

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

A 1 保修管理課は、「点検計画表」の策定時に入力不備があり、管理が困難な「点検計画表」を制定した

直接原因	再発防止対策	確認結果
<p>保修管理課は、「島根原子力発電所点検計画作成・運用手順書」(H17.4)に、体制・責任・権限・妥当性確認等の主要な確認項目を定めていなかった。</p>	<p>1. 「点検計画作成・運用手順書」の業務プロセスの改善【中間報告】 「点検計画表」の追加・変更時は、点検内容の妥当性確認の手順をより充実するよう「点検計画作成・運用手順書」を見直す。</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 点検計画表作成時に体制・責任・権限・妥当性の確認方法等の手順を定めていなかったため、点検計画表が正しいものかの確認ができず、機器の構造や機能上の理由により、実際に点検できない内容を点検計画表に記載したとしている。 例：機器の内部を開放して目視点検する点検内容を定めたが、実際には開放できない機器であり、目視点検ができなかったなど。
<p>保修管理課は、より実効的な保守管理にしたいとの思いから、手動弁等について劣化要因を考慮せず、暫定的に一律で点検周期を設定する等、可能な限りの機器を管理するよう「点検計画表」を作成した(H17.4)。(現実には、管理が困難な過剰な「点検計画表」となっていた)</p>		<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 約 70,000 機器もの点検計画表の策定を、保守知識を持たない派遣社員に行わせ、本来ならば社員が確認を行うべきところを業務多忙により全ての確認ができず、体制・責任・権限・妥当性の確認方法等の手順も無いため結果として十分な管理が行われないまま点検計画表を策定してしまった。 <p>【再発防止対策】 直接原因 に対する再発防止対策 (第 2 回立入調査時確認事項：平成 22 年 6 月 9 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 点検計画表作成時(H17.4)においては「点検計画作成・運用手順書」に、体制・責任・権限・妥当性確認等の主要な確認項目を定めておらず、点検計画表の不備が発生したと分析しているが、現在は、体制・責任・権限についての項目は既に定めている。(平成 20 年 2 月に改正) さらに、設備主管課など実際の機器を管理する部署による妥当性確認の手順を記載する事で、点検計画表の不備の発生を防ぐとしている。 直接原因 の実際に点検できない内容を点検計画表に記載した事については、今後、機器の実情に即した点検内容に改訂するとしている。 上記「点検計画作成・運用手順書」の改訂については、平成 22 年 6 月末に完了予定であり、今後、変更内容等の確認を行うこととする。 <p>(第 3 回立入調査時確認事項：平成 22 年 8 月 6 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 「点検計画作成・運用手順書」に、「点検内容や点検周期等を変更する場合は、保全内容の妥当性を類似機器の点検実績、他プラントのトラブル情報、取り扱い説明書等から確認する」旨、妥当性確認の手順を明記していることを確認した。(平成 22 年 6 月 30 日施行)

第 4 回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 「点検計画作成・運用手順書」の改正案について、事前に関係各課の担当に改正案の内容説明と打合せを行い、事前説明、意見照会を行った上で作成していることを確認した。(平成22年5月24日説明会、6月11日打合せ実施) ・ 「点検計画作成・運用手順書」の改正にあたっては、事前に原子力発電保安運営委員会に付議し承認を受けていることを確認した。(平成22年6月25日開催第410回、29日開催第411回)なお、原子力発電保安運営委員会においては、手順書を運用するに際し、下記の指示が為されていることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 手順書を実際に運用し、変更が必要な場合には本委員会を開催し、内容確認を行うこと。 ➢ 手順書の適用開始にあたっては、手順書の教育を実施することとする。また、手順書を即日適用した場合、業務が混乱する恐れがあることから、周知期間を設けた上で適用開始とする。 ・ 「点検計画作成・運用手順書」改正後、改訂内容について関係各課の担当に対して説明会を実施しており、内容について確認した。また、説明会出席者の理解度確認にあたっては試験を実施しており、理解不足者(1名)に対してはフォローを行っていることも併せて確認した。(平成22年7月6日、9日、15日計3回説明会実施) ・ 中国電力は、本直接原因に対する再発防止対策の実施にあたり自主評価を行っており、直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後もPDCAをまわしていくとのことであった。 ・ 今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>(第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 保安規定変更に伴い「点検計画作成・運用手順書」が改正されていることを確認した。(平成22年9月7日施行) ・ 改正(追加)内容は、 <ul style="list-style-type: none"> 「点検計画」変更時の保全内容の妥当性確認の取扱いの明確化 「点検計画表」保全内容の妥当性確認について、設備主管課長が実施した妥当性確認が適切に行われていることを、保修管理課長が確認する手順の追加 「点検計画表」の保全内容を変更した場合に、保修管理課長が原子炉主任技術者に報告する手順の明記 ・ 追加の定期安全管理審査での指摘を受けての不適合管理の結果、「点検計画作成・運用手順書」が改正されていることを確認した。(平成22年9月7日施行) ・ 改正(追加)内容は、
--	--	--

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>「点検計画表」で定期事業者検査と保全（通常の点検）の計画／実績が区別できるように定期事業者検査用の凡例を追加</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本対策についての有効性評価は「点検計画表のとりの点検が実施されていることをもって、目的が達成されていることを確認する。」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 ・ 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。 <p>直接原因 に対する再発防止対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 直接原因 の、「管理が困難な過剰な「点検計画表」となっていた」ことについては、今後、現在の点検計画表における点検内容に即した点検を実施した後に、機器の安全重要度、劣化要因等を考慮した、科学的な妥当性が高い点検方法、頻度に見直すこととしている。（報告書 P44 「4.2 「点検計画表」不備等への対応」参照） ・ 直接原因 について聞き取り調査による「業務多忙により点検計画表策定時の確認が行えなかった」ことについては、根本原因分析を踏まえた再発防止対策 により対応を行うとしている。 ・ 上記3項目の再発防止対策の実施状況については、今後逐次確認を行うこととする。
--	--	--

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

B 1 設備主管課は、「点検計画表」どおり工事を発注しなかった

直接原因	再発防止対策	確認結果
<p>22. 保修管理課は、一般工事に関する業務手順は定められているが、定検工事の業務実施手順については明確に決めていなかった</p>	<p>2. 定期点検工事業務プロセスのQMS文書化 定期点検工事の業務プロセスをQMS文書化し、業務における要求事項を明確にし、業務を確実に実施する。</p>	<p>【直接原因 22】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本直接分析は、根本原因分析を行う過程の中で、推測若しくはインタビューにより抽出した直接原因である。 工事を取りやめた場合の手順を明確に決めていないため、工事を中止した後の不適合管理や点検計画表の変更などに対する認識が甘くなったとしている。 <p>【再発防止対策】</p> <p>(第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 今まで定期点検工事については明確な業務プロセスが定められていなかったが、業務プロセスを策定するとともに、これをQMS文書化¹し、組織として管理・共有化するとともに確実な更新管理が可能な仕組みを構築し再発防止を行う。 本再発防止対策については、平成22年7月末に完了予定であり、今後、対応状況等の確認を行う。 <p>(第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期点検工事の業務プロセスを策定し、これを「工事業務管理手順書」に「定期点検主要工事業務管理フロー図」として定めていることを確認した。(平成22年7月30日施行・運用開始)。 通常の点検工事等の業務は、設備主管課にて行うが、定期点検工事の場合、保修管理課が工事購入計画や立案等の取りまとめを行うこととなっており、設備主管課との作業分担が発生する。改正前の「工事業務管理手順書」には、通常の点検工事に係る業務プロセスが記載された「工事業務管理フロー図」は定められていたが、定期点検工事時の業務実施手順や業務分担などの業務プロセスが明確に定められていなかったことから、今回新たに「定期点検主要工事業務管理フロー図」を定めたものであるとのこと。 「工事業務管理手順書」の改正にあたり、事前に関係各課の担当に改正案について打合せを行い、意見照会を行った上で行っていることを確認した。(平成22年6月11日、7月16日打合せ実施) 「工事業務管理手順書」の改正にあたっては、事前に第127回原子力品質保証運営委員会に付議し承認を受けていることを確認した。(平成22年7月28日開催) 「工事業務管理手順書」改正・施行後、関係各課の担当に対し、改訂内容についての説明会を実施しているとのこと。(平成22年8月5日実施。内容については、本調査

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>が説明会実施直後であったことから未確認)</p> <ul style="list-style-type: none"> 中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、定期点検主要工事の業務フローとなっていること、直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後も PDCA をまわしていくとのこと。 今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>(第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 保安規定変更に伴い「工事業務管理手順書」が改正されていることを確認した。(平成22年9月7日施行) 改正(追加)内容は、 保守部長の役割分担を追記 保安規定記載内容を反映し、設計・開発手順、発注段階、現地施工段階での検証、確認作業を明確化 保安規定記載内容を反映し、工事・購入計画について「保守管理要領」に基づき必要な一連の検討及び計画を実施することを明確化 本対策についての有効性評価は「定期点検工事について、定期点検工事の業務フローに従って、点検業務を実施していることを確認する。(定期点検工事が保守管理課にて点検計画表が添付された工事仕様書にて手続きがなされていることを確認する。)」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
<p>機器の点検項目の中に、他の項目と点検周期が異なるものがあり、視認性が悪く、「点検計画表」から見落とした</p>	<p>【対策済】3. 「点検計画表」の視認性向上【中間報告】 「点検計画表」の当該機器の間違いやすい点検項目を、強調または着色することにより識別し、視認性を向上させた。 (H22.5.31)</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 点検計画表はエクセルにて作成。点検機器が膨大にあり印刷すると各項目が細かく視認性が悪い。 <p>【再発防止対策】: (第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後、直近に点検を実施することとしている対象機器について着色を行っている。今回は「点検不備があった511機器」や、「1号機の第29回定期検査の検査対象機器」で、紛らわしいものについて着色(黄色)していることを確認した。着色の判断は設備主管課の担当が行った。 点検計画表の着色については平成22年5月31日対策済み(社内了解済) 今後、導入が予定されている統合型保全システム(EAM)にて、自動的に点検時期

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>が明示されるよう対策を検討しているとのこと。</p> <p>(第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 再発防止対策（視認性向上）が完了した点検計画表について、品質保証センターにて計画された活動が実施されていることを確認（フォローアップ）している。（6月4日完了） 総点検を踏まえ修正した「点検計画表」については、第411回原子力発電保安運営委員会にて審議し、了承されていることを確認した。（平成22年6月29日開催）なお、本委員会においては、点検計画の記載内容や、点検実施頻度について審議が行われていることを記録にて確認した。 中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、設備主管課にて間違いやすい部分の着色対策を実施していること、直接原因の再発を防止できる内容になっていることを評価している。 今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>(第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 保安規定変更に伴い「点検計画作成・運用手順書」が改正されていることを確認した。（平成22年9月7日施行） 改正（追加）内容は、 EAM導入時までの運用を明確にするため、「点検計画表」の間違いやすい点検項目（類似項目が並んでいる箇所等）については着色すること等により識別を図り視認性を向上させることを明記 追加の定期安全管理審査での指摘を受けての不適合管理の結果、「点検計画作成・運用手順書」が改正されていることを確認した。（平成22年9月7日施行） 改正（追加）内容は、 「点検計画表」で定期事業者検査と保全（通常の点検）の計画／実績が区別できるように定期事業者検査用の凡例を追加 本対策についての有効性評価は「点検計画表のとおり点検が実施されていることをもって、目的が達成されていることを確認する。」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
--	--	---

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

<p>工事仕様書を作成する際に、標準仕様書の様式はあったが、要求内容を確認するための資料を参照するためのルールが明確でなかった</p>	<p>4. 「点検計画」に係る業務プロセスの改善【中間報告】 「点検計画表」に基づき、工事仕様書を作成する旨、「工事業務管理手順書」に明記する。</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「工事業務管理手順書」には、工事仕様書を作成する際、「点検計画表」に基づき要求事項等を参照する旨の記載が無く、担当者によっては点検計画表策定以前から使用していた「点検周期リスト」から要求事項など参照するなど、点検計画表の要求事項と工事仕様書に齟齬が生じていた。 ・「点検周期リスト」には部品の仕様が記載されており、現在も各部署で使用されているため廃止は出来なかった。 <p>【再発防止対策】</p> <p>(第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「工事業務管理手順書」に、工事仕様書を作成する際には「点検計画表」に基づき行う旨明記し、QMSの仕組みの中で、確実に管理することとしている。 ・「点検周期リスト」の中の部品の仕様については、今後EAMなどにより管理することとしており、今後廃止する予定であるとのこと。 ・本再発防止対策については、平成22年6月末に完了予定であり、今後、手順書の記載事項について確認を行う。 <p>(第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「工事業務管理手順書」に、工事・購入計画書を作成する際は点検計画表に基づき作成するよう、「定期的に点検する工事は、点検計画表に基づき工事・購入計画書を作成する」と記載するとともに、工事・購入仕様書が点検計画表どおりに作成されるかチェックするため、「定期的に点検する工事は、点検計画表に基づき工事・購入仕様書をレビューする」と記載してあることを確認した。(平成22年6月30日施行、7月15日運用開始)。 ・「工事業務管理手順書」の改正にあたり、事前に関係各課の担当に改正案について説明会と打合せを行い、意見照会を行った上で行っていることを確認した。(平成22年5月24日説明会、6月11日打合せ実施) ・「工事業務管理手順書」の改正にあたっては、事前に第124回原子力品質保証運営委員会(第410回原子力発電保安運営委員会と合同開催)に付議し承認を受けていることを確認した。(平成22年6月25日開催)なお、原子力発電保安運営委員会においては、手順書を運用するに際し、下記の指示が為されていることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 手順書を実際に運用し、変更が必要な場合には委員会を開催し、内容確認を行うこと。 ➢ 手順書の適用開始にあたっては、手順書の教育を実施することとする。また、手順書を即日適用した場合、業務が混乱する恐れがあることから、周知期間を
---	--	--

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>設けた上で適用開始とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「工事業務管理手順書」改正・施行後、改訂内容について関係各課の担当に対して説明会を実施しており、内容について確認した。また、説明会出席者の理解度確認にあたっては試験を実施しており、理解不足者（1名）に対してはフォローを行っている。（平成22年7月6日、9日、15日計3回説明会実施） ・中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、点検計画表に基づき作成することが明確に位置づけられ直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後もPDCAをまわしていくとのこと。 ・今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>（第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定変更に伴い「工事業務管理手順書」が改正されていることを確認した。（平成22年9月7日施行） ・改正（追加）内容は、 <ul style="list-style-type: none"> 保守部長の役割分担を追記 保安規定記載内容を反映し、設計・開発手順、発注段階、現地施工段階での検証、確認作業を明確化 保安規定記載内容を反映し、工事・購入計画について「保守管理要領」に基づき必要な一連の検討及び計画を実施することを明確化 ・本対策についての有効性評価は「定期的に点検する工事について「点検計画表」に基づき、工事・購入計画書を作成し、工事・購入仕様書がレビューされていることを各担当のチェック状況（補完的に抜取確認）を確認する。」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 ・上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
--	--	--

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

B 2 設備主管課は、「点検計画表」どおり工事は発注したが、部品の手配等ができず、工事が実施できなかった

直接原因	再発防止対策	確認結果
<p>23. 定期検査準備作業の限られた時間の中で、交換部品の抽出ばかりに時間が割けない</p>	<p>5. 交換部品発注方法の見直し 部品調達において、当社発注の必要性を再検証し、発注方法を見直すことにより業務負荷を軽減する。</p>	<p>【直接原因 23】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本直接分析は、根本原因分析を行う過程の中で、推測若しくはインタビューにより抽出した直接原因である。 定期検査の準備作業の中で交換部品の抽出作業等に時間が割けないと共に、交換部品の数が多い為、担当者のチェックが行き届かなかった。 <p>【再発防止対策】 (第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 部品調達において、重要度が低い機器については、協力会社へ部品調達を依頼するなど、発注方法を見直すことにより、中国電力担当者の業務負荷の低減を図る。(重要度が高い機器については従来どおり中国電力が調達管理する) 現在、協力会社との部品発注業務における役割分担について、業務負荷の適切な分散を図るよう協議を行っているとのこと。 本再発防止対策については、平成22年7月末に完了予定であり、今後、取り組み状況等の確認を行うこととする。 <p>(第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 「交換部品発注方法の見直し 方針書」を策定、設備主管課の業務負担の軽減とコスト増、請負会社の業務負担増と品質管理等を考慮し、特に重要な工事の部品を除いて定期取替品もしくは消耗品について請負会社が部品等の調達をする方針を定めていることを確認した。(平成22年7月30日所長承認) 交換部品発注方法について、関係する各担当に方向性案について打合せを実施し、意見照会を行った上で行っていることを確認した。(平成22年7月16日、7月30日実施) 「交換部品発注方法の見直し 方針書」については、第127回原子力品質保証運営委員会(第417回原子力発電保安運営委員会と合同開催)にて方向性の内容について審議していることを確認した。(平成22年7月28日開催) 「交換部品発注方法の見直し 方針書」策定後、内容について関係各課の担当に対して説明会を実施しているとのことであった。(平成22年8月5日実施) 交換部品発注方法の見直しについては、8月中に発注する案件から、方針書に基づき一部導入を開始するとのこと。 中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、効果は長期

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>的な視点で見る必要があるものの、直接原因の再発を防止するための内容となっていること、再発防止対策実施にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後も PDCA をまわしていくとのこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>(第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 方針書に基づく発注の一部導入については、これまでに2件の工事(島根2号機：洗濯廃液処理設備第12回定期点検工事(機械関係)、島根2号機：廃棄物処理系ポンプ定期点検工事)で社給から請負会社持ちへの見直しが行われたと説明を受けた。 ・ 資材発注区分(社給、請負)に関する取扱いについては、8月17日に資材部門からの通知がなされ、資材規程および資材取扱細則で定める「機械器具」の部品のうち、「点検計画表作成・運用手順書」に定める『取替品』と『消耗品』については、社給物品として扱わないことができるものとされ、一方で「島根原子力発電所工事業務管理手順書」に定める「特に重要な工事」(改造工事、品質保証ランクAの設備・機器の工事)に用いる部品は、現行どおり社給物品とすることとされるなど、ルールの明確化がされているとの説明を受けた。 ・ 本対策についての有効性評価は「点検計画表のとりの点検が実施されていることをもって、目的が達成されていることを確認する。また、見直した発注方法の見直しに伴い、業務負荷が軽減されていることを各担当へのインタビューにより確認する。」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 ・ 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
<p>設備主管課は、交換部品リストから購入仕様書へ転記する際に発注部品を見落としした</p>	<p>6. 調達管理プロセスの改善 【中間報告】 調達部品リストから購入仕様書(購入品明細)へ転記をする際には、ダブルチェックをし、見落としを防止する旨、「工事業務管理手順書」に明記する。</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 点検工事における交換部品の発注は、現状では中国電力担当者が交換部品リストから購入仕様書へ転記する方法をとっており、担当者が転記ミスをする、交換部品の確保ができないため、直接的に工事実施の可否に繋がってしまう。 <p>【再発防止対策】</p> <p>(第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 交換部品リストから購入仕様書への転記については、異なる人員によるダブルチェックを行うこととし、その旨、工事業務管理手順書に明示する。実施は購入する部品を直接扱う部署が行うが、具体的にどのようなダブルチェックを行うかは検討中。 ・ 将来的には、部品発注業務についてEAMによるシステム化を図り、人的エラーを発生させない仕組みを構築すること。

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 本再発防止対策については、平成 22 年 6 月末に完了予定であり、今後、ダブルチェックの手法、手順書への記載事項等についての確認を行うこととする。 <p>(第 3 回立入調査時確認事項：平成 22 年 8 月 6 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「工事業務管理手順書」に、「購入仕様書を作成する際には、仕様の根拠となるものから購入仕様書（購入明細）へ転記する時にはダブルチェックを行い転記ミス防止する」旨、記載してあることを確認した。（平成 22 年 6 月 30 日施行、7 月 15 日運用開始）。 ・ 具体的なダブルチェックの手法は複数の担当者によりダブルチェックを行うこととし、現在作成中の 1 号機第 29 回定期検査用の購入仕様書作成段階でダブルチェックを行い転記ミスがないように実施しているとのこと。 ・ 「工事業務管理手順書」の改正にあたり、事前に関係各課の担当に改正案について説明会と打合せを行い、意見照会を行った上でやっていることを確認した。（平成 22 年 5 月 24 日説明会、6 月 11 日打合せ実施） ・ 「工事業務管理手順書」の改正にあたっては、事前に第 124 回原子力品質保証運営委員会（第 410 回原子力発電保安運営委員会と合同開催）にて審議し承認を受けていることを確認した。（平成 22 年 6 月 25 日開催）なお、委員会においては、手順書を運用するに際し、下記の指示が為されていることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 手順書を実際に運用し、変更が必要な場合には委員会を開催し、内容確認を行うこと。 ➢ 手順書の適用開始にあたっては、手順書の教育を実施することとする。また、手順書を即日適用した場合、業務が混乱する恐れがあることから、周知期間を設けた上で適用開始とする。 ・ 「工事業務管理手順書」改正・施行後、改訂内容について関係各課の担当に対して説明会を実施しており、内容について確認した。また、説明会出席者の理解度確認にあたっては試験を実施しており、理解不足者（1 名）に対してはフォローを行っている。（平成 22 年 7 月 6 日、9 日、15 日計 3 回説明会実施） ・ 中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、ダブルチェックを行うことが明確に位置づけられており直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後も PDCA をまわしていくとのこと。 ・ 今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。
--	--	--

第 4 回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>(第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定変更に伴い「工事業務管理手順書」が改正されていることを確認した。(平成22年9月7日施行) ・改正(追加)内容は、 保守部長の役割分担を追記 保安規定記載内容を反映し、設計・開発手順、発注段階、現地施工段階での検証、確認作業を明確化 保安規定記載内容を反映し、工事・購入計画について「保守管理要領」に基づき必要な一連の検討及び計画を実施することを明確化 ・本対策についての有効性評価は「点検計画表のとりの点検が実施されていることをもって、目的が達成されていることを確認する。(ダブルチェックの実施状況を確認するとともに、不適合管理の状況により確認する。)」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 ・上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
<p>メーカーからの情報を適宜入手していなかった</p>	<p>7. 部品仕様に関する図書のQMS文書化【中間報告】 ・部品仕様に関する図書をQMS文書として位置づけ、管理責任者を明確にし、更新管理を行う。</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・部品調達において、製造中止等に関する情報や、メーカー自体が倒産しており部品調達が不可能になっていたことなどについて、的確な情報収集を行っておらず、部品仕様に関する図書の更新管理等をしていなかった。
<p>取扱説明書・構造図等の部品仕様に関する図書が整備されていなかった</p>		<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要な設備については取扱説明書等を管理しているが、その他の設備については、1号機、2号機共に適切な管理が出来ておらず、点検工事を発注できないケースや点検を中止したケースがあった。 <p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・MV24-2電動機の機器仕様に関する点検周期表は、担当個人で管理、引継ぎが為されており、管理責任者も不明確で結果として適切な部品仕様管理ができていなかった。
<p>点検工事において調達時に必要な機器仕様に関する「電動弁点検周期表」がQMS文書として管理されていなかった</p>		<p>【再発防止対策】</p> <p>(第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・部品仕様に関する図書については、点検工事の実施の可否に直接影響するものであり、QMS文書化¹を行うことにより、組織として管理・共有するとともに確実な更新管理が可能な仕組みを構築し再発防止を行う。 ・本再発防止対策については、平成22年7月末に完了予定であり、今後、QMS文書化¹についての確認を行うこととする。

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>直接原因 について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 点検周期を「点検計画表」によることを明確にするため「電動弁点検周期表」の周期部分を削除し電動弁の仕様のみ定めた図書に修正し、名称を「電動弁アクチュエータ仕様表」とするとともに現場調査による現品照合を行い修正が確実にこなわれていることを確認しているとのこと。(平成 22 年 7 月 26 日修正完了) ・ 電気保修課によるレビューを行い(平成 22 年 7 月 27 日完了)、原子力発電保安運営委員会による審議を行い(平成 22 年 7 月 28 日)、「電動弁アクチュエータ仕様表」を「工事業務管理手順書」の「部品仕様決定根拠一覧」に掲載していることを確認した。(平成 22 年 7 月 30 日掲載) ・ 中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、運用シミュレーションを行い確実に本「電動弁アクチュエータ仕様表」により調達業務が可能であることを確認するとともに直接原因の再発を防止できる内容になっていると評価している。 <p>(第 4 回立入調査時確認事項：平成 22 年 9 月 15 日)</p> <p>直接原因 、 について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「部品仕様決定根拠一覧」の初版が 8 月 5 日にグローバルファイル(GF) に登録されたとの説明を受けた。文書データベースシステム ・ また、部品仕様の決定根拠となる図書には取扱説明書や構造図だけではなく、メーカーからの聴き取り情報を記録した聞き取り等も含まれるとの説明を受けた。 ・ 保安規定変更に伴い「工事業務管理手順書」が改正されていることを確認した。(平成 22 年 9 月 7 日施行) ・ 改正(追加)内容は、 <ul style="list-style-type: none"> 保修部長の役割分担を追記 保安規定記載内容を反映し、設計・開発手順、発注段階、現地施工段階での検証、確認作業を明確化 保安規定記載内容を反映し、工事・購入計画について「保守管理要領」に基づき必要な一連の検討及び計画を実施することを明確化 ・ 本対策についての有効性評価は「部品仕様決定根拠一覧が適切に、継続的に更新管理されていることを更新管理実績により確認する。」方法により行うこととしており、今年度は 9 月、12 月、3 月に実施を計画していることを確認した。 ・ 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
--	--	---

第 4 回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>直接原因、について</p> <ul style="list-style-type: none">・ 本対策についての有効性評価は「部品仕様決定根拠一覧」の電動弁アクチュエータ仕様表が適切に更新管理されていることを確認する。（更新管理の実績および使用実績を確認する）」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に計画していることを確認した。・ 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
--	--	--

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

B3 設備主管課は、協力会社から提出される作業要領書において、工事仕様書により要求している点検内容の一部が反映されていないことを見落としした

直接原因	再発防止対策	確認結果
<p>設備主管課は、協力会社から提出された作業要領書に当社の要求事項が反映されていないことを見落としした</p>	<p>8. 調達製品の検証に係る改善【中間報告】 受注者から提出される作業要領書には、当社要求内容を明確に記載することを工事仕様書により要求するとともに、当社が工事仕様書と作業要領書の内容を確認する旨、「工事業務管理手順書」に明記する。</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 点検工事を実施する協力会社は、中国電力の工事仕様書に記載された要求事項により作業要領書を作成し、中国電力担当者の確認の上、点検工事を実施することとしている。その際、中国電力担当者は、工事仕様書にて要求した事項と作業要領書の点検工事实施項目が整合しているか確認しなければならないが、工事仕様書と作業要領書の比較が判りづらく、要求事項が反映されていないことを見落とす可能性がある。また、工事仕様書の要求事項が作業要領書に適切に反映している事を確認することが要領（「工事業務管理手順書」）に明記されていなかった。 <p>【再発防止対策】</p> <p>（第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日）</p> <ul style="list-style-type: none"> 受注者（協力会社）から提出される作業要領書に、中国電力が工事仕様書にて要求している事項を明記するよう受注者に求め、中国電力担当者の確認作業が確実に実施できるよう対処すると共に、工事業務管理手順書に工事仕様書と作業要領書の内容を比較し確認する旨、「工事業務管理手順書」に明記する。 作業要領書への記載方法については、協力会社と検討を行っているとの事。 本再発防止対策については、平成22年6月末に完了予定であり、今後、改善された協力会社作成の作業要領書や「工事業務管理手順書」の確認を行うこととする。 <p>（第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日）</p> <ul style="list-style-type: none"> 「工事業務管理手順書」に「作業要領書に当社要求内容を明確に記入するように仕様書で求める」旨、記載するとともに、作業要領書受領後の審査検証の留意点として、「工事仕様書と作業要領書の内容を確認する」旨、記載してあることを確認した。また、作業要領書における仕様書要求事項の内容記載箇所を色塗りやアンダーライン等により明確にするよう、定めていることも確認した。（平成22年6月30日施行、7月15日運用開始）。 「工事業務管理手順書」の改正にあたり、事前に関係各課の担当に改正案について説明会と打合せを行い、意見照会を行った上でやっていることを確認した。（平成22年5月24日説明会、6月11日打合せ実施） 「工事業務管理手順書」の改正にあたっては、事前に第124回原子力品質保証運営委員会（第410回原子力発電保安運営委員会と合同開催）にて審議し承認を受けている

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>ことを確認した。(平成 22 年 6 月 25 日開催)なお、委員会においては、手順書を運用するに際し、下記の指示が為されていることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 手順書を実際に運用し、変更が必要な場合には委員会を開催し、内容確認を行うこと。 ➤ 手順書の適用開始にあたっては、手順書の教育を実施することとする。また、手順書を即日適用した場合、業務が混乱する恐れがあることから、周知期間を設けた上で適用開始とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・「工事業務管理手順書」改正・施行後、改訂内容について関係各課の担当に対して説明会を実施しており、内容について確認した。また、説明会出席者の理解度確認にあたっては試験を実施しており、理解不足者(1名)に対してはフォローを行っている。(平成 22 年 7 月 6 日、9 日、15 日計 3 回説明会実施) ・中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、要求事項を仕様書に明確に記載することで直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後も PDCA をまわしていくとのこと。 ・今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>(第 4 回立入調査時確認事項：平成 22 年 9 月 15 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定変更に伴い「工事業務管理手順書」が改正されていることを確認した。(平成 22 年 9 月 7 日施行) ・改正(追加)内容は、 <ul style="list-style-type: none"> ● 保守部長の役割分担を追記 ● 保安規定記載内容を反映し、設計・開発手順、発注段階、現地施工段階での検証、確認作業を明確化 ● 保安規定記載内容を反映し、工事・購入計画について「保守管理要領」に基づき必要な一連の検討及び計画を実施することを明確化 ・本対策についての有効性評価は「点検計画表のとおり点検が実施されていることをもって、目的が達成されていることを確認する。(作業要領書に当社要求内容が反映されていることを、作業要領書の明確化の状況確認または、着手前打合せでの相互確認状況により確認する)」方法により行うこととしており、今年度は 9 月、12 月、3 月に実施を計画していることを確認した。 ・上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
--	--	---

第 4 回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

B 4 設備主管課は、「点検計画表」の記載どおり定期事業者検査の対象項目を選定しなかった

直接原因	再発防止対策	確認結果
<p>定期事業者検査要領書を作成する際に「点検計画表」に基づき作成するルールやチェックの仕組みが明確になっていなかった</p>	<p>【対策済】9. 定期事業者検査要領書作成プロセスの改善 (H21.12) 定期事業者検査要領書を作成する際には、「点検計画表」に基づき作成すること、また「点検計画表」と点検項目の整合についてダブルチェックすることを「定期事業者検査要領書作成の手引き」に明記した。</p>	<p>【直接原因】 ・定期事業者検査において、計画した時期に定期事業者検査を実施しなかったことや、実施時期が妥当でなかったものについての直接原因であり、定期事業者検査要領書を点検計画表に基づき作成せず点検周期リストに基づき作成したり、定期事業者検査要領書をチェックする仕組みが明確ではなかったために問題が起きたとしている。</p> <p>【再発防止対策】 (第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日) ・定期事業者検査要領書を点検計画表に基づき作成し、また記載内容を確実にチェックする為、「定期事業者検査要領書作成の手引き」に、定期事業者検査要領書を作成する際には「点検計画表」に基づき作成すること、「点検計画表」と定期事業者検査で点検する項目の整合についてダブルチェックすることを明記したとしている (H21.12.24 対策済み) ・修正後の「定期事業者検査要領書作成の手引き」や、ダブルチェックを行う際のチェックシート(ダブルチェックが行えるよう確認欄が二つある)について、資料確認を行い、本再発防止対策については対策済みであることを確認した。</p> <p>(第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日) ・追加の定期安全管理審査での指摘を受けての不適合管理の結果、「新品取替した定期事業者検査(分解検査)対象弁について、定期事業者検査を計画していなかったこと」から、以下の対策を追加していることを確認した。 定期事業者検査について、新品取替えした場合の定期事業者検査の実施の取扱いについて、電気事業者間の確認事項の内容を精査し、QMS文書に確実に反映させる。 定期事業者検査の内容・運用に係る新たな運用(ルール)が導入された場合、定期事業者検査開始前の教育内容を見直し運用事項も追加した上で教育を徹底する。(定期事業者検査関連以外で新たな運用が導入された場合についても、同様に対象者への教育を実施することを徹底する。) ・本対策についての有効性評価は「1号第29保全サイクル定期事業者検査要領書に検査対象機器の抜け落ちがなく計画されている事を抜き取りにて確認する。」方法により行うこととしており、今年度は10月に実施を計画していることを確認した。 ・上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。</p>

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

C 1 設備主管課は、正確な実績を「点検計画表」へ反映できなかった

直接原因	再発防止対策	確認結果
<p> 設備管理課は、点検実績の報告に関するルールを明文化した際に、ヒューマンエラーの発生を考慮していなかった </p>	<p> 【対策済】10. 「点検計画作成・運用手順書」の見直し【中間報告】 定期検査で計画した点検の実績をすべて設備管理課へ報告し、設備管理課の実績入力結果は設備主管課が確認する仕組みに変更した。(H22.4.28) </p>	<p> 【直接原因】 ・内容については平成22年4月16日に実施した立入調査にて確認済み。 設備主管課から連絡がなければ点検を実施したとして点検計画表へ反映させる運用方法。点検工事を実施しなかった際、設備管理課へその旨を連絡しないと点検計画表上では点検実施済みとなってしまう。 </p> <p> 【再発防止対策】 (第1回立入調査時確認事項：平成22年4月16日) ・平成22年4月16日に実施した立入調査にて確認を行った、平成22年3月27日付設備管理課長名にて関係所員宛に通知した「点検計画表への実績の反映に関する運用の変更について(周知)」の内容を「点検計画作成・運用手順書」に反映したことを確認した。(H22.4.28 対策済み) 点検の実績をすべて設備管理課へ報告し、設備管理課の実績入力結果は設備主管課が確認する仕組みに変更。 </p> <p> (第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日) ・保安規定変更に伴い「点検計画作成・運用手順書」が改正されていることを確認した。(平成22年9月7日施行) ・改正(追加)内容は、 「点検計画」変更時の保全内容の妥当性確認の取扱いの明確化 「点検計画表」保全内容の妥当性確認について、設備主管課長が実施した妥当性確認が適切に行われていることを、設備管理課長が確認する手順の追加 「点検計画表」の保全内容を変更した場合に、設備管理課長が原子炉主任技術者に報告する手順の明記 ・追加の定期安全管理審査での指摘を受けての不適合管理の結果、「点検計画作成・運用手順書」が改正されていることを確認した。(平成22年9月7日施行) ・改正(追加)内容は、 「点検計画表」で定期事業者検査と保全(通常の点検)の計画/実績が区別できるように定期事業者検査用の凡例を追加 ・本対策についての有効性評価は「点検計画作成・運用手順書」に従い、点検実績が点検計画表に確実に反映されていることを確認する。」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 </p>

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>・ 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。</p>
<p>当社の要求(工事仕様書)に対して実施できなかった結果を工事報告書の特記事項で明確にするよう協力会社に求めていなかった</p>	<p>11. 調達製品の検証プロセスの改善【中間報告】 工事仕様書で要求した内容とその実施結果が工事報告書で併記等により対比した形で確認できるよう工事仕様書で要求するとともに、当社は要求事項と実施結果(変更した場合も含む)について工事報告書により確認することを「工事業務管理手順書」に明記する。</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 点検工事後に協力会社が作成する工事報告書において、点検工事が未実施であることや点検工事内容を変更したことについて記載する欄が明確には無く、また中国電力がそれら事項を特記事項として明確にするよう協力会社に求めていなかったことから、結果として中国電力担当者が、工事が未実施であることや変更したことを判別出来難い工事報告書となっていた。
<p>当社の要求(工事仕様書)に対する実施結果を工事報告書で明確にするよう協力会社に求めていなかった M V 24-2 電動機の取替未実施から分析された直接原因分析。内容についてはと同様。</p>		<p>【再発防止対策】 (第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 協力会社から提出される工事報告書に、中国電力が工事仕様書にて要求している事項を併記するよう協力会社に求め、中国電力担当者が工事結果の確認作業を確実に実施できるよう対処すると共に、工事業務管理手順書に工事仕様書の要求事項と工事報告書の実施結果の内容を比較し確認する旨、「工事業務管理手順書」に明記する。 なお、工事報告書への記載方法については、協力会社と検討を行っているとの事。 本再発防止対策については、平成22年6月末に完了予定であり、今後、改善された協力会社作成の工事報告書や「工事業務管理手順書」の確認を行うこととする。 <p>(第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 中国電力担当者が行う工事仕様書と工事報告書の比較確認作業が確実に実施され、工事結果が点検計画表に反映されるよう、「工事業務管理手順書」に下記のとおり明記してあることを確認した。(平成22年6月30日施行、7月15日運用開始) <ul style="list-style-type: none"> 定期的な点検する工事については仕様書に点検計画表を添付すること。 工事結果を工事監督者と相互確認し、結果は「工事確認結果シート」に記載し工事報告書に添付する。 工事報告書の点検内容について、仕様書添付の「点検計画表」に実績を記入し添付する。 仕様書要求事項に対して工事の実施内容等に変更が生じた場合は、「工事結果確認シート」に記入する。 工事報告書に記載する特記事項は、工事結果の中で注意が必要とされる事項を記載する。 懸案事項は、今後明確な対応が必要とされる事項(不適合など)を記載する。工事結果確認シートに記載の相違事項は、懸案事項に記載し、今後の対応を

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>確認作業を明確化 保安規定記載内容を反映し、工事・購入計画について「保守管理要領」に基づき必要な一連の検討及び計画を実施することを明確化</p> <ul style="list-style-type: none">・ 本対策についての有効性評価は「点検計画表のとおり点検が実施されていることをもって、目的が達成されていることを確認する。（工事結果確認シートにより相互確認した結果（不整合がないこと）を確認する）」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。・ 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
--	--	---

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

D 1 設備主管課は、不適合管理を適切に実施しなかった

直接原因	再発防止対策	確認結果
<p>24. 「不適合管理・是正処置手順書」において不適合管理検討会への持込時期が不明確であった</p>	<p>12. 不適合管理・是正処置プロセスの改善 不適合管理検討会への持込時期について、速やかに報告することをプロセスに追加する。</p>	<p>【直接原因 24】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本直接分析は、根本原因分析を行う過程の中で、推測若しくはインタビューにより抽出した直接原因である。 不適合管理・是正処置手順書において、不適合事案を不適合管理検討会²へ持ち込む基準や時期について定められていなかったのが、不適合管理検討会²への持込時期が遅れた原因であると考えられるとのこと。 <p>【再発防止対策】</p> <p>(第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 不適合管理検討会²への持込時期について、速やかに報告する事を不適合管理・是正処置手順書のプロセスに追加する。 本再発防止対策については、平成22年7月末に完了予定であり、今後、改善された不適合管理・是正処置手順書のプロセスの確認を行うこととする。 <p>(第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質保証センターにて、根本原因分析の再発防止対策である不適合管理プロセスの改善(不適合判定検討会の設置等)と併せて検討を行い、「不適合管理・是正処置手順書」の改正を行っていることを確認した。不適合や懸案が生じた場合の主な手順の改正内容については下記のとおり。(平成22年7月29日改正承認、8月1日施行)。 ➤ 不適合や懸案が生じた場合は必要に応じて応急処置を行うとともに、必要な箇所に連絡し、速やかに以下の不適合管理に係る活動を行う。(不適合管理に係る活動は、「不適合管理基本フロー」を策定し定めている) ➤ 不適合管理に係る情報は、原則懸案管理システムに登録し、帳簿の作成、進捗状況の管理等を行う。 ➤ 不適合管理適用の要否判定は「不適合判定検討会」により実施する。 ➤ 品質保証センター所長は、不具合や懸案情報を収集・整理し、不適合判定検討会にインプットする。 ➤ 「不適合判定検討会」では、不適合管理の要否や、不適合管理グレードや処置方法の検討(不適合管理グレードをA若しくはBとした場合)を実施する。また不適合と判断された事象のグレードについて、発電所長の承認を得る。 ➤ 事象所管課長は、不適合と判断された事象について、対応を行う。 <ul style="list-style-type: none"> 「不適合判定検討会」の設置に伴い、従前の「不適合管理検討会」に係る手順書を「不

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>適合判定検討会運用の手順」として改正している。主な改正内容の確認結果については下記のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 従前は、会議開催にあたり各課長の出席を必要としていたが、不適合事象に関係する課長の出席により開催できるようにした。また、幅広く参加できる会議体とするため、協力会社などの関係者の参加も可能とした。 ➤ 会議の開催を、休日を除き原則毎日開催することとした（臨時開催もあり） ➤ 不適合か迷う事象でも幅広く本検討会に取り込み協議を行うため、協議対象を、「業務において確認された懸案事項（各業務プロセスにおける気づき、保安検査等での指摘事項等）」や、「設備の不具合に関する事項（作業依頼票や点検速報等）」などと幅広く設定している。 ➤ 協議内容を、「不適合管理の実施要否判定」、「不適合グレードの選定」、「不適合グレードをB以上と判定した不適合に関する処置方針の決定」、「本部との連携を含め不適合管理実施箇所の選定」等と明確に定めている。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「不適合管理・是正処置手順書」の改正内容については、第127回原子力品質保証運営委員会及び第417回原子力発電保安運営委員会にて審議し承認を受けていることを確認した。（平成22年7月28日開催） ・ 「不適合管理・是正処置手順書」は平成22年7月29日に改正承認されているが、その後、関係各課の担当に対し、不適合管理に関する教育を実施しており、内容について確認した。（平成22年7月29日、7月30日、7月31日、8月1日、8月2日実施。） ・ 中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。今後、運用開始後に発生した問題点については、今後もPDCAをまわしていくとのこと。 ・ 今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>（第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 保安規定変更に伴い「不適合管理・是正処置手順書」が改正されていることを確認した。（平成22年9月7日施行） ・ 改正（追加）内容は、 別冊「不適合判定検討会運用の手順」で品質保証部長を不適合判定検討会の主査として検討会を運営することとしているほか、品質保証部長の役割を追記 「不適合管理・是正処置基本要領」（本社所管）変更に伴う反映 など ・ 追加の定期安全管理審査での指摘を受けての不適合管理の結果、「不適合管理・是正処置手順書」が改正されていることを確認した。（平成22年9月7日施行）
--	--	--

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 改正（追加）内容は、 不適合判定検討会で、判定を「保留」とした場合の取扱いが明確化するため、「保留」案件については、「いつまでに、誰が、何をするか」を決定することを規定 上記決定事項を記載するよう議事録の様式の見直し ・ 本対策についての有効性評価は「業務実施計画において、懸案・不具合発生から不適合判定検討会へのインプットまでの日数（3日）を指標として評価する。また保留とした事案については、再調査完了予定日と再審議インプットまでの日数を指標として目標が達成されていることを評価する。」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 ・ 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
<p>メーカーの製造中止により点検工事を中止した場合に、当該点検工事の変更及び次回点検工事を計画する手順が明確でなかった</p>	<p>13．定期点検工事業務プロセスのQMS文書化 計画変更プロセスの明確化 【中間報告】（一部を中間報告で対応） (1)定期点検工事業務プロセスをQMS文書化し、業務における要求事項を明確にし、業務を確実に実施する。</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 部品調達ができないなどの理由により点検工事を中止した場合、本来であれば不適合管理や保修管理課に連絡し点検計画表の変更等を行わなければならないが、これら手順が明確に定められておらず、点検工事の中止に伴い適切な手順に則り対応を行なう認識が無かった。
<p>部品仕様が不明のため点検工事を中止した場合に、当該点検工事の変更及び次回点検工事を計画する手順が明確でなかった</p>	<p>(2)点検工事の変更に伴い点検計画表を変更する場合、「点検計画作成・運用手順書」に従う旨、「工事業務管理手順書」に明記する。</p>	<p>【再発防止対策】 (第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 定期点検工事業務プロセスをQMS文書化¹し、組織として管理・共有するとともに確実な更新管理が可能な仕組みを構築し再発防止を行う。(QMS文書化¹するプロセスは、報告書添付9の「行為・コミュニケーションの内容(標準プロセス)」に記載のフロー図と同様なイメージであるとのこと) ・ 「点検計画作成・運用手順書」には、点検工事の中止・変更等についての規定があり、点検工事の中で点検計画表を変更する場合は本手順書に基づいて行われるが、「工事業務管理手順書」には点検工事の中止・変更等についての規定が無いため、「工事業務管理手順書」に「点検計画作成・運用手順書」に従う旨明記し、点検工事の中止・変更等を的確に点検計画表に反映させる対策を行う。 ・ 再発防止対策(1)については、平成22年7月末、再発防止対策(2)については平成22年6月末に完了予定であり、今後、各再発防止対策について確認を行うこととする。 <p>(第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日) 再発防止対策(1)について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 定期点検工事業務プロセスを策定し、これを「工事業務管理手順書」に「定期点検主要工事業務管理フロー図」として定め、工事の各段階で変更事項や中止しなければならない事象等が起きた際に不適合管理を行うことについて明示していることを確認

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>した。(平成22年7月30日施行・運用開始)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「工事業務管理手順書」の改正にあたり、事前に関係各課の担当に改正案について打合せを行い、特に不適合の取扱いについて確認を行うなど、意見照会を行った上で行っていることを確認した。(平成22年6月11日、7月16日打合せ実施) ・「工事業務管理手順書」の改正にあたっては、事前に第127回原子力品質保証運営委員会に付議し承認を受けていることを確認した。(平成22年7月28日開催) ・「工事業務管理手順書」改正・施行後、関係各課の担当に対し、改訂内容についての説明会を実施しているとのこと。(平成22年8月5日実施。内容については、本調査が説明会実施直後であったことから未確認) ・中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、定期点検主要工事の業務フローとなっていること、直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後もPDCAをまわしていくとのこと。 ・今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>再発防止対策(2)について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「工事業務管理手順書」に「工事・購入計画書」承認以降、計画した基本的事項に材料、機器、設備、役務が適合せず「点検計画表」どおりに工事が施工できない状態及び事象が確認された場合には、不適合管理を行い、「点検計画表」の変更は「点検計画作成・運用手順書」に基づき変更する旨、記載してあることを確認した。(平成22年6月30日施行、7月15日運用開始)。 ・「工事業務管理手順書」の改正にあたり、事前に関係各課の担当に改正案について説明会と打合せを行い、意見照会を行った上で行っていることを確認した。(平成22年5月24日説明会、6月11日打合せ実施) ・「工事業務管理手順書」の改正にあたっては、事前に第124回原子力品質保証運営委員会(第410回原子力発電保安運営委員会と合同開催)にて審議し承認を受けていることを確認した。(平成22年6月25日開催)なお、委員会においては、手順書を運用するに際し、下記の指示が為されていることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 手順書を実際に運用し、変更が必要な場合には委員会を開催し、内容確認を行うこと。 ➢ 手順書の適用開始にあたっては、手順書の教育を実施することとする。また、手順書を即日適用した場合、業務が混乱する恐れがあることから、周知期間を設けた上で適用開始とする。 ・「工事業務管理手順書」改正・施行後、改訂内容について関係各課の担当に対して説
--	--	---

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>明会を実施しており、内容について確認した。また、説明会出席者の理解度確認にあたっては試験を実施しており、理解不足者(1名)に対してはフォローを行っている。(平成22年7月6日、9日、15日計3回説明会実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> 中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、計画変更時にも適切に点検計画表に反映されるよう要求事項が明確になり直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後もPDCAをまわしていくとのこと。 今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>(第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日)</p> <p>再発防止対策(1)について</p> <ul style="list-style-type: none"> 保安規定変更に伴い「工事業務管理手順書」が改正されていることを確認した。(平成22年9月7日施行) 改正(追加)内容は、 <ul style="list-style-type: none"> 保守部長の役割分担を追記 保安規定記載内容を反映し、設計・開発手順、発注段階、現地施工段階での検証、確認作業を明確化 保安規定記載内容を反映し、工事・購入計画について「保守管理要領」に基づき必要な一連の検討及び計画を実施することを明確化 本対策についての有効性評価は「工事の各段階で不適合管理が行われていることを不適合判定検討会の審議状況により確認する。」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。 <p>再発防止対策(2)について</p> <ul style="list-style-type: none"> 保安規定変更に伴い「工事業務管理手順書」が改正されていることを確認した。(平成22年9月7日施行) 改正(追加)内容は、 <ul style="list-style-type: none"> 保守部長の役割分担を追記 保安規定記載内容を反映し、設計・開発手順、発注段階、現地施工段階での検証、確認作業を明確化 保安規定記載内容を反映し、工事・購入計画について「保守管理要領」に基づき必要な一連の検討及び計画を実施することを明確化 本対策についての有効性評価を「点検計画表」どおりに工事が施工できない状態お
--	--	--

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>よび事象が確認された場合には、不適合管理を行い、「点検計画表」が変更されていることを確認する。（不適合管理が行われていることを不適合判定検討会の審議状況により確認する）」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
<p>ENTの担当者（当社保修部門出身者）に対する不適合の判定に関する教育が不足していた</p> <p>保修部門に対する不適合の判定に関する教育が不足していた</p>	<p>【対策済】14.不適合に関する業務に即した教育の実施【中間報告】</p> <p>保修部門において、事例に基づく不適合の判定に関する教育を行った。（教育実施：H22.5.28, 31；手順書改正：H22.5.31）</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本直接原因分析は、高圧注水系蒸気外側隔離弁MV24-2電動機に係る原因分析の中で抽出された直接原因であり、下記の分析に基づき抽出したものである。 <ul style="list-style-type: none"> 1号機第26回定期検査の際にMV24-2電動機が取り替えなかったことについて、ENT担当者の不適合管理に対する認識が不足していたため不適合管理を行わなかったこと。（ENTは中国電力のQMSに従い不適合管理を行うことになっていた） 第28回定期検査の際、第26回定期検査でMV24-2電動機が取り替えられていないことが判明した時点で、速やかに不適合管理を行うべきであったが、管理者が直ちに不適合管理を行う必要は無いと判断したこと。 第28回定期検査の際、再度MV24-2電動機の取り替えができないことが判明した時点で速やかに不適合管理を実施せず、特別採用の手続きを実施しなかったこと。（特別採用の手続きは、機器のグレードに応じた所定の承認が必要であり、「不適合処置および是正処置報告書」により不適合管理を実施し、書面にて承認されなければならない） <p>【再発防止対策】</p> <p>（第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再発防止対策として、不適合管理に係る教育を実施した。【平成22年5月28日および31日に約1時間程度（実施済み）】 ・受講対象者は保守管理部門（電気保修課、機械保修課、保修管理課、安全管理課、技術課、安全管理課と技術課については保守管理の該当者のみ）。なお、出席者は受講対象者176名に対して160名であり、残り16名については、各課でフォローを行い、完了確認を行うとしている。 ・教育にあたっては、教育計画「MV24-2の事象に係る不適合教育について（計画）」に基づき行った。教育内容の概要は下記の通り。 <ul style="list-style-type: none"> 不適合の判定に必要な知識（不適合、不適合管理、要求事項） MV24-2の事象の事例説明

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>MV24-2の事象の何が不適合に該当するか 不適合判別（発見）のプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教育の実施後、「不適合の判定に関する事例教育」実施報告書により、実施結果をまとめている。なお、この中で教育内容の理解度についてアンケート結果をまとめているが、「理解できた」、「ほぼ理解できた」が全体の97%以上を占め、本教育に対して高い理解度が得られ本教育内容は有効であったとしている。 ・実例に基づき何が問題であったのか、その問題を再発させないためにはどのような知識やプロセスが必要かなど、教育内容に必要な事項を盛り込んでいることを確認した。 ・本再発防止対策の聞き取り調査の中で、保守管理業務を更に充実させるには、今後、QMSに関わる様々な教育を実施するよう、検討が必要ではないかと要望した。 <p>（第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・追加の定期安全管理審査での指摘を受けての不適合管理の結果、以下の対策を追加していることを確認した。 発電所員に対して、QMSの必要性、重要性を理解させるための具体的な実施内容として、力量に応じた階層別教育や品質保証研修会の開催を計画しているとの説明を受けた。 不適合判定検討会委員に対して、不適合管理（判定）の習熟度を向上させるための具体的な実施内容として、専門家の招聘による不適合管理に係る教育の実施、不適合判定基準の設定（当面、判定に迷った場合は不適合と判定）、不適合判定基準の委員への教育を計画しているとの説明を受けた。 ・本対策についての有効性評価は「不適合管理システム理解の自己評価、不適合に係る情報が不適合判定検討会にインプットされているか、またインプットされた情報が適切に不適合判定されているか、をもって目的が達成されていることを確認する」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画しているほか、8月31日にも有効性評価を実施していることを確認した。 ・有効性評価の一つは不適合管理教育に対する理解度をアンケート結果をもとに評価したもので、第3回立入調査時に確認したとおり、本教育に対して高い理解度が得られたと評価している。 ・もう一つは不適合に係る情報が不適合判定検討会にインプットされているかに関して、8/2～8/31までの不適合判定検討会の取扱件数が176件（従来は100件程度/年）であり、不適合未済の情報まで幅広く情報を収集していると評価している。 ・今後行われる有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
--	--	--

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

<p>25. 複数の課にまたがる場合の不適合管理の所管があいまいであった</p>	<p>【対策済】 15. 不適合管理に係る手順を見直し、不適合管理検討会にて審議するプロセスを追加(H20.2.1)</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本直接分析は、根本原因分析を行う過程の中で、推測若しくはインタビューにより抽出した直接原因である。 ・平成18年4月に実施された島根2号第2回定期安全管理審査の中で、「点検計画表」の「中央制御室非常用再循環処理装置」について「よう素除去効率検査」に関する記載が無いことを指摘されたが、不適合管理は行わず是正処置のみ行った。 ・根本原因分析の過程で、「中央制御室非常用再循環処理装置」に係る検査は、安全管理課、機械保修課と2課にまたがって所管されており、不適合管理の所管が曖昧であったことが原因として分析されている。 <p>【再発防止対策】 (第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・所管が複数の課にまたがる場合、不適合管理検討会²にて審議するプロセスを既に定めており、その後、同様の問題は生じていないとしている。 ・「不適合管理是正処置手順書(平成20年2月1日制定)」にて「不適合管理検討会運用の手順」を定めていることを確認した。 <p>(第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本対策についての有効性評価は「複数の課にまたがる不適合が不適合管理検討会で所管が明確にされている件名があることをもって目的が達成されていることを確認する。」方法により行うこととしている。 ・本対策については過去に実施された対策であるが、自主評価の結果から、複数の課にまたがる不適合が不適合管理検討会で所管が明確にされている件名があることから目的が達成されていると評価している。
<p>26. 当時、品質保証センターが不適合管理に関与する仕組みが十分でなかった</p>	<p>【対策済】 16. 不適合管理、是正処置の検討の仕組みを見直し、不適合管理検討会、是正処置検討会を設置(H20.2.1)</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本直接分析は、根本原因分析を行う過程の中で、推測若しくはインタビューにより抽出した直接原因である。 ・平成18年第1回保安検査にて、「要求事項が満たされていない事象が発生した際に、比較的軽微な事象については、不適合管理とそれに続く是正処置が適切に実施されていない」と指摘があったが、これは発電所の不適合管理のプロセスにおいて、品質保証センターの関与が限定的となっており、指導助言が行える仕組みとなっていなかったことが原因として分析されている。 <p>【再発防止対策】 (第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p>

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<ul style="list-style-type: none"> 品質保証センター長を主査とし、品質保証センターを事務局とする不適合管理検討会²、是正処置検討会³を設置し、不適合管理・是正処置に対して品質保証センターが関与する仕組みを既に構築しており、その後、同様の問題は生じていないとしている。 「不適合管理是正処置手順書（平成20年2月1日制定）」にて「不適合管理検討会運用の手順」、「是正処置検討会運用の手順」を定めていることを確認した。 <p>（第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日）</p> <ul style="list-style-type: none"> 本対策についての有効性評価は「品質保証センターが不適合管理や是正処置に関与していることをもって目的が達成されていることを確認する。」方法により行うこととしている。 本対策については過去に実施された対策であるが、自主評価の結果から、品質保証センターが不適合管理や是正処置に関与しており、目的が達成されていると評価している。
<p>27.原因分析及び是正処置に係る手順が明確になっていなかった</p>	<p>【対策済】 17.不適合管理，是正処置に係る手順を見直し，是正処置のレビューのプロセスを明確化(H20.2.1)，直接原因分析に係るプロセスを明確化(H20.6.1)</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本直接分析は、根本原因分析を行う過程の中で、推測若しくはインタビューにより抽出した直接原因である。 過去に定期安全管理審査において指摘を受けた、工事計画書と「点検計画表」の相違について、平成19年1月に制定した「点検計画表」を添付する是正処置が機能していなかった。 <p>【再発防止対策】 （第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日）</p> <ul style="list-style-type: none"> 不適合管理・是正処置基本要領および不適合管理・是正処置手順書に是正処置のレビューのプロセスと直接原因分析に係るプロセスを明確化しており、その後、同様の問題は生じていないとしている。 「不適合管理是正処置手順書（平成20年2月1日制定）」にて是正処置のレビューのプロセスを明確化し、また平成20年6月1日に「人的過誤に係る直接原因分析プロセス」を追加し、分析手順については「直接原因分析マニュアル」に定めていることを確認した。 <p>（第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日）</p> <ul style="list-style-type: none"> 本対策についての有効性評価は「原因分析、是正処置の計画に品質保証センターが支援していること、是正処置の有効性評価において、再発事例がないことをもって、目的が達成されていることを確認する。」方法により行うこととしている。 本対策については過去に実施された対策であるが、自主評価の結果から、原因分析、是正処置の計画に品質保証センターが支援していること、是正処置の有効性評価にお

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

<p>28. 当時、不適合管理手順書において不適合管理の対象が不明確だった</p>	<p>【対策済】 18. QMS高度化活動において、不適合管理対象を明確化した手順書に改正 (H20.2.1)</p>	<p>いて、不適合の再発事例は確認されていないことから目的が達成されていると評価している。</p> <p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本直接分析は、根本原因分析を行う過程の中で、推測若しくはインタビューにより抽出した直接原因である。 ・平成20年1月以前においては、不適合管理の対象について明確な判断基準が無く、設備の故障ではない業務のプロセスからの逸脱については不適合管理を実施しなくてもよいとも解釈できたことから不適合の報告が少なく、保守管理の改善につながらなかった面があったとしている。 <p>【再発防止対策】</p> <p>(第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不適合管理・是正処置手順書に、「保安活動における不適合管理判定表」、「設備における不適合管理判定表」、「不適合管理対象外事象」が定義されており、明確な判断基準をもって不適合管理が行えるとしている。 ・「不適合管理是正処置手順書(平成20年2月1日制定)」にて不適合管理対象を明確化していることを確認した。 <p>(第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本対策についての有効性評価は「不適合管理対象が明確になっていることを確認すること、不適合管理の実施件数(前年度比により件数が増加していること、および「不適合判定検討会」に持ち込まれる事案について、今まであがっていないレベルの懸案が含まれていることをもって、目的が達成されていることを確認する。」方法により行うこととしている。 ・本対策については過去に実施された対策であるが、自主評価の結果から、「不適合管理対象が明確になっている」「不適合管理の実施件数(前年度比により件数)が増加している」「不適合判定検討会」に持ち込まれる事案について、今まであがっていないレベルの懸案が含まれている」ことから、目標が達成していると評価している。
---	--	---

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

保守管理の実施状況の総点検で確認された事案の直接原因

直接原因	再発防止対策	確認結果
<p>19. 保全計画の策定プロセスの改善 「『点検計画・点検計画表』策定・変更書」が、原子力発電保安運営委員会での審議が終了していること及び審議の必要性の判断基準が分からない様式であった</p>	<p>19. 原子力発電保安運営委員会の審議が終了していることを確認できること及び判断基準を明確にするよう、「点検計画・点検計画表策定・変更書」の様式を見直す</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「『点検計画・点検計画表』策定・変更書」が、原子力発電保安運営委員会での審議が終了していること及び審議の必要性の判断基準が分からない様式であったために、原子力発電保安運営委員会の審議未了であることを認識せずに点検計画を変更した例があったとしている。 <p>【再発防止対策】</p> <p>(第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「『点検計画・点検計画表』策定・変更書」の様式を原子力発電保安運営委員会の審議が終了していることが確認でき、審議の判断基準が明確なものにすることにより、審議を要する場合に審議を経ずに点検計画の作成・変更が行われることを防ぐ。 ・ 様式の見直しを伴う「点検計画作成・運用手順書」の改訂は、平成22年7月末に完了予定であり、今後、変更内容等の確認を行うこととする。 <p>(第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 点検計画を策定・変更する際は「『点検計画』策定・変更書」に原子力発電保安運営委員会における審議の要否や審議日、審議不要とした理由を明記するよう「点検計画作成・運用手順書」を改正するとともに、「『点検計画』策定・変更書」に審議の要否や審議日、理由を記載する欄を設けるなど様式を変更していることを確認した。(平成22年6月30日施行、7月15日運用開始)。 ・ 「点検計画作成・運用手順書」の改正にあたり、事前に関係各課の担当に改正案について説明会と打合せを行い、意見照会を行った上で行っていることを確認した。(平成22年5月24日説明会、6月11日打合せ実施) ・ 「点検計画作成・運用手順書」の改正にあたっては、第410回原子力発電保安運営委員会(第124回原子力品質保証運営委員会と合同開催)及び第411回原子力発電保安運営委員会に付議し承認を受けていることを確認した。(平成22年6月25日開催)なお、委員会においては、手順書を運用するに際し、下記の指示が為されていることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 手順書を実際に運用し、変更が必要な場合には委員会を開催し、内容確認を行うこと。 ➢ 手順書の適用開始にあたっては、手順書の教育を実施することとする。また、手順書を即日適用した場合、業務が混乱する恐れがあることから、周知期間を

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>設けた上で適用開始とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「点検計画作成・運用手順書」の改正・施行後、改訂内容について関係各課の担当に対して説明会を実施しており、内容について確認した。また、説明会出席者の理解度確認にあたっては試験を実施しており、理解不足者（1名）に対してはフォローを行っている。（平成22年7月6日、9日、15日計3回説明会実施） ・中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、手続きの流れが明示され直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後もPDCAをまわしていくとのこと。 ・今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>（第4回立入調査時確認事項：平成22年9月15日）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定変更に伴い「点検計画作成・運用手順書」が改正されていることを確認した。（平成22年9月7日施行） ・改正（追加）内容は、 <ul style="list-style-type: none"> 「点検計画」変更時の保全内容の妥当性確認の取扱いの明確化 「点検計画表」保全内容の妥当性確認について、設備主管課長が実施した妥当性確認が適切に行われていることを、保修管理課長が確認する手順の追加 「点検計画表」の保全内容を変更した場合に、保修管理課長が原子炉主任技術者に報告する手順の明記 ・追加の定期安全管理審査での指摘を受けての不適合管理の結果、「点検計画作成・運用手順書」が改正されていることを確認した。（平成22年9月7日施行） ・改正（追加）内容は、 <ul style="list-style-type: none"> 「点検計画表」で定期事業者検査と保全（通常の点検）の計画/実績が区別できるように定期事業者検査用の凡例を追加 ・本対策についての有効性評価は「点検計画を策定・変更する場合、その内容に応じて、保安運営委員会にて「『点検計画・点検計画表』策定・変更書」により審議されていることを確認する。（『点検計画・点検計画表』策定・変更書により、保安運営委員会への審議漏れがないことを確認する）」方法により行うこととしており、今年度は9月、12月、3月に実施を計画していることを確認した。 ・上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
<p>20．保全計画書の作成プロセスの改善 「点検計画表」から保全</p>	<p>20．「点検計画表」から保全計画へ転記をする際には、ダブルチェックをし、見落としを防</p>	<p>【直接原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保全計画書の参考資料は、「点検計画表」から当該サイクルで点検を実施する機器を転記して作成するが、その際に入力ミスがあり、保全計画書（参考資料）の記載ミスが

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

<p>21 . 保全の実施プロセスの改善 21 設備主管課は、物品購入時の検収を行う際に、物品検収報告書の作成をしなかった</p>	<p>21 . 物品検収時に行う、受入検査完了の押印、納品書の受領及び物品検収報告書の作成に落ちがないようチェックシートにより確認する旨「工事業務管理手順書」に明記する。</p>	<p>・ 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。</p> <p>【直接原因 21】</p> <ul style="list-style-type: none"> 物品検収時に行う、納品書兼請求書の押印、納品書兼請求書の受領、又は物品検収報告書の作成を失念することがあったとしている。 <p>【再発防止対策】</p> <p>(第2回立入調査時確認事項：平成22年6月9日)</p> <ul style="list-style-type: none"> チェックシートで確認することにより、物品検収時に行う手順、作成する書類を失念することを防止するとしている。 チェックシートにより確認する旨を明記する「工事業務管理手順書」の改訂は、平成22年7月末に完了予定であり、今後、変更内容等の確認を行うこととする。 <p>(第3回立入調査時確認事項：平成22年8月6日)</p> <ul style="list-style-type: none"> 物品検収を確実に実施するため、「品名」、「品質保証ランク」、「受入検査完了印」、「納品書」、「物品検収報告書」等の記入欄を設けた「物品購入請求書整理簿チェックシート」を作成し、「工事業務管理手順書」に添付していることを確認した。また、特に重要な工事については、「物品検収報告書」を作成し、受入検査年月日、検査項目、検査結果、担当者を記入し受入検査記録とする旨「工事業務管理手順書」に定め、「物品購入請求書整理簿チェックシート」と共に作成して物品検収を行うこととしていることを確認した。(平成22年6月30日施行、7月15日運用開始)。 「点検計画作成・運用手順書」の改正にあたり、事前に関係各課の担当に改正案について説明会と打合せを行い、意見照会を行った上で行っていることを確認した。(平成22年5月24日説明会、6月11日打合せ実施) 「点検計画作成・運用手順書」の改正にあたっては、第124回原子力品質保証運営委員会(第410回原子力発電保安運営委員会と合同開催)にて審議し承認を受けていることを確認した。(平成22年6月25日開催)なお、委員会においては、手順書を運用するに際し、下記の指示が為されていることを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> 手順書を実際に運用し、変更が必要な場合には委員会を開催し、内容確認を行うこと。 手順書の適用開始にあたっては、手順書の教育を実施することとする。また、手順書を即日適用した場合、業務が混乱する恐れがあることから、周知期間を設けた上で適用開始とする。 「工事業務管理手順書」改正・施行後、改訂内容について関係各課の担当に対して説明会を実施しており、内容について確認した。また、説明会出席者の理解度確認にあたっては試験を実施しており、理解不足者(1名)に対してはフォローを行っている。
---	---	--

第4回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

		<p>(平成 22 年 7 月 6 日、9 日、15 日計 3 回説明会実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中国電力は、本直接原因の再発防止対策に対する自主評価を行っており、チェックシートにより直接原因の再発を防止できる内容になっていること、手順書改正にあたりプロセスが妥当であると評価している。運用開始後に発生した問題点については、今後も PDCA をまわしていくとのこと。 ・ 今後、中国電力は、本再発防止対策の有効性評価を行う予定としており、結果については逐次確認を行うこととする。 <p>(第 4 回立入調査時確認事項：平成 22 年 9 月 15 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 保安規定変更に伴い「工事業務管理手順書」が改正されていることを確認した。(平成 22 年 9 月 7 日施行) ・ 改正(追加)内容は、 <ul style="list-style-type: none"> 保守部長の役割分担を追記 保安規定記載内容を反映し、設計・開発手順、発注段階、現地施工段階での検証、確認作業を明確化 保安規定記載内容を反映し、工事・購入計画について「保守管理要領」に基づき必要な一連の検討及び計画を実施することを明確化 ・ 本対策についての有効性評価は「物品購入請求票整理簿チェックシートにより物品検収の確認が行われていることを確認する。」方法により行うこととしており、今年度は 9 月、12 月、3 月に実施を計画していることを確認した。 ・ 上記有効性評価の結果については逐次確認を行うこととする。
--	--	--

第 4 回立入調査にて確認した事項については、太字にて強調表示している。

「直接原因に対する再発防止対策」に係る確認結果

【注釈】

1 QMS文書化

QMS文書化することにより、その文書が下記のような管理等がなされる。

- 1) 組織的に管理する文書と位置づけられる為、管理責任者が明確になり、文書が体系的に整理される。
- 2) 記載内容を定期的に確認する事が要求され、記載内容の見直しや新たな情報などを反映するなど、更新管理が組織として行われる。
- 3) 組織的に文書管理されることにより、誰でも、いつでも参照でき、業務の品質確保および人事異動などによる文書の散逸が防止できる。

2 不適合管理検討会

主に不適合管理適用の要否判定や不適合管理のグレード選定、処置方法等について関係箇所との協議を行う。

3 是正処置検討会

原因究明方法等に迷う場合や、安全に重大な影響を与える事象の是正措置、処置方法等についての関係箇所との協議、是正処置進捗状況の確認等を行う。