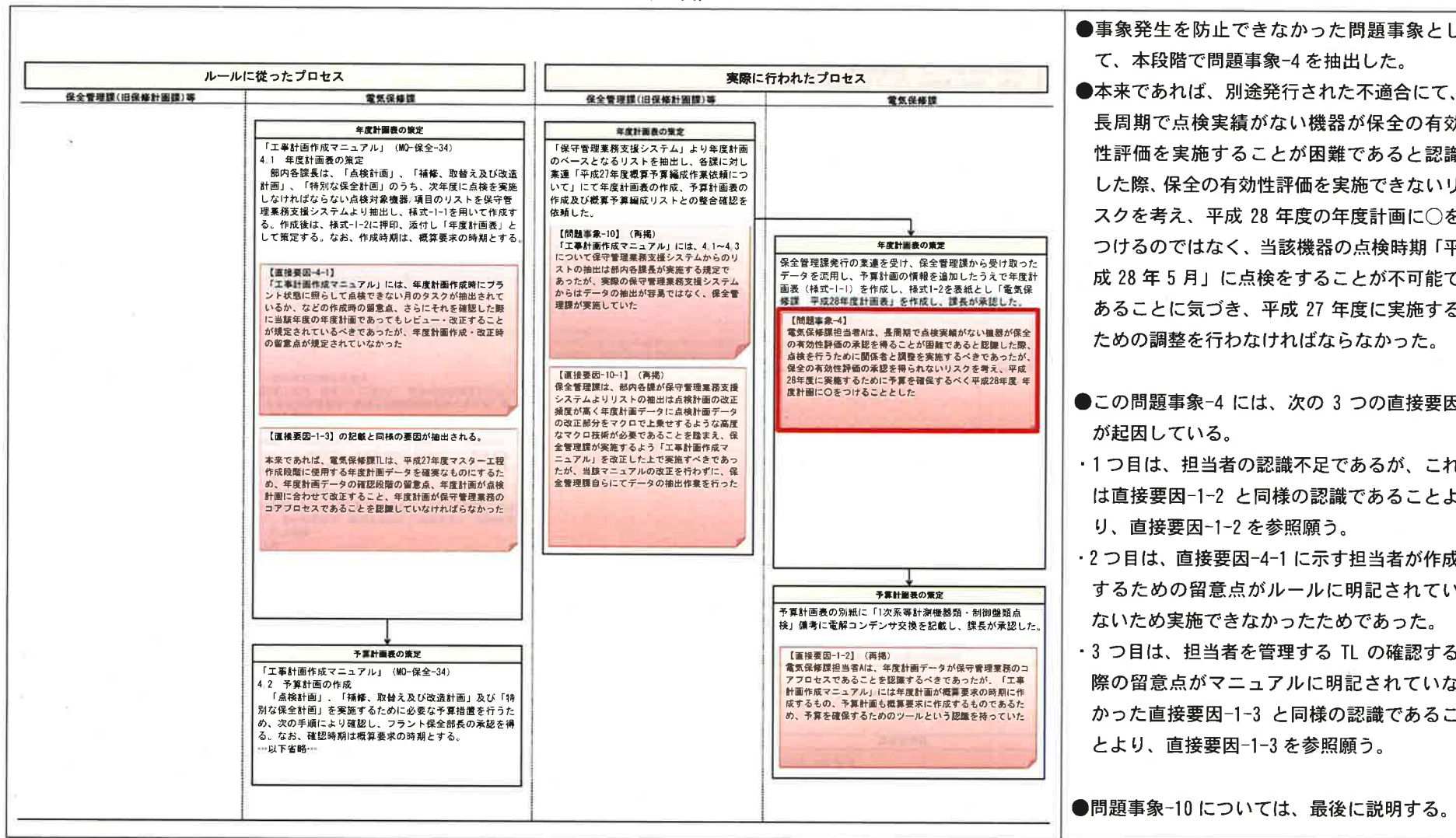
●本来であれば、平成27年度マスター工程の作成時に平成28年度設備点検概略工程(案)を踏まえ、当該機器の点検時期「平成28年5月」では点検が不可能であることとして、平成27年度に実施するための調整を行わなければならなかったが、電気保修課担当者は、保全の有効性評価を実施して点検間隔/頻度を変更しようと考えており、平成27年度に実施するための調整を行わなければならなかった。

●この問題事象-3には、次の2つの直接要因が起因している。

- ・1つ目は、担当者の認識不足であるが、これは直接要因-1-2と同様の認識であることより、直接要因-1-2を参照願う。
- ・2つ目は、担当者を管理するTLの確認する際の留意点がマニュアルに明記されていなかった直接要因-1-3と同様の認識であることより、直接要因-1-3を参照願う。

●問題事象-10については、最後に説明する。

(4) 平成 28 年度 年度計画作成段階 (平成 27 年 4 月～5 月頃)



- 事象発生を防止できなかった問題事象として、本段階で問題事象-4を抽出した。
- 本来であれば、別途発行された不適合にて、長周期で点検実績がない機器が保全の有効性評価を実施することが困難であると認識した際、保全の有効性評価を実施できないリスクを考え、平成28年度の年度計画に○をつけるのではなく、当該機器の点検時期「平成28年5月」に点検をすることが不可能であることに気づき、平成27年度に実施するための調整を行わなければならなかった。
- この問題事象-4には、次の3つの直接要因が起因している。
 - ・ 1つ目は、担当者の認識不足であるが、これは直接要因-1-2と同様の認識であることより、直接要因-1-2を参照願う。
 - ・ 2つ目は、直接要因-4-1に示す担当者が作成するための留意点がルールに明記されていないため実施できなかったためであった。
 - ・ 3つ目は、担当者を管理するTLの確認する際の留意点がマニュアルに明記されていないため、直接要因-1-3と同様の認識であることより、直接要因-1-3を参照願う。
- 問題事象-10については、最後に説明する。

(5) 電気必修課担当者 A から担当者 B への業務引継ぎ段階 (平成 27 年 6 月)

(6) 平成 28 年度 担当者点検予定変更段階 (平成 27 年 12 月)

ルールに従ったプロセス		実際に行われたプロセス	
保全管理課(旧保修計画課)等	電気必修課	保全管理課(旧保修計画課)等	電気必修課
<p>引継書の策定</p> <p>「引継書作成・管理マニュアル」(MO-保全-18)</p> <p>4 業務引継書の作成・管理体制</p> <p>(1) 作成</p> <p>2 作成の際の留意点</p> <p>(a) 簡潔明瞭な記載に努め、かつ、できるだけグラフ及び図面等を利用して分かりやすく表現する。必要に応じ、適用又は準拠すべき法令、社内規定類の名称及び条項を記載する。</p> <p>(b) 対外関係、法令又は社内規定類と関連する事項は、明示する。 (例：クレーン休止報告書等法令手続の有無及びその時期)</p> <p>(c) サーバ内フォルダのアドレスを明記する。</p> <p>(d) 必要に応じ、資料等の所在を明記する。</p> <p>(e) 手続き書類の引継ぎを確実に実施する。</p> <p>(f) 業務に関係する不適合については、不適合管理状況を記載する。</p> <p>(g) 課題及びその対応案、今後の点検、検査等の予定を記載する。</p> <p>(h) 必要に応じ現場の確認を実施する。</p> <p>【直接要因-5-1】 「引継書作成・管理マニュアル」には、年度計画との紐付け、完結していない業務の仕掛け、未点検機器となる可能性のある機器に対して確実に引き継ぐこと、また引継ぎ後、交代者が、自設備の点検計画の点検間隔/頻度を確認し、年度計画に確実に反映できていることを確認することが規定されているべきであったが、引継ぎの際の留意点が不足していた。</p>		<p>引継書の策定</p> <p>電気必修課担当者Aは、引継書を作成した。 今後発行が必要な作業票について</p> <p>6) 1次主冷却系計測器類・制御盤類点検 (A,B,Cルーブ)</p> <p>8) 予熱制御盤類点検作業 H26年度の作業票 (S-EM-14-0134) を参考に作成ください。 引継書には予熱制御盤の点検当該機器に関する契約や保全の有効性評価に係る事項が記載されていない。</p> <p>【問題事象-5】 電気必修課担当者Aは、出向解除となった際、引継ぎ者である担当者Bに当該機器の状況を確実に伝えるべきであったが、担当者Bに当該機器の状況を伝えず、担当者Bは当該機器の点検は平成27年度に完了するものと思い込んでいた。</p>	
<p>点検予定の変更</p> <p>「保守管理業務支援システムに係わる保全データ管理マニュアル」(MO-保全-37)</p> <p>「保守管理業務支援システム取扱説明書」</p> <p>・関連する記載なし</p> <p>【直接要因-6-1】 電気必修課担当者Bは、年度計画が保守管理業務のコアプロセスであることを認識し、点検時期を踏まえた年度計画を確認するべきであったが、「保守管理業務支援システムに係わる保全データ管理マニュアル」又は「保守管理業務支援システム取扱説明書」には、担当者が点検予定を変更する際に年度計画を確認することが規定されていないかった。</p>		<p>点検予定の変更</p> <p>平成27年11月に予熱制御盤A系の点検が終了したことを受け、今後の実績入力を踏まえ、平成27年12月に保守管理業務支援システムに示す当該機器を含む平成28年度に予定していた点検予定の○を機械的に平成27年度へ移動した。</p> <p>【問題事象-6】 電気必修課担当者Bは、平成28年度 年度計画に予定している当該機器の点検予定の○を移動するべきではなかったが、平成27年11月に予熱制御盤A系の点検が終了したことを受け、今後の実績入力を踏まえ、平成27年12月に保守管理業務支援システムに示す当該機器を含む平成28年度に予定していた点検予定の○を一括で平成27年度へ移動した。</p>	

●事象発生を防止できなかった問題事象として、本段階で問題事象-5 を抽出した。

●本来であれば、電気必修課担当者 A は、出向解除となった際、引継ぎ者である担当者 B に当該機器の状況を確実に伝えるべきであったが、担当者 B に当該機器の状況を伝えず、担当者 B は当該機器の点検は平成 27 年度に完了するものと思い込み、当該機器の状況を把握できなかった。

●この問題事象-5 には、次の直接要因が起因している。
・直接要因-5-1 に示す引継ぎの際の留意点がルール化されていなかったためであった。

●事象発生を防止できなかった問題事象として、本段階で問題事象-6 を抽出した。

●本来であれば、保守管理業務支援システムの点検予定を移動する際、平成 28 年度 年度計画との整合を確認し、点検を実施していないことに気付くべきであったが、保守管理業務支援システムに示す当該機器を含む平成 28 年度に予定していた点検予定の○を一括で平成 27 年度へ移動した。

●この問題事象-6 には、次の直接要因が起因している。
・直接要因-6-1 に示す保守管理業務支援システム上の点検予定の○を移動する際に年度計画との整合を確認することがルール化されていなかったためであった。

(7) 平成 28 年度 マスター工程作成段階 (平成 28 年 1 月～2 月頃)

ルールに従ったプロセス		実際に行われたプロセス	
保全管理課(旧保修計画課)等	電気保修課	保全管理課(旧保修計画課)等	電気保修課
<p align="center">現地マスター工程との整合確認</p> <p>「工事計画作成マニュアル」(M0-保全-34) 4.3 年度試験・保守項目の抽出、検討及び確認 「点検計画」、「補修、取替え及び改造計画」、「特別な保全計画」を実施するために必要な工程を検討するため、次の手順により実施し、フロント保全部長の確認を得る。 なお、確認の実施時期は年度の現地マスター工程策定時とする。工程変更の場合には次の確認手順(2)の観点で確認を実施することとし(1)、(3)及び(4)については、トラブル対応で早急に工程変更対応が必要な場合において省略できるものとする。 (1) 保守担当者は、本マニュアル4.2にて予算計画表との網羅性を確認した「年度計画表」について、次の項目を整理する。 ---以下省略--- (2) 保守担当者は、前項で整理した情報を基に、当該年度の現地マスター工程(案)と照らし合わせて、次の観点で工程の妥当性を確認する。 ---以下省略--- (3) 保守担当課長は、検討結果を取りまとめ、本マニュアル4.1にて抽出した「年度計画表」と対比して、点検対象機器/項目が網羅されていることを確認する。確認事項については次のとおり。 ---以下省略--- (4) 保守担当課長は、前項での確認結果を取りまとめ、確認完了記録(様式-3)に添付し、保全管理課長及びフロント保全部長の確認を得る。</p>		<p align="center">現地マスター工程との整合確認</p> <p>技術総括課からの稟議「平成28年度現地マスター工程策定及び平成27年度実施予算編成に係る確認作業依頼」を受け、平成28年度中に実施する保全計画(Rev22)に基づく項目を「保守管理業務支援システム」より年度計画のベースとなるリストを抽出し、各課に対しESにて年度計画表の作成、年度計画表と現地マスター詳細工程表(検討用)との整合性確認を依頼した。</p> <p>【問題事象-10】(再掲) 「工事計画作成マニュアル」には、4.1～4.3 について保守管理業務支援システムからのリストの抽出は部内各課長が実施する規定であったが、実際の保守管理業務支援システムからはデータの抽出が容易ではなく、保全管理課が実施していた</p> <p>【直接要因-10-1】(再掲) 保全管理課は、部内各課が保守管理業務支援システムよりリストの抽出は点検計画の改正頻度が高く年度計画データに点検計画データの改正部分をマクロで上乗せするような高度なマクロ技術が必要であることを踏まえ、保全管理課が実施するよう「工事計画作成マニュアル」を改正した上で実施すべきであったが、当該マニュアルの改正を行わずに、保全管理課自らにてデータの抽出作業を行った</p>	
<p align="center">現地マスター工程との整合確認</p> <p>「工事計画作成マニュアル」(M0-保全-34) 保守担当課長は、前項での確認結果を取りまとめ、確認完了記録(様式-3)に添付し、保全管理課長及びフロント保全部長の確認を得る。</p>		<p align="center">現地マスター工程との整合確認</p> <p>保全管理課からのメールを受けとったデータを基に、次の情報を追加し、確認を行った。 ・2016(実施〇) ・実施区分 ・平成28年度実施予算編成リストとの整合(行番号を記載) ・契約件名(作業件名) ・必要系統状態(系統状態・日数) ・点検実施時期(開始月)</p> <p>【問題事象-7】 電気保修課担当者Bは、平成28年度マスター工程作成段階に使用する年度計画データを確認する際、当該機器の点検時期が平成28年5月であることを踏まえ、確実に点検が行える状況になっていることを確認するべきであったが、予熱制御盤については平成27年度に終了するという担当者Aからの引継ぎにより、当該機器に対する確認を行わなかった</p> <p>【直接要因-7-1】 電気保修課TLは、担当者Bが「工事計画作成マニュアル」4.3(3)の定めにより、平成28年度 年度計画と対比して、点検対象機器/項目が網羅されているかを確認せねばならなかったが、担当者Bに確認したかを聞いた際、問題ないという回答であったことから担当者の行ったプロセスを確認しなかった</p>	
<p align="center">現地マスター工程との整合確認</p> <p>確認した結果をプリントアウト「確認完了記録」(様式-3)を教帳とし、保全管理課長、フロント保全部長の確認を受けた。</p>		<p align="center">現地マスター工程との整合確認</p> <p>確認した結果をプリントアウト「確認完了記録」(様式-3)を教帳とし、保全管理課長、フロント保全部長の確認を受けた。</p>	

- 事象発生を防止できなかった問題事象として、本段階で問題事象-7を抽出した。
- 本来であれば、電気保修課担当者Bは、平成28年度マスター工程作成段階に使用する年度計画データを確認する際、当該機器の点検時期が平成28年5月であることを踏まえ、確実に点検が行える状況になっていることを確認するべきであったが、予熱制御盤については平成27年度に終了するという担当者Aからの引継ぎにより、当該機器に対する確認を行わなかった。
- この問題事象-7には、今までに抽出されたルールの留意点、年度計画の認識の直接要因以外に次の直接要因が起因している。
 - ・ 直接要因-7-1に示す担当者を管理するTLの確認不足によるものであった。
- 問題事象-10については、最後に説明する。

(8) アラート警告表示段階（平成 28 年 1 月～5 月）

ルールに従ったプロセス		実際に行われたプロセス	
保全管理課(旧保修計画課)等	電気保修課	保全管理課(旧保修計画課)等	電気保修課
<p style="text-align: center;">アラートの管理</p> <p>「アラートの管理」に基づく確認については、QMS文書上規定されていない</p> <p>【直接要因-2】 プラント保全部では、保守管理業務支援システムに対するアラートの重要性を認識させるため、アラート表示後の確認の方法や確認時期、フォロー等の方法が規定されているべきであったが、アラート管理（アラート表示後の確認の方法や確認時期、フォロー等）に対する規定がルール化されていなかった</p>		<p style="text-align: center;">システムによるアラート</p> <p>平成28年5月に点検期限を迎える当該機器は、平成27年12月9日に平成28年3月に点検予定日が誤って変更されていたことから、平成28年1月より「点検予定が近づいている」アラートが発出し、平成28年3月には「点検期限が近づいている」アラートが発出していた。</p> <p>【直接要因-8-1】 電気保修課は、担当者Aが出向解除となり担当者Aの所管していた設備について担当者Bへの保守管理業務支援システムから担当者データを変更する際、担当者Aから担当者Bにするべきであったが、担当者Cと誤って入力されていることに気付かなかった</p>	<p style="text-align: center;">アラートの管理</p> <p>平成28年1月～3月にかけて表示された点検予定に対するアラート及び平成28年3月～5月にかけて表示された点検期限に対するアラートに気付かなかった</p> <p>【問題事象-8】 電気保修課担当者Bは、平成28年1月～3月にかけて表示された点検予定に対するアラート及び平成28年3月～5月にかけて表示された点検期限に対するアラートを確認し、当該機器の状況に気付くべきであったが、平成28年1月～3月にかけて表示された点検予定に対するアラート及び平成28年3月～5月にかけて表示された点検期限に対するアラートに気付かなかった</p>

●事象発生を防止できなかった問題事象として、本段階で問題事象-8を抽出した。

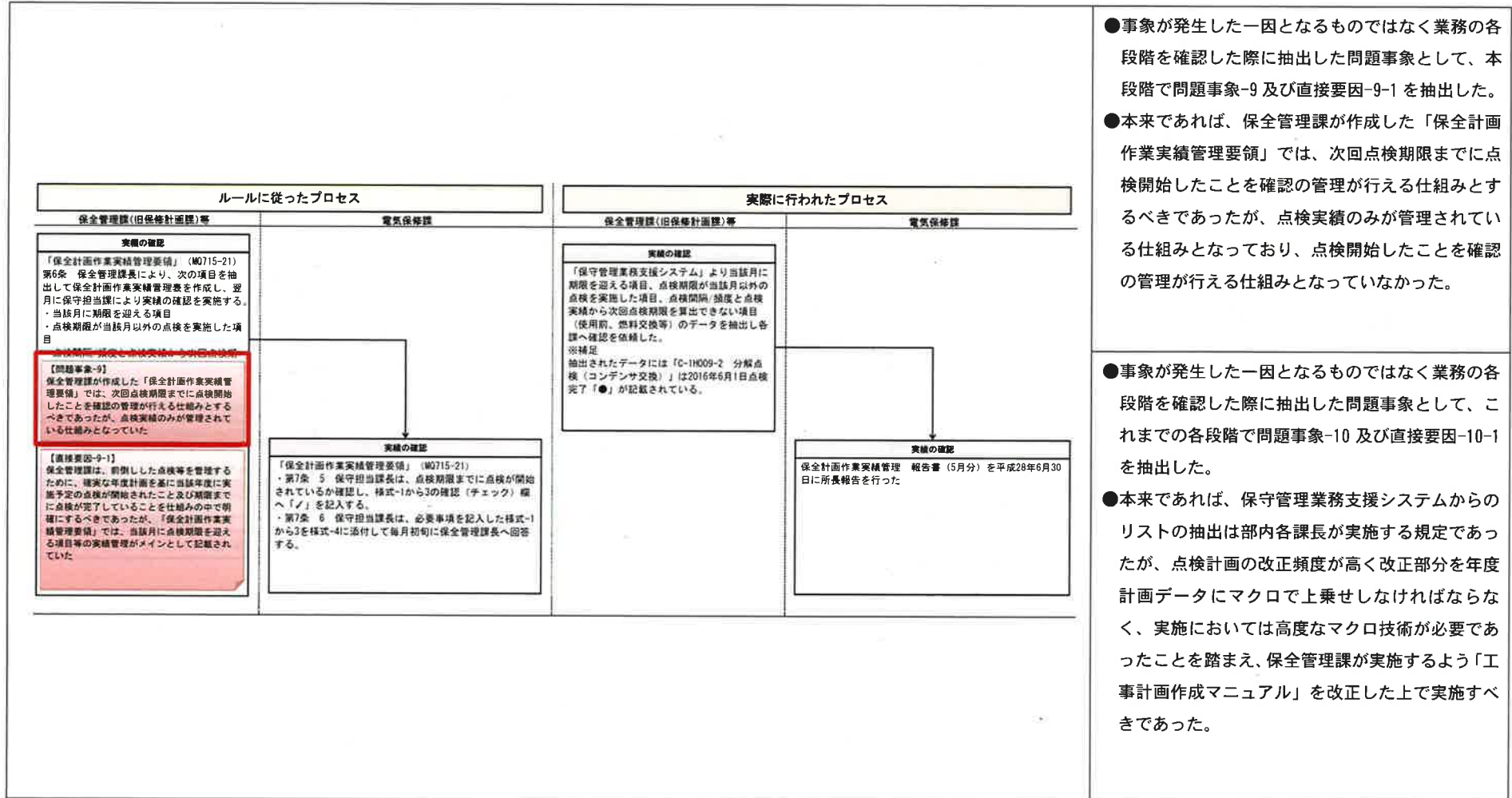
●本来であれば、電気保修課担当者Bは、平成28年1月～3月にかけて表示された点検予定に対するアラート及び平成28年3月～5月にかけて表示された点検期限に対するアラートを確認し、当該機器の状況に気付くべきであったが、平成28年1月～3月にかけて表示された点検予定に対するアラート及び平成28年3月～5月にかけて表示された点検期限に対するアラートに気付かなかった。

●この問題事象-8には、次の2つの直接要因が起因している。

- ・1つ目は、直接要因-8-1に示す担当者の入力間違いにより当該機器のアラートを認識できなかったためであった。
- ・2つ目は、直接要因-8-2に示す担当者以外の者が気付くために、アラートの確認を行うルールがなかったためであった。

(9) 月間レビュー実績管理段階

(10) システムデータ抽出段階



●事象が発生した一因となるものではなく業務の各段階を確認した際に抽出した問題事象として、本段階で問題事象-9及び直接要因-9-1を抽出した。

●本来であれば、保全管理課が作成した「保全計画作業実績管理要領」では、次回点検期限までに点検開始したことを確認の管理が行える仕組みとすべきであったが、点検実績のみが管理されている仕組みとなっており、点検開始したことを確認の管理が行える仕組みとなっていなかった。

●事象が発生した一因となるものではなく業務の各段階を確認した際に抽出した問題事象として、これまでの各段階で問題事象-10及び直接要因-10-1を抽出した。

●本来であれば、保守管理業務支援システムからのリストの抽出は部内各課長が実施する規定であったが、点検計画の改正頻度が高く改正部分を年度計画データにマクロで上乗せしなければならなく、実施においては高度なマクロ技術が必要であったことを踏まえ、保全管理課が実施するよう「工事計画作成マニュアル」を改正した上で実施すべきであった。

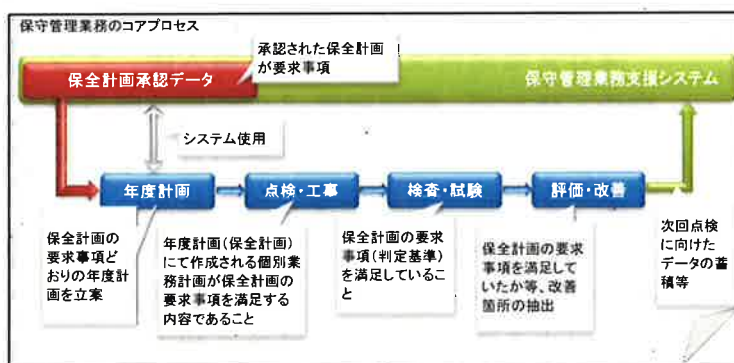
6. 組織要素を含む背後要因の抽出

上述する 10 の問題事象に対する直接要因について、分析を深掘りし、組織要素を含む背後要因についても抽出した。

6.1 年度計画について

上述する 10 の問題事象のうち、問題事象-1、問題事象 3~4 については、「工事計画作成マニュアル」に年度計画を作り込むための留意点が明記されておらず、確実な作り込みができなかったことを直接要因として抽出している。また、TL の審査においても留意点が明記されておらず、審査に抜けが生じることとなっていた。

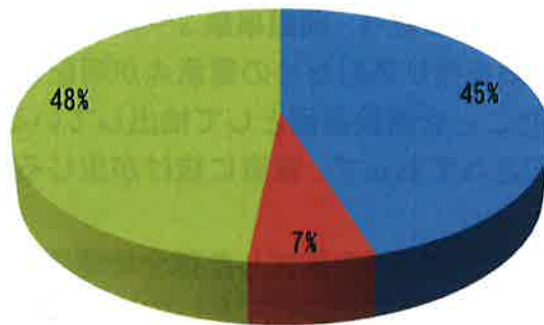
しかしながら、「工事計画作成マニュアル」を制定した保全管理課（旧保修計画課）では、年度計画が保守管理業務のコアプロセスとして各課に理解され、具体的な留意点を記載しなくとも適切に実施されるものと考えていた。本来であれば、保全管理課（旧保修計画課）は、年度計画が保守管理業務のコアプロセスであることを認識させるため、年度計画の位置づけ、確実に年度計画を作り込ませるための方法等を規定すべきであったが、年度計画の位置づけ、確実に年度計画を作り込ませるための方法等を規定しておらず、年度計画が保守管理業務のコアプロセスであることを各課に認識させることができなかった。



また、問題事象-7 について、担当者の直接要因及び背後要因は、上記同様であった。TL に対する背後要因は、本来であれば確認作業を担当者に任せきりにせず、ラインとしてのフォローやチェックを確実に実施すべきであったが、自ら確認しておらず、ラインとしてのフォローやチェックが出来ていなかったことを背後要因として抽出した。

上記、年度計画に対する組織要素を含む背後要因が抽出されたことから、プラント保全部各課に対し、意識調査を実施した（下図参照）。その結果、年度計画の位置づけが不明確である等、電気保修課で抽出された背後要因と同様の認識であることが考えられるため、電気保修課以外の課に対しても年度計画を確実に作り込み、年度計画による管理を実施するための対策を講ずることとする。

プラント保全部各課への意識調査 「年度計画」の位置づけ、その後の使用用途について、どのように考えているか。



- a) 年度計画用のデータは、チーム所管設備の予算を取るためのツールという認識である
- b) チーム所管設備が今年度を実施するための計画という認識であり、チーム員が年度計画用のデータとして作り込んだ後はTLとして点検計画とプラント状態と突き合わせ、確実なものを作成している
- c) 自らが今年度を実施するための計画という認識はあるが、保守管理業務支援システムでも前倒し管理ができるので、年度計画の位置づけが不明確である

6.2 保守管理業務支援システムのアラートについて

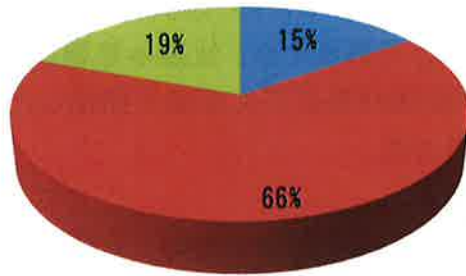
保守管理業務支援システム導入後、アラートにより未点検機器の発生防止に努めてきたが、問題事象-8の直接要因-8-2では、保守管理業務支援システムに対するアラート表示後の確認の方法や確認時期、フォロー等の方法が規定されておらず、担当者が確認を行わなかったことを抽出した。本来であれば、プラント保全部長は、担当者が確実に確認するようアラート表示後の確認の方法や確認時期、フォロー等の方法を明確にするとともに、保守管理業務支援システムに対するアラートの重要性を認識させるべく保全計画課等にアラート管理のルール化を指示するべきであったが、アラートの重要性は十分認識されていると考え、アラート管理（アラート表示後の確認の方法や確認時期、フォロー等）に対するルール化を指示しなかったことによる。

また、保守管理業務支援システムの仕様においても未点検機器を再発させないため、アラートを確認する際、使用者の用途によって変更できるようにしておくべきであったが、名前表示等、階層別で表示するのに手間がかかる仕様となっていた。

上記、保守管理業務支援システムのアラートに対する組織要素を含む背後要因が抽出されたことから、プラント保全部各課に対し、意識調査を実施した（下図参照）。その結果、アラートを表示させないようにするため、点検後、すぐに実績を入力している意見が多かった。しかしながら、言われなければアラートを確認しないという意見もあり、電気必修課で抽出された背後要因と同様の認識を持っている可能性が否定できないことから、電気必修課以外の課に対してもルール化したアラート管理により、未点検機器の発生を未然に防止する対策を講ずることとする。

プラント保全部各課への意識調査

保守管理業務支援システムの自設備のアラート表示 について貴方の認識を教えてください。



- a) TLや管理職からアラートを見ろと言われれば、指示なので見るが、言われるまではアラートは見えていない。
- b) 点検予定アラートも常に確認し、特に点検超過したアラートを出さないため、すぐに実績を入力するようにしている。(又は指導している)
- c) 点検予定アラートを見ているが、点検実績の入力が記録の提出により遅れるので、点検期限アラートは意味があるが、点検予定アラートは意味がないと思っている

6.3 その他の組織要素を含む背後要因

その他の組織要素を含む背後要因として抽出したものは、次のとおりであった。

(1) 問題事象-2の直接要因の背後要因

プラント保全部は、保守管理業務に必要な多種のQMS文書をパッケージ化し、保守管理業務に従事する担当者、TLのQMS文書の理解力向上、業務のアウトプットにバラつきを減少させるため、マニュアルを定めるべきであったが、保守管理業務に必要な多種のQMS文書をパッケージ化したマニュアルを規定していなかった。

(2) 問題事象-5の直接要因の背後要因

保全管理課は、出向者が多く頻繁に人が入れ替わることを考慮して、年度初めに業務の引継ぎを計画して、業務の着実な伝承ができるように十分な期間を確保するとともに、作業内容の把握を確実にしておくべきであったが、引継ぎ計画がなく不十分な引継ぎになり段取りが不足していた。

(3) 問題事象-6の直接要因の背後要因

保全計画課は、「保守管理業務支援システムに係わる保全データ管理マニュアル」又は「保守管理業務支援システム取扱説明書」に点検予定の○を移動する際、点検時期を踏まえた年度計画を確認させることを取り決めておくべきであったが、「保守管理業務支援システムに係わる保全データ管理マニュアル」及び「保守管理業務支援システム取扱説明書」には点検予定の○を移動する際、点検時期を踏まえた年度計画を確認することを規定しなかった。

(4) 問題事象-8の直接要因の背後要因 (6.2で記載する以外の直接要因-8-1)

保全計画課は、出向者が多く頻繁に人が入れ替わることを考慮して、担当者を変更する場合のデータ管理について課内での確認体制を確実にし、确实

なデータを申請させることを規定するべきであったが、保全計画の大幅改正のデータのやり取りを主眼におき、確実なデータを申請させることを規定しなかった。

(5) 問題事象-9 の直接要因の背後要因

保全管理課は、点検実績を確実に管理するため、確実な年度計画に基づき、点検予定と点検実績管理を行うべきであったが、仕組みを構築する際、年度計画との紐付けを検討せず、次回点検期限までに点検を開始したことの確認管理が行える仕組みとしていなかった。

(6) 問題事象-10 の直接要因の背後要因

プラント保全部長は、定めた手順を遵守させるため、手順を拡大解釈し実施している保全管理課が行う窓口業務について、プラント保全部内マニュアルを見直す必要があったが、保守担当課に引き渡す前の前処理作業は保修計画課（現保全管理課）の業務の一つであると誤認し、部マニュアルの制定等の見直しを行っておらず、QMS の維持管理に関する理解が不足していた。

7. 対策

上記、6.1 及び 6.2 にて抽出した年度計画及び保守管理業務支援システムのアラートについて、下記の対策を講ずる。なお、6.3 を含む各直接要因及び組織要素を含む背後要因の対策については、対策整理表に示すとおりである（添付資料-1 対策整理表）。

(1) 年度計画について

「工事計画作成マニュアル」に次の留意点を加え、改正する。

- ① 保全計画が改正された場合、年度計画をレビュー・改正すること及びその具体的方法を追加する。
- ② 年度計画は、保守管理業務のコアプロセス（保守管理業務支援システムで管理された保全計画承認データに基づき、保全計画の要求事項を年度単位に分割した計画）であることを明記する。
- ③ 年度計画表作成時における作成者の留意点を明記する。
 - ・ プラント状態に照らして点検ができない（前倒しが必要な）月のタスクを抽出すること。
 - ・ 複数年で実施を完了する点検（数もの）のタスクを抽出すること。
 - ・ 補修・取替及び改造計画に定めた点検を抽出すること。
- ④ 年度計画表審査者の留意点を明記する。
 - ・ プラント状態に照らして点検ができない（前倒しが必要な）月のタスクに漏れが無いこと。
 - ・ 複数年で実施を完了する点検（数もの）のタスクに漏れがないこと。

- ・ 補修・取替及び改造計画に定めた点検に漏れがないこと。
 - ・ 保全計画の改正に合わせて年度計画が改正されていること。
- ⑤ 年度計画表承認者の留意点を明記する。
- ・ 審査が確実に行われていること。
- ⑥ 保全管理課により、年度計画表に抜けが発生しないよう確認するプロセスを追加する。
- ⑦ 長期的には、人の手を介在することを少なくするため、保守管理業務支援システムを主体的に使用し確実に業務を遂行する。そのため、保守管理業務支援システムで管理された次回点検期限や点検予定日のデータを基に自動で複数年度分の「年度計画」が抽出され、システムの情報とリンクした予算、工程の整合性確認が実施できるようシステムの改修を計画する。
- (2) 保守管理業務支援システムのアラートについて
- ① 保守管理業務支援システムに対するアラートの重要性を認識させるため、アラート管理（アラート表示後の確認の方法や確認時期、フォロー等）に対し、ルール化する。
- ② 長期的には、人の手を介在することを少なくするため、保守管理業務支援システムを主体的に使用し確実に業務を遂行する。そのため、保守管理業務支援システムから表示されるアラートが使用者の用途によって名前表示、階層別の表示となるようシステムの改修を計画する。

8. まとめ

改善されたプロセスにて業務を遂行し、未点検機器の発生防止及び確実な保守管理業務に従事する。

なお、今回の事象は、旧 36 条報告書で講じた保守管理上の不備の対策に関連するものであった。

年度計画については、年度計画が機能していなかったわけではなく、年度計画を作成することで予算確保が確実となり、予定された点検は確実に実施できている。しかしながら、本事象においては、年度計画に対する管理の具体性が足りていなかったこと、年度計画が他のプロセスに影響する範囲を考慮できていなかったことにより、起こり得た事象であったと判断する。

また、旧 36 条報告書では、保守管理業務支援システムを本格運用後、アラートにより未点検機器の発生を未然防止できると表明している。各課への意識調査結果にあるように、未点検機器を発生させないため、点検後すぐに実績を入

かし、予定された点検が確実に実施できていることは確認できている。しかしながら、本事象や一部の意識調査の結果にあるように、少数であってもアラートに対する意識が低下していることを今回の事象により把握することができた。今後も継続して、これまでに講じた対策を実施するとともに、アラートに対する管理をルール化し、確実に未点検機器の発生を未然防止する。

以上

No.	段階	問題事象	直接要因	直接要因に対する対策	組織要素を含んだ背後要因	組織要素を含んだ背後要因に対する対策
1	平成27年度 年度計画・ 予算計画作 成段階 (平成26年 4月～5月 頃)	【問題事象-1】 電気保守課担当者Aは、平成27年度 年度計画・予算計画作成段階において、平成28年5月に当該点検が出来ないことを踏まえ、平成27年度 年度計画データに取り込んで平成27年度中に実施するべきであったが、当該機器の点検間隔/頻度を保全の有効性評価※1にて変更しようと考えており、平成27年度 年度計画データに当該設備の点検を抽出しなかった 【B-1】	【直接要因-1-1】 「工事計画作成マニュアル」には、保全の有効性評価の承認の有無にかかわらず、承認されている点検計画に沿った年度計画を作成し、点検計画の改正ごとに年度計画をレビュー・改正することが規定されているべきであったが、当該マニュアルには“次年度に点検を実施しなければならない点検対象機器/項のリストを保守管理システムにより抽出し、様式-1-1を用いて作成する。…作成の時期は、概算要求の時期とする。”だけが規定され、年度計画の作成・レビュー・改正を実施するための具体的な方法が規定されていなかった 【D-1】	【直接要因-1-1の対策】 電気保守課長は、「工事計画作成マニュアル」を所管する保全管理課長に以下の改正を依頼し、結果を確認する。 ・保全計画が改正された場合、年度計画をレビュー・改正すること及びその具体的な方法を追加する。	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】 保守計画課(現保全管理課)は、年度計画が保守管理業務のコアプロセスであることを認識させるため、年度計画の位置づけ等を明記するべきであったが、年度計画が保守管理業務のコアプロセスであることを「工事計画作成マニュアル」に規定しなかった 【F-1】	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策】 電気保守課長は、「工事計画作成マニュアル」を所管する保全管理課長に以下の改正を依頼し、結果を確認する。 ・年度計画は、保守管理業務のコアプロセス(保守管理業務支援システムで管理された保全計画承認データに基づき、保全計画の要求事項を年度単位に分割した計画)であることを明記する。 【よりミスの発生を防止するためのシステム改修】 長期的には、人の手を介在することを少なくするため「保守管理業務支援システム」を主体的に使用し確実に業務を遂行する。そのため、電気保守課は、「保守管理業務支援システム」上で管理された次回点検期限や点検予定日のデータを基に自動で複数年度分の「年度計画」が抽出され、システムの情報とリンクした予算、工程の整合性確認が実施できるようにシステムの改修を保全計画課長に依頼し、結果を確認する。
			【直接要因-1-2】 電気保守課担当者Aは、年度計画データが保守管理業務のコアプロセス※2であることを認識するべきであったが、「工事計画作成マニュアル」には年度計画が概算要求の時期に作成するもの、予算計画も概算要求に作成するものであるため、予算を確保するためのツールという認識を持っていた 【D-2】	【直接要因-1-2の対策】 電気保守課長は、「工事計画作成マニュアル」を所管する保全管理課長に以下の改正を依頼し、結果を確認する。 (1) 年度計画は、保守管理業務のコアプロセス(保守管理業務支援システムで管理された保全計画承認データに基づき、保全計画の要求事項を年度単位に分割した計画)であることを明記する。 (2) 年度計画作成時における作成者の留意点を明記する。 ①プラント状態に照らして点検ができない(前倒しが必要な)月のタスクを抽出すること ②複数年で実施を完了する点検(数もの)のタスクを抽出すること ③補修・取替及び改造計画に定めた点検を抽出すること	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】(再掲) 保守計画課(現保全管理課)は、年度計画が保守管理業務のコアプロセスであることを認識させるため、年度計画の位置づけ等を明記するべきであったが、年度計画が保守管理業務のコアプロセスであることを「工事計画作成マニュアル」に規定しなかった 【E-2】	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策と同じ】
			【直接要因-1-3】 「工事計画作成マニュアル」には、点検計画から次年度のタスク抽出時に、プラント状態に照らして点検ができない月のタスクが抽出されているか、複数年で実施を完了する点検のタスクが抽出されているかなどの抜けが発生しやすい留意点が規定されているべきであったが、当該マニュアルには“次年度に点検を実施しなければならない点検対象機器/項のリストを保守管理システムにより抽出し、様式-1-1を用いて作成する。…作成の時期は、概算要求の時期とする。”と規定されているのみであり、年度計画を確認する際の留意点が規定されていなかった 【E-5】	【直接要因-1-3の対策】 電気保守課長は、「工事計画作成マニュアル」を所管する保全管理課長に【4.1 年度計画表の作成】として以下(1)～(3)の内容を明確にする改正を依頼し、結果を確認する。 (1) 審査者の留意点 ①プラント状態に照らして点検ができない(前倒しが必要な)月のタスクに漏れが無いこと ②複数年で実施を完了する点検(数もの)のタスクに漏れがないこと ③補修・取替及び改造計画に定めた点検に漏れがないこと ④保全計画の改正に合わせて年度計画が改正されていること (2) 承認者の留意点 審査が確実に実行されていること。 (3) 保全管理課により、年度計画表に抜けが発生しないよう確認するプロセスを追加する。	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】(再掲) 保守計画課(現保全管理課)は、年度計画が保守管理業務のコアプロセスであることを認識させるため、年度計画の位置づけ等を明記するべきであったが、年度計画が保守管理業務のコアプロセスであることを「工事計画作成マニュアル」に規定しなかった 【G-5】	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策と同じ】
2	発注仕様書 作成段階 平成26年度 ～平成28年 度 (マル債) (平成26年 5月頃)	【問題事象-2】 電気保守課担当者Aは、年度計画データを確認し作り込み、年度計画により、当該機器の発注仕様書である1次主冷却系等設備点検の電気保守課分の技術仕様へ当該機器の点検を入れるべきであったが、当該機器の点検間隔/頻度を保全の有効性評価にて変更しようと考えており、平成27年度及び平成28年度の仕様内容に取り込まなかった 【B-7】	【直接要因-1-1】 【D-1】 (再掲のため省略)	【直接要因-1-1の対策】 【D-1】 (再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】 【F-1】 (再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策】 【F-1】 (再掲のため省略)
			【直接要因-1-2】 【D-2】 (再掲のため省略)	【直接要因-1-2の対策】 【D-2】 (再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】 【E-2】 (再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策】 【E-2】 (再掲のため省略)
		【直接要因-2-1】 プラント保全部には、「もんじゅ物品等調達管理要領」に記載する仕様書の記載ルールに対し、TLとして未点検機器の発生を防止するため、必要な点検が仕様書に取り込まれていることを確認すべきことをマニュアルに定めておくべきであったが、「もんじゅ物品等調達管理要領」に記載する調達要求事項に対し、「もんじゅ物品等調達管理要領」に記載する仕様書の記載ルールのチェック、未点検機器の発生を防止するため必要な点検が仕様書に取り込まれていることを確認するチェックを定めたマニュアルはなかった 【E-8】	【直接要因-2-1の対策】 電気保守課長は、「工事計画作成マニュアル」を所管する保全管理課長に以下の対応を依頼し、結果を確認する。 ・契約請求時に作成する仕様書について、TLが確認を行う際の留意点を追加する。	【組織要素を含んだ背後要因-2-1-1】 プラント保全部は、保守管理業務に必要な多種のQMS文書をパッケージ化し、保守管理業務に従事する担当者、TLのQMS文書の理解力向上、業務のアウトプットにバラつきを減少させるため、マニュアルを定めるべきであったが、保守管理業務に必要な多種のQMS文書をパッケージ化したマニュアルを規定していなかった	【組織要素を含んだ背後要因-2-1-1の対策】 保守管理業務に必要な多種のQMS文書について、作成時及び審査時の留意点等を明確にし、複数のQMS文書で定められているプロセスを一つの文書として纏めたマニュアルを規定するため、作業開始前に計画書を策定する。	

No.	段階	問題事象	直接要因	直接要因に対する対策	組織要素を含んだ背後要因	組織要素を含んだ背後要因に対する対策
3	平成27年度 マスター工 程作成段階 (平成27年 1月～2月 頃)	【問題事象-3】 電気保守課担当者Aは、平成27年度マスター 工程作成段階に使用する年度計画データを確実に 作り込み、そのデータを使用すべきであった が、当該機器の点検間隔/頻度を保全の有効 性評価にて変更しようと考えており、平成27年 度に実施するための調整を行わなかった【B- 9】	【直接要因-1-1】【D-1】(再掲のため省略)	【直接要因-1-1の対策】【D-1】(再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】【F-1】 (再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策】【F-1】(再掲のため省略)
			【直接要因-1-2】【D-2】(再掲のため省略)	【直接要因-1-2の対策】【D-2】(再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】【E-2】 (再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策】【E-2】(再掲のため省略)
			【直接要因-1-3】【E-5】(再掲のため省略)	【直接要因-1-3の対策】【E-5】(再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】【G-5】 (再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策】【G-5】(再掲のため省略)
4	平成28年度 年度計画作 成段階 (平成27年 4月～5月 頃)	【問題事象-4】 電気保守課担当者Aは、長周期で点検実績が ない機器が保全の有効性評価の承認を得るこ とが困難であると認識した際、点検を行うた めに関係者と調整を実施すべきであったが、保 全の有効性評価の承認を得られないリスクを考 え、平成28年度に実施するために予算を確保す べく平成28年度 年度計画に○をつけること とした【B-11】	【直接要因-4-1】 「工事計画作成マニュアル」には、年度計画作 成時にプラント状態に照らして点検できない月のタ スクが抽出されているか、などの作成時の留意点、さ らにそれを確認した際に当該年度の年度計画であ ってもレビュー・改正することが規定されているべ きであったが、年度計画作成・改正時の留意点が規定 されていなかった【D-11】	【直接要因-4-1の対策】 電気保守課長は、「工事計画作成マニュアル」を所管する保 全管理課長に以下の改正を依頼し、結果を確認する。 ・保全計画が改正された場合、年度計画をレビュー・改正す ること及びその具体的方法を追加する。	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】【F-11】 (再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策】【F-11】(再掲のため省略)及び下 記の対策を実施する。 ・電気保守課長は、管理職とチームリーダ、チームリーダと担当者間の報告・連 絡・相談の徹底によって、各課室が取り組む課題に係る対応の進捗や課題を把 握・管理し、週毎にフェイス・トゥ・フェイスでの指導・支援を実施する。
			【直接要因-1-3】【D-12】(再掲のため省略)	【直接要因-1-3の対策】【D-12】(再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1】【F-12】 (再掲のため省略)	【組織要素を含んだ背後要因-1-1-1の対策】【F-12】(再掲のため省略)
5	担当者Aか ら担当者B への業務引 継ぎ段階 (平成27年 6月)	【問題事象-5】 電気保守課担当者Aは、出向解除となった 際、引継ぎ者である担当者Bに当該機器の状況 を確実に伝えるべきであったが、担当者Bに当 該機器の状況を伝えず、担当者Bは当該機器の 点検は平成27年度に完了するものと思込んで いた【B-13】	【直接要因-5-1】 「引継書作成・管理マニュアル」には、年度計画 との紐付け、完結していない業務の仕掛け、未点検 機器となる可能性のある機器に対して確実に引き継 ぐこと、また引継ぎ後、交代者が、自設備の点検計 画の点検間隔/頻度を確認し、年度計画に確実に反映 できていることを確認することが規定されているべ きであったが、引継ぎ際の留意点が不足していた 【D-13】	【直接要因-5-1の対策】 電気保守課長は、「引継書作成・管理マニュアル」を所管する保 全管理課長に以下の事項を追加し改正するよう依頼し、結果を確認す る。 (1)引継書作成に伴い、次の主旨を追加し、引継ぎ前者が確実に引継 ぎを実施する。 1)年度計画との紐付け、完結していない業務の仕掛けを記載するこ と。 2)未点検機器となる可能性のある機器に対して確実に引き継ぐこ と。 3)引き継がれる交代者に対する次の確認を追加する。 ①引継ぎ中、交代者が、自設備の点検計画の点検間隔/頻度を確認 し、年度計画に確実に反映できていることを確認すること。 ②上位職は、引継ぎ後、交代者が自設備の点検計画の点検間隔/頻 度を確認し、年度計画に漏れがないかを確認させること。	【組織要素を含んだ背後要因-5-1-1】 保全管理課は、出向者が多く頻繁に人が入れ 替わることを考慮して、年度初めに業務の引継 ぎを計画して、業務の着実な伝承ができるよう に十分な期間を確保するとともに、作業内容の 把握を確実にしておくべきであったが、引継ぎ 計画がなく不十分な引継ぎになり取りが不足 していた【F-13】	【組織要素を含んだ背後要因-5-1-1の対策】 電気保守課長は、「引継書作成・管理マニュアル」を所管する保 全管理課長に以下の改正を依頼し、結果を確認する (1)事前に予定される出向者の引継ぎに当たっては、以下の対応を図る。 1)早い段階で引継に関する必要事項(引継書作成・管理マニュアル等の記載事 項)を明確にすること 2)出来るだけ前後担当者で線接触を行えるようにするなど、引継の工程を業務管 理表等で明確にすること 3)関係者間で共有を図ること 4)写真等の画像により理解しやすい工夫をすること 5)作業中のノウハウ等の重要ポイント等を記載すること
6	平成28年度 マスター工 程作成段階 (平成27年 12月)	【問題事象-6】 電気保守課担当者Bは、平成28年度 年度計画 に予定している当該機器の点検予定の○を移動 するべきではなかったが、平成27年11月に予熱 制御盤A系の点検が終了したことを受け、今後 の実績入力を踏まえ、平成27年12月に保守管理 業務支援システムに示す当該機器を含む平成28 年度に予定していた点検予定の○を一括で平成 27年度へ移動した【B-15】	【直接要因-6-1】 電気保守課担当者Bは、年度計画が保守管理業務の コアプロセスであることを認識し、点検時期を踏ま えた年度計画を確認すべきであったが、「保守管 理業務支援システムに係わる保全データ管理マニ ュアル」又は「保守管理業務支援システム取扱説 明書」には、担当者が点検予定を変更する際に年度計 画を確認することが規定されていなかった【C- 15】	【直接要因-6-1の対策】 「組織要素を含んだ背後要因-6-1-1の対策」にて直接要因の再発が カバーできるため、対策については「組織要素を含んだ背後要因-6- 1-1」参照。	【組織要素を含んだ背後要因-6-1-1】 保全計画課は、「保守管理業務支援システム に係わる保全データ管理マニュアル」又は「保 守管理業務支援システム取扱説明書」に点検予 定の○を移動する際、点検時期を踏まえた年度 計画を確認させることを取り決めておくべきで あったが、「保守管理業務支援システムに係わ る保全データ管理マニュアル」及び「保守管 理業務支援システム取扱説明書」には点検予定 の○を移動する際、点検時期を踏まえた年度計 画を確認することを規定しなかった【D-15】	【組織要素を含んだ背後要因-6-1-1の対策】 (1)電気保守課長は、「保守管理業務支援システムに係わる保全データ管理マニ ュアル」又は「保守管理業務支援システム取扱説明書」を所管する保 全計画課長に以下の改正を依頼し、結果を確認する。 1)点検予定の○を移動する機器の点検時期に応じた年度計画(今 回の場合であれば、平成27年度、平成28年度)を確認し、年度計画に従った点 検予定の移動であるかを確認させることを留意点として追加する。 【よりミスの発生を防止するためのシステム改修】 長期的には、人の手を介在することを少なくするため「保守管理業務支援シ ステム」を主体的に使用し確実に業務を遂行する。電気保守課は、今後「年度計 画」を確実に作成・管理できるようにするため、「保守管理業務支援システム」 上で管理された次回点検期限や点検予定日のデータを基に自動で複数年度分の 「年度計画」が抽出され、システムの情報とリンクした予算、工程の整合性確認 が実施できるとともに、年度計画を基に作成された点検予定が担当者の判断のみ で変更されることがないようシステムの改修を保全計画課長へ依頼し、結果を確 認する。

No.	段階	問題事象	直接要因	直接要因に対する対策	組織要素を含んだ背後要因	組織要素を含んだ背後要因に対する対策
7	平成28年度 マスター工 程作成段階 (平成28年 1月～2月 頃)	【問題事象-7】 電気保修課担当者Bは、平成28年度マスター 工程作成段階に使用する年度計画データを 確認する際、当該機器の点検時期が平成28年5月 であることを踏まえ、確実に点検が行える状況に なっていることを確認するべきであったが、予 熱制御盤については平成27年度に終了するとい う担当者Aからの引継ぎにより、当該機器に対 する確認を行わなかった 【B-16】	【直接要因-7-1】 電気保修課TLは、担当者Bが「工事計画作成マニ ュアル」4.3(3)の定めにより、平成28年度 年度計画と 対比して、点検対象機器/項目が網羅されているかを 確認させなければならなかったが、担当者Bに確認し たかを聞いた際、問題ないという回答であったこと から担当者の行ったプロセスを確認しなかった 【C-16】	【直接要因-7-1の対策】 「組織要素を含んだ背後要因-7-1-1の対策」にて直接要因の再発が カバーできるため、対策については「組織要素を含んだ背後要因-7- 1-1」参照。	【組織要素を含んだ背後要因-7-1-1】 電気保修課TLは、確認作業を担当者に任せき りにせず、ラインとしてのフォローやチェッ クを確実に実施するべきであったが、自ら確認し ておらず、ラインとしてのフォローやチェッ クが出来ていなかった 【D-16】	【組織要素を含んだ背後要因-7-1-1の対策】 電気保修課長は、管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間の報告・連 絡・相談の徹底によって、各課室が取り組む課題に係る対応の進捗や課題を把 握・管理し、週毎にフェイス・トゥ・フェイスでの指導・支援を実施する。 【よりミスの発生を防止するためのシステム改修】 長期的には、人の手を介在することを少なくするため「保守管理業務支援シ ステム」を主体的に使用し確実に業務を遂行する。電気保修課は、今後「年度計 画」を確実に作成・管理できるようにするため、「保守管理業務支援システム」 上で管理された次回点検期限や点検予定日のデータを基に自動で複数年度分の 「年度計画」が抽出され、システムの情報とリンクした予算、工程の整合性確認 が実施できるようシステムの改修を保全計画課長へ依頼し、結果を確認する。
8	アラート警 告表示段階 (平成28年 1月～5月)	【問題事象-8】 電気保修課担当者Bは、平成28年1月～3月に かけ表示された点検予定に対するアラート及び 平成28年3月～5月にかけて表示された点検期限 に対するアラートを確認し、当該機器の状況に 気付くべきであったが、平成28年1月～3月に かけ表示された点検予定に対するアラート及び平 成28年3月～5月にかけて表示された点検期限に 対するアラートに気付かなかった 【B-18】	【直接要因-8-1】 電気保修課は、担当者Aが出向解除となり担当者A の所管していた設備について担当者Bへの保守管理業 務支援システムの担当者データを変更する際、担当 者Aから担当者Bにするべきであったが、担当者Cと 誤って入力されていることに気付かなかった 【D- 18】	【直接要因-8-1の対策】 電気保修課長は、「保守管理業務支援システムに係わる保全デー タ管理マニュアル」を所管する保全計画課長に以下の事項を追加し改正 するよう依頼し、結果を確認する。 (1)当該マニュアルに基づく保全データの変更について、TL等が確認 する際の留意点を明記する。	【組織要素を含んだ背後要因-8-1-1】 保全計画課は、出向者が多く頻りに人が入れ 替わることを考慮して、担当者を変更する場合 のデータ管理について課内での確認体制を確実 にし、確実なデータを申請させることを規定す るべきであったが、保全計画の大幅改正のデー タのやり取りを主眼におき、確実なデータを申 請させることを規定しなかった 【F-18】	【組織要素を含んだ背後要因-8-1-1の対策】 電気保修課長は、「保守管理業務支援システムに係わる保全データ管理マニ ュアル」を所管する保全計画課長に以下の改正を依頼し、結果を確認する。 ・保全データ入力以外で、保全データを変更する際に作成する様式-1「保守管理 業務支援システム 保全データ変更申請書」の確認について「申請内容に誤りがな いこと(例:担当の変更の場合、変更後の担当者に誤りがないか等)」を追加す る。
			【直接要因-8-2】 プラント保全部では、保守管理業務支援システ ムに対するアラートの重要性を認識させるため、ア ラート表示後の確認の方法や確認時期、フォロー等 の方法が規定されているべきであったが、アラート 管理（アラート表示後の確認の方法や確認時期、 フォロー等）に対する規定がルール化されていな かった 【D-19】	【直接要因-8-2の対策】 (1)電気保修課長は、保守管理業務支援システムに対するアラートの 重要性を認識させるため、アラート管理（アラート表示後の確認の方 法や確認時期、フォロー等）に対し、ルール化することを保全計画課 長へ依頼し、結果を確認する。	【組織要素を含んだ背後要因-8-2-1】 プラント保全部長は、保守管理業務支援シ テムに対するアラートの重要性を認識させるた め、アラート表示後の確認の方法や確認時期、 フォロー等の方法を明確にすることを保全計画 課等に指示するべきであったが、アラートの重 要性は十分認識されていると考え、アラート管 理（アラート表示後の確認の方法や確認時期、 フォロー等）に対するルール化を指示しなかつ た 【E-19】	【組織要素を含んだ背後要因-8-2-1の対策】 (1)電気保修課長は、保守管理業務支援システムに対するアラートの重要性を認識 させるため、アラート管理（アラート表示後の確認の方法や確認時期、フォー ロー等）に対し、ルール化することを保全計画課長へ依頼し、結果を確認する。
9	実績管理段 階	【問題事象-9】 保全管理課が作成した「保全計画作業実績管 理要領」では、次回点検期限までに点検開始し たことを確認の管理が行える仕組みとするべき であったが、点検実績のみが管理されている仕 組みとなっていた 【B-22】	【直接要因-9-1】 保全管理課は、前倒しした点検等を管理するた めに、確実な年度計画を基に当該年度に実施予定の点 検が開始されたこと及び期限までに点検が完了して いることを仕組みの中で明確にするべきであ ったが、「保全計画作業実績管理要領」では、当該月に 点検期限を迎える項目等の実績管理がメインとして 記載されていた 【C-22】	【直接要因-9-1の対策】 「組織要素を含んだ背後要因-9-1-1の対策」にて直接要因の再発が カバーできるため、対策については「組織要素を含んだ背後要因-9- 1-1」参照。	【組織要素を含んだ背後要因-9-1-1】 保全管理課は、点検実績を確実に管理するた め、確実な年度計画に基づき、点検予定と点検 実績管理を行うべきであったが、仕組みを構築 する際、年度計画との紐付けを検討せず、次回 点検期限までに点検を開始したことの確認管理 が行える仕組みとしていなかった 【D-22】	【組織要素を含んだ背後要因-9-1-1の対策】 (1)電気保修課長は、「保全計画作業実績管理要領」を所管する保全管理課長に以 下の改正を依頼し、結果を確認する。 ・次回点検期限までに点検を開始したことを確認・管理するために、3ヶ月分の点 検予定のアラートリストと年度計画を比較し確認するプロセスを追加する。 【よりミスの発生を防止するためのシステム改修】 (1)長期的には、人の手を介在することを少なくするため「保守管理業務支援シ ステム」を主体的に使用し確実に業務を遂行する。電気保修課は、今後「年度計 画」を確実に作成・管理できるようにするため、「保守管理業務支援システム」 上で管理された次回点検期限や点検予定日のデータを基に自動で複数年度分の 「年度計画」が抽出され、システムの情報とリンクした予算、工程の整合性確認 が実施できるようシステムの改修を保全計画課長へ依頼し、結果を確認する。
			【直接要因-9-2】 「組織要素を含んだ背後要因-9-2-2」 「保守管理業務支援システム」では、未点検 機器を再発させないため、アラートを確認する 際、使用者の用途によって変更できるようにし ておくべきであったが、名前表示等、階層別 で表示するに手間がかかる仕様となっていた 【F-19】	【組織要素を含んだ背後要因-9-2-2の対策】 長期的には、人の手を介在することを少なくするため「保守管理業務支援シ ステム」を主体的に使用し確実に業務を遂行する。電気保修課は、今後「保守管理 業務支援システム」から発報されるアラートが使用されるよう、名前表示等、階 層別の表示に手間がかからないシステムの改修を保全計画課長へ依頼し、結果を 確認する。		
10	システム データ抽出 段階	【問題事象-10】 「工事計画作成マニュアル」には、4.1～4.3 について保守管理業務支援システムからのリス トの抽出は部内各課長が実施する規定であ ったが、実際の保守管理業務支援システムから データの抽出が容易ではなく、保全管理課が実 施していた 【B-23】	【直接要因-10-1】 保全管理課は、部内各課が保守管理業務支援シ ステムよりリストの抽出は点検計画の改正頻度が高く 年度計画データに点検計画データの改正部分をマ クロで上乗せするような高度なマクロ技術が必要であ ることを踏まえ、保全管理課が実施するよう「工事 計画作成マニュアル」を改正した上で実施すべ きであったが、当該マニュアルの改正を行わずに、保 全管理課自らにてデータの抽出作業を行った 【C-23】	【直接要因-10-1の対策】 「組織要素を含んだ背後要因-10-1-1の対策」にて直接要因の再発 がカバーできるため、対策については「組織要素を含んだ背後要因- 10-1-1」参照。	【組織要素を含んだ背後要因-10-1-1】 プラント保全部長は、定めた手順を遵守させ るため、手順を拡大解釈し実施している保全管 理課が行う窓口業務について、プラント保全部 内マニュアルを見直す必要があったが、保守担 当課に引き渡す前の前処理作業は保修計画課 (現保全管理課)の業務の一つであると誤認 し、部マニュアルの制定等の見直しを行って おらず、QMSの維持管理に関する理解が不足して いた 【D-23】	【組織要素を含んだ背後要因-10-1-1に対する対策】 電気保修課長は、「工事計画作成マニュアル」を所管する保全管理課長に以 下の改正を依頼し、結果を確認する。 ・保全管理課又は保全計画課は、4.1及び4.3(1)の基になる年度計画データの抽出 に係るプロセス及び部内各課への依頼プロセスを追加する。