

柏崎刈羽原子力発電所，福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の
点検周期を超過した機器における保安規定違反に関する
直接原因，組織体制に起因する根本原因及び再発防止策について

平成24年9月

東京電力株式会社

目次

1. はじめに	1
2. 事象概要	3
3. 分析チームの体制と活動計画	4
3-1. 分析対象（事象抽出の根拠）	4
3-2. 分析チームの実施体制	4
3-3. 分析手法	6
3-4. 活動計画	7
3-5. 調査・分析実施期間	7
4. 事象の把握と問題点の整理	8
4-1. 資料等の収集及び聞き取り調査	8
4-2. 問題点が発生した業務プロセスと原因の整理	9
4-3. 代表事例の選定と共通要因分析の実施手順	10
4-4. 代表事例の内容と問題点の整理	12
5. 類似事象の調査	21
6. 分析の実施及び組織要因の検討（改善すべき組織要因の決定）	30
6-1. 直接要因の分析結果及び再発防止対策	30
6-2. 組織要因の分析及び検討	39
7. 是正処置及び予防処置の検討・提言	41
8. 是正処置及び予防処置の決定・実施	43
9. 類似事象の比較検討結果	45
9-1. 他社類似事象について	45
9-2. 当社類似事象について	49
10. おわりに	52

添付資料-1：代表事例選定一覧表

添付資料-2：業務プロセス毎の問題点と代表事例選定

添付資料-3：背後要因図

添付資料-4：分析チームによる対策案

添付資料-5：問題点，直接要因，組織要因，是正処置・予防処置 一覧

参 考：事象概要一覧表

1. はじめに

当社柏崎刈羽原子力発電所における平成22年度第3回保安検査（平成22年11月30日～平成22年12月21日）において、点検周期を超過していた機器が確認されたことに伴い発出された指示文書^{注1}、及び同指示文書に基づき平成23年2月2日に提出した中間報告書を受けて発出された指示文書^{注2}の指示に基づき、当社原子力発電所における機器の点検状況を調査した結果、点検周期を超過した機器が3発電所合わせて171機器確認された。（平成23年2月28日報告書：「当社原子力発電所の点検周期を超過した機器に係る調査結果報告について（最終）」）

平成23年3月2日、当社は経済産業省原子力安全・保安院より、根本的な原因を究明し、それに対する再発防止策を策定し、平成23年6月2日までに報告するよう指示^{注3}を受けた。

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の復旧を優先させるため、平成23年5月25日に当社は、経済産業省原子力安全・保安院に報告の提出期日を延期する旨を報告^{注4}した。

一方、平成23年度第4回保安検査（平成24年2月27日～平成24年3月9日）において、柏崎刈羽原子力発電所第2号機、第3号機及び第4号機の計測制御設備に関し長期停止に伴う特別な保全計画に基づく保守管理活動の実施状況について確認を受けた際、点検間隔を超過して点検が行われていない「保守管理不備の事象」が多数存在していること（以下、「保守管理不備の事象」）が確認された。

平成24年5月23日、経済産業省原子力安全・保安院より、柏崎刈羽原子力発電所における保守管理不備に係る保安規定違反の報告と併せて平成24年7月23日までに報告するよう指示^{注5}を受けた。

平成24年7月17日、指示に従って分析を進めるにあたり、保守管理不備に係る保安規定違反についても、点検周期を超過した機器と同様に保守管理上の問題であったことから、保守管理上の共通の問題点、背景要因を分析した上で、改めて本件についても分析を実施することとしたことにより、経済産業省原子力安全・保安院に報告書の提出期日を延期する旨を報告^{注6}した。

平成24年8月13日に中間報告を経済産業省原子力安全・保安院に提出し、その後も根本的な原因を含む原因の究明及び再発防止対策の検討を進め、本報告書にその結果をまとめた。

- 注1. 柏崎刈羽原子力発電所の点検周期を超過した機器に係る調査結果に対する対応について（指示）（22 原企課第 139 号）（平成 22 年 12 月 21 日）
- 注2. 福島第二原子力発電所の点検周期を超過した機器に係る調査結果に対する対応について（指示）（23 原企課第 8 号）（平成 23 年 2 月 2 日）
- 注3. 柏崎刈羽原子力発電所，福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の点検周期を超過した機器における保安規定違反について（指示）（23 原企課第 19 号）（平成 23 年 3 月 2 日）
- 注4. 「柏崎刈羽原子力発電所，福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の点検周期を超過した機器における保安規定違反について」の根本的な原因の究明とそれに対する再発防止策の策定の報告延期について（原管発官 23 第 103 号）（平成 23 年 5 月 25 日）
- 注5. 東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所における保守管理不備に係る保安規定違反について（指示）（平成 24・05・21 原院第 1 号）（平成 24 年 5 月 23 日）
- 注6. 「東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所における保守管理不備に係る保安規定違反について（指示）」及び「柏崎刈羽原子力発電所，福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の点検周期を超過した機器における保安規定違反について（指示）」の報告延期について（原管発官 24 第 236 号）（平成 24 年 7 月 17 日）

2. 事象概要

機器の点検については、保守管理基本マニュアルに基づき点検を実施しているが、点検長期計画導入時の新規制定、点検長期計画表改訂、発注段階における仕様書作成、点検長期計画表維持、技術評価の各プロセスにおける不備により、柏崎刈羽原子力発電所において 117 機器、福島第一原子力発電所において 33 機器、福島第二原子力発電所において 21 機器の合計 171 機器が点検周期を超過していたことが確認された。

3. 分析チームの体制と活動計画

3-1. 分析対象（事象抽出の根拠）

「柏崎刈羽原子力発電所，福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の点検周期を超過した機器における保安規定違反について（指示）」にて本事象が，保安規定違反（違反3）との判定がなされたことを受け，当社は，「原因分析の実施マニュアル」に定めた個別不適合分析スクリーニング基準との照合を実施した。その結果，保安規定違反（違反3）に該当する安全に重大な影響を与える事象であることから，スクリーニング基準に該当することを確認し，本事象を根本原因分析の対象とすることとした。

3-2. 分析チームの実施体制

分析チームは，中立性を確保するために，今回の点検周期を超過した事象に直接的な関わりのない柏崎刈羽原子力発電所品質・安全部を主体に，福島第一原子力発電所，福島第二原子力発電所からの駐在者を含む形で編成した。

これは，東北地方太平洋沖地震発生に伴う福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の状況を考慮するとともに，点検周期超過事例の多くが柏崎刈羽原子力発電所の事例であったことに基づく体制である。

なお，本店原子力品質・安全部，福島第一原子力発電所品質・安全部及び福島第二原子力発電所品質・安全部は，分析の支援と結果のレビューを実施する。

分析チームには，当社マニュアルに基づき，必要な情報にアクセスできる権限を与えるとともに，経営層や関連部門に対する聞き取りも含めて調査できる権限を与え，そのことによって不利益を被ることのないよう保証した。

分析チームリーダー及び分析員については，それぞれ分析チームリーダー，分析員の認定資格を有する者とし，これらのメンバーで分析を行う体制とした。

分析チームリーダー及び分析員については，当社マニュアルに基づき以下のとおり選定しており，「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009）」の附属書「根本原因分析に関する要求事項」に規定されている中立性及び力量の要件を満たしている。

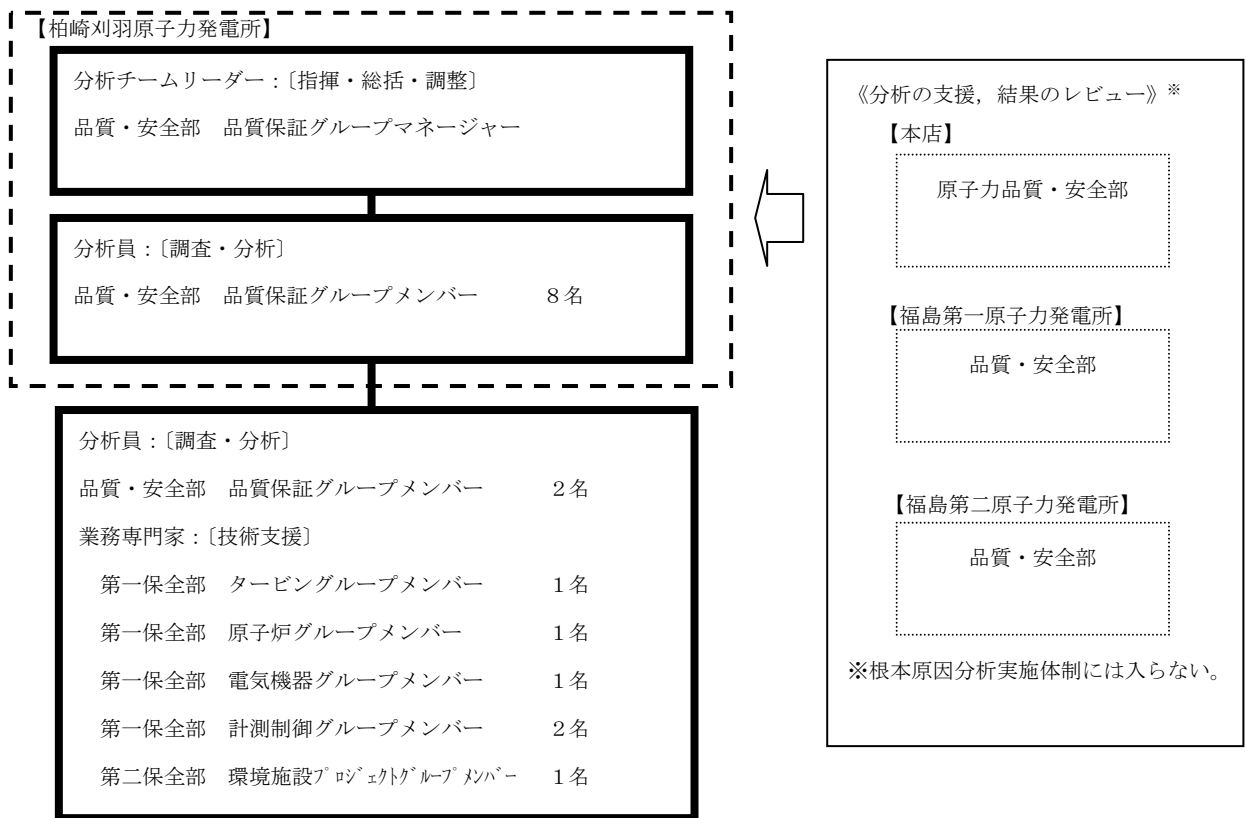
分析チームリーダー：中立性の観点から，今回の事象に直接関わりのあった部門（保安部）に所属をしていない品質保証グループから選定している。なお，今回の事象及び過去の類似事象の期間にて直接関わりのあった部門に所属していないことを異動履歴から確認している。

また，根本原因分析に関する研修（日本原子力技術協会主催の研修）を受講しており，原子力発電所の実務経験を有していること，及び管理職的立場（品質保証グループマネージャー）であることから分

析チームリーダーとしての力量を満たしている。

分析員（主体）：8名とも中立性の観点から、今回の事象に直接関わりのあった部門（保全部）に所属をしていない品質保証グループから選定している。このうち、1名は福島第一原子力発電所品質・安全部品質保証グループにて根本原因分析を担当しており、もう1名は福島第二原子力発電所品質・安全部品質保証グループからの駐在者である。なお、今回の事象及び過去の類似事象の期間にて直接関わりのあった部門に所属していないことを異動履歴から確認している。

また、8名とも根本原因分析に関する研修（日本原子力技術協会主催の研修又は社内研修）を受講していることから分析員としての力量を満たしている。



分析チームの体制

〔 〕：分析の主体

3-3. 分析手法

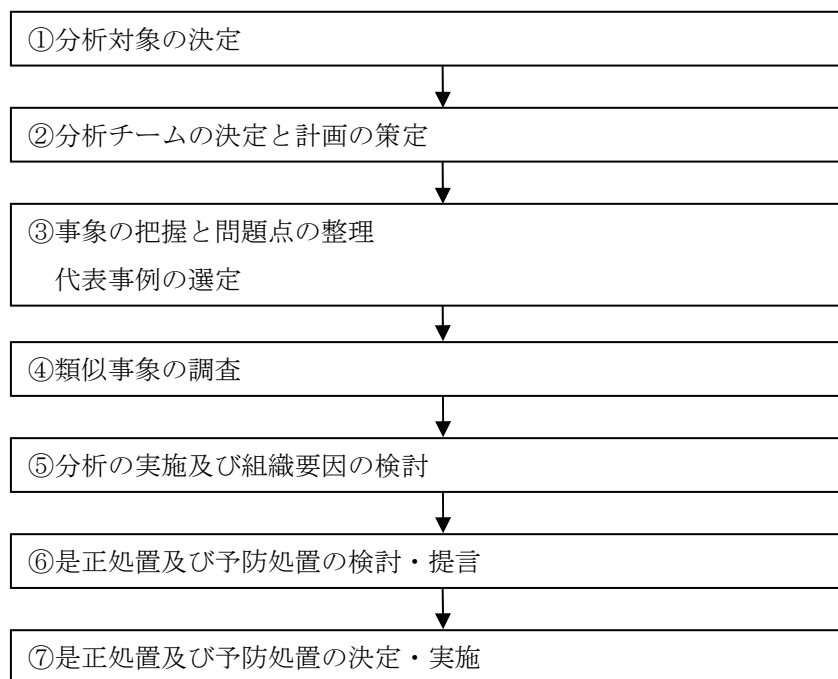
組織要因の抽出にあたっては、当社が開発した「SAFER」を用いて分析を行った。

SAFER (Systematic Approach For Error Reduction) :

ヒューマンファクター工学に基づき、事故やトラブルなどの事例を効果的に分析することを目的に開発された体系的なヒューマンエラー分析手順であり、当社にて開発し、改良を重ねているものである。確認された情報を時系列図として整理し、続いてエラーに至った背後要因の因果関係を背後要因図として整理し、それらの分析図よりエラー低減対策を立案する手順となっている。

3-4. 活動計画

根本原因分析を、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009）」の附属書「根本原因分析に関する要求事項」に沿った次のプロセスにて実施した。



なお、根本原因分析については、経済産業省原子力安全・保安院の「根本原因分析に対する国の要求事項について」（平成19年1月25日制定）及び「事業者の根本原因分析実施内容を規制当局が評価するガイドライン」（平成22年9月3日改訂1）に基づき、日本電気協会電気技術規程「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009）」の、附属書「根本原因分析に関する要求事項」及び電気技術指針「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009）の適用指針－原子力発電所の運転段階－

（JEAG4121-2009）」〔2011年追補版〕（根本原因分析に関わる内容の充実）の附属書-2「根本原因分析に関する要求事項」の適用指針」を参考にして、検討を行った。

3-5. 調査・分析実施期間

平成23年3月28日～平成24年9月21日

4. 事象の把握と問題点の整理

4-1. 資料等の収集及び聞き取り調査

今回の事実関係を整理するため、次のとおり資料の収集及び聞き取り調査を行った。

(1) 収集した主な資料

- ・ 保守管理基本マニュアル
- ・ 重要度分類・保全方式策定マニュアル
- ・ 追加仕様書作成および運用マニュアル
- ・ プラント起動前・起動時点検要領
- ・ 点検長期計画表
- ・ 工事追加仕様書
- ・ 点検機器対象一覧表
- ・ 工事報告書

(2) 聞き取り調査

本事象に関わる当時の関係者に聞き取り調査を実施した。

4-2. 問題点が発生した業務プロセスと原因の整理

点検周期を超過した 171 機器について、「4-1. 資料等の収集及び聞き取り調査」において、収集・調査した情報を基に事実確認をした結果、3 発電所合計で 178 の問題となる事例が確認された（柏崎刈羽：132 事例，福島第一：27 事例，福島第二：19 事例）。

178 の事例にはそれぞれ一つずつ問題点が含まれているが，ここでは，178 個の問題点を確認し，各々の事例について，問題点が発生した 10 の業務プロセスと 14 の原因に整理した。

<業務プロセスと原因の整理表>

業務プロセス	問題点が発生した業務プロセス	原因	事例数
時計点検 制の 新 導 規 入 期	点検長期計画表作成時の対象機器の明確化	原因①：表記の不備	1 事例
	点検長期計画表への転記時の審査	原因②：審査不十分	10 事例
点検 改訂 長期 計画 表	点検長期計画表作成時の所掌確認	原因③：所掌確認不足	1 事例
	点検長期計画の変更	原因④：マニュアル不遵守	3 事例
		原因⑤：点検周期の認識不足	1 事例
	点検長期計画変更内容の点検長期計画表への反映	原因⑥：マニュアル不明確	4 事例
		原因④：マニュアル不遵守	10 事例
		原因⑦：点検周期との整合性確認不足	1 事例
		原因⑤：点検周期の認識不足	7 事例
原因②：審査不十分	10 事例		
発注 仕 様 書 作 成 に お け る	発注対象機器の抽出	原因⑧：対象機器の確認不足	3 事例
		原因⑨：別管理の発注リストを使用	29 事例
		原因⑦：点検周期との整合性確認不足	2 事例
		原因⑩：読み取りミス	10 事例
		原因⑪：古い点検長期計画表の使用	4 事例
	原因②：審査不十分	10 事例	
工事施行要領書の受領	原因②：審査不十分	1 事例	
計 画 表 維 持 点 検 長 期	点検実績反映	原因⑫：転記ミス／誤記	4 事例
		原因⑬：点検実施内容の確認不足	7 事例
		原因⑭：報告書未確認	37 事例
技 術 評 価	点検計画変更時の技術評価	原因⑤：点検周期の認識不足	14 事例
	点検を実施しない場合の技術評価	原因⑤：点検周期の認識不足	9 事例

4-3. 代表事例の選定と共通要因分析の実施手順

「4-2. 問題点が発生した業務プロセスと原因の整理」において、178 個の問題点を確認した結果、その原因に類似性があり、結果的に 14 種類の原因に分類整理された。また、その 178 個の問題点の発生した箇所が、10 段階に分類された業務プロセスのいずれかに起因することが特定された。

各々の問題点の深掘りを行った場合、その問題を生じさせた環境要因である業務プロセス及び問題の発生元(マニュアル、行為者の職制等)の同一性を考慮した原因が同じであれば、同様の深掘りがなされると考えられる。すなわち、業務プロセスと原因が同じであれば、深掘りして得られる組織要因は同じものが導き出されることとなる。

以上の考え方にに基づき、分析を進めるに際しては、178 事例の中から代表となる事例を選定して効率的に分析を実施していくこととした。具体的には、問題点が生じた業務プロセスと原因を突き合わせ、事例の存在する組み合わせごとに代表として 1 事例を選定した。

選定にあたっては、当社の 3 発電所とも、同じマニュアルに基づいて点検長期計画の運用を実施しており、業務プロセスに差異はないと考えられるため、代表性を高めるという観点から、発生事例数の多い柏崎刈羽原子力発電所の事例を優先させ、不足分は必要に応じて福島第一原子力発電所や福島第二原子力発電所の事例にて補うこととした。

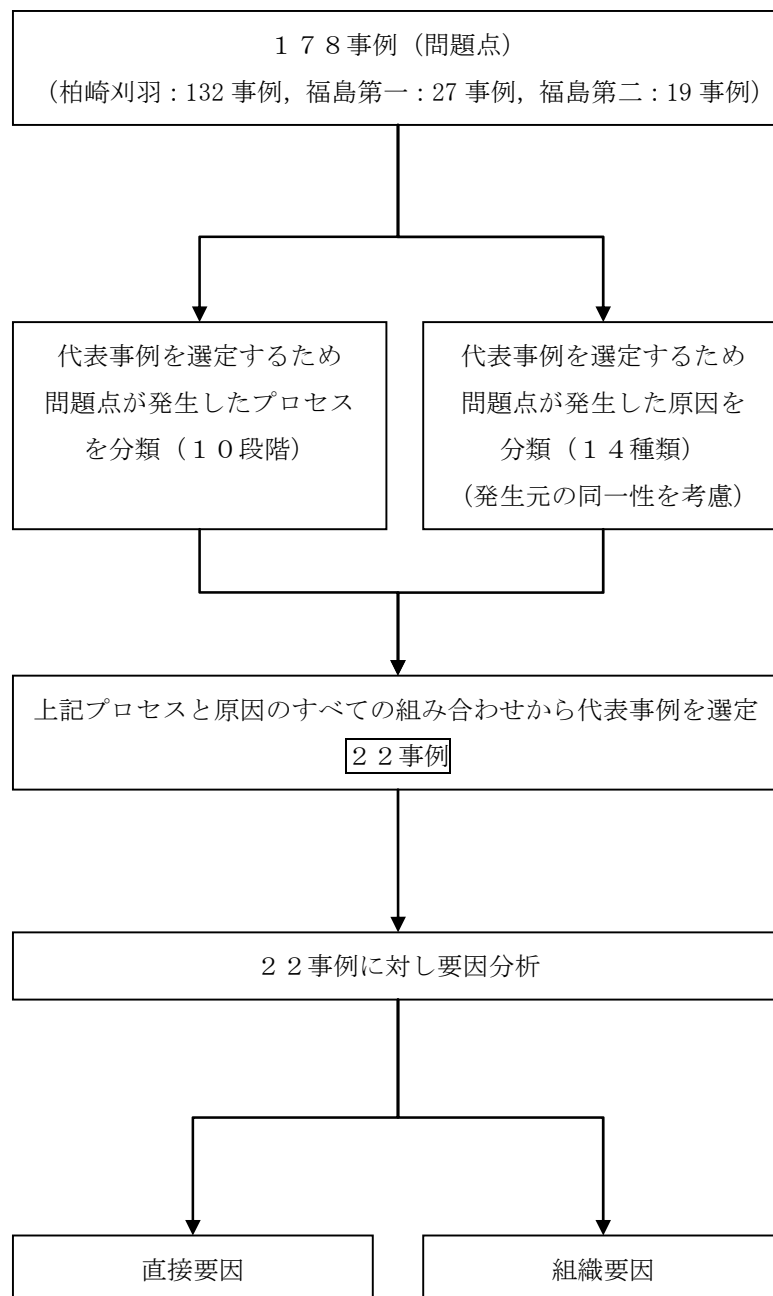
その結果、22 個の代表事例が選定され、これら代表事例について、次頁のフローに基づき共通要因分析を実施した。

なお、本分析により提言された対策が、その他の事例においても有効であるかどうかについては、今後、対策の有効性評価の際に判断していくこととする。

また、これら代表事例の選定とは別に、他社にて発生した点検周期超過事例に対して適切な実態調査と是正が行われなかった問題についても分析を行うこととした。

〔添付資料-1〕

<代表事例の選定と共通要因分析の実施手順>



4-4. 代表事例の内容と問題点の整理

「4-3. 代表事例の選定と共通要因分析の実施手順」において選定した代表事例の内容と問題点を以下に示す。

[添付資料-2]

【代表事例①】

主管箇所メンバー（工事設計担当）は、印刷された旧点検長期計画表（改訂1）から新しく改訂2のデータベースとなる計画表（表計算ソフトによる電子データ）を作成したが、この改訂2のデータベースの当該機器番号を、本来は「N44-C002（密封油再循環ポンプ）」と記載すべきところ、誤って「N44-C001（主密封油ポンプ）」と記載してしまった。表記に不備がある点検長期計画表（改訂2）が使用されたため、発注が漏れてしまい、点検を実施できず点検周期を超過した。

【問題点①】（点検長期計画作成時の対象機器の明確化における表記の不備）

点検長期計画表（旧版）から点検長期計画表（新版）への移行の際、表記に不備がないようにすべきであった。しかしながら、点検長期計画表（新版）へ追記した機器番号に誤りがあったため、発注漏れが生じた。

【代表事例②】

主管箇所メンバーは、平成16年の品質マネジメントシステム導入に伴い点検長期計画表を新様式へ転記する際、旧版に第10回定期検査に交換実績有りとして記載されていたものを、新版へ転記した際に誤って第9回定期検査の箇所に記載した。

その後、膨大な量の転記作業が行われた点検長期計画表（新版）の審査において、十分な審査が行われず誤りに気づくことができなかった。

【問題点②】（点検長期計画表への転記時における審査不十分）

点検長期計画表（新版）制定時、作成された点検長期計画表（新版）の内容について、十分な審査を行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表（新版）制定の際、膨大な量の転記作業に対して、十分な審査が行われておらず、点検長期計画表（新版）に不備が生じた。

【代表事例③】

計測制御グループメンバー（工事監理員）は、第12回定期検査の計画段階において、点検対象機器の選定を行っていたところ、当該機器が点検されていないことを確認した。対象機器の名称の一部が「電圧計」となっていたことから、電気機器グループ所掌の機器であると思い込み、電気機器グループのメンバー（工事監理員）へ口頭で伝えた上で、第12回以降の点検計画の対象外とした。

一方、電気機器グループのメンバー（工事監理員）は、他号機（第1, 3, 4号機）における同様の機器の所掌が計測制御グループであったことを確認し、当該機器の所掌はやは

り計測制御グループであると判断したが、その結果を計測制御グループへ連絡することを失念してしまった。

結果として、当該機器が計測制御グループと電気機器グループのどちらの点検からも対象外とされてしまった。

【問題点③】（点検長期計画表作成時の所掌確認不足）

機器の点検所掌を変更する際、作成担当者は、他グループと調整を確実にし、結果をお互いの点検長期計画表へ反映すべきだった。しかしながら、口頭による簡単な調整のみを行い、点検長期計画表の所掌変更箇所の確認が不十分となったため、点検長期計画表へ変更箇所が反映されず、点検周期を超過した。

【代表事例④】

主管箇所メンバーは、第9回定期検査の計画策定時、当該ポンプの点検周期延長について検討を行った結果、「本格点検」から「簡易点検」へ変更することとした。しかしながら、その検討結果を点検長期計画表に反映せずに「簡易点検」の発注を行ったため、点検長期計画表には「本格点検」と記載されたままとなっていた。

【問題点④】（点検長期計画の変更におけるマニュアル不遵守）

機器の点検周期の検討を行い点検周期を変更する際は、マニュアルには、技術検討の結果をインプット情報とし点検長期計画表の改訂を行うことが記載されていた。しかしながら、点検長期計画表の重要性の認識が不足し点検長期計画表を改訂することなく発注を行ったことにより、点検周期を超過した。

【代表事例⑤】

主管箇所メンバー（工事監理員と推定）は、第13回定期検査にて本格点検とされていた当該機器について、当該機器の使用頻度が小さかったことから点検周期を延長することが可能と考え、第14回定期検査に本格点検を行うよう変更した。

【問題点⑤】（点検長期計画の変更における点検周期の認識不足）

作成担当者は、点検長期計画を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきだった。しかしながら、これまでの使用頻度を踏まえ点検時期を延長した際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。

【代表事例⑥】

主管箇所メンバー（工事監理員）は、平成16年度の点検手入れマニュアル改訂に伴い、点検長期計画表の改訂を行った。改訂された点検手入れマニュアルには、機器の設置場所や軸受の種類など、各種の条件に応じて点検周期が定まる記述となっていたが、当該機器は複数の条件に同時に該当してしまい、正しい点検周期が定めにくい記述となっていた。このため、本来は「屋外電動機、分解点検」の対象機器として点検周期を4サイクルと設

定しなければならないところ、「シールドベアリング・間欠運転」の条件を適用してしまい、点検周期を6サイクルに設定してしまった。

【問題点⑥】（点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映におけるマニュアル不
明確）

マニュアル改訂に伴い、当該機器の点検区分を細分化した際、当該機器の点検周期を明確にすべきだった。しかしながら、改訂後のマニュアルでは、低圧電動機における点検周期が複数選定できるようになっており、わかりづらい記載内容になっていたため、点検周期を超過した。

【代表事例⑦】

当該計器はプラント停止中に使用する計器であったことから点検長期計画表の対象機器として抽出されていなかったものの、点検長期計画表の新規制定の際、順次、管理の対象として点検長期計画表に反映していくこととされた。第14回定期検査の計画段階で、工事監理員は当該計器が点検対象として抽出されていないことに気づいたが、その際、工事監理員は点検長期計画表に反映せずに点検を実施した。さらには、点検終了後にも点検実績を点検長期計画表へ反映せず、次の第15回定期検査の点検計画策定時にも反映しなかった。その結果、第15回定期検査にて点検が計画されなかった。

【問題点⑦】（点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映におけるマニュアル不
遵守）

マニュアルには、個別機器毎の点検長期計画表を作成することが記載されていた。しかしながら、記載漏れ発見後に行った計画外の点検について、点検長期計画表への反映を実施しなかったため、その後、点検周期を超過した。

【代表事例⑧】

主管箇所メンバー（工事監理員）は、当該機器の点検を第10回定期検査の共通系電源停止に合わせて実施することとしていたが、本体側の変圧器の点検計画の変更により共通系電源停止ができなくなり、当該機器の点検ができなくなった。このため、次の第11回定期検査に点検することとし、計画を変更したが、その際、マニュアルに定められている点検周期との整合性確認を行わなかったため点検周期を超過してしまった。

【問題点⑧】（点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映における点検周期と
の整合性確認不足）

作成担当者は、当該機器の点検時期を本体側に合わせることで、機器の点検を次回定期検査時に変更する際、変更後の点検時期と点検周期の整合性について確認を行うべきであった。しかしながら、点検周期との整合性を十分に確認しなかったため、点検周期を超過した。

【代表事例⑨】

当該機器は、第 11 回定期検査に本格点検を実施すべきところ、主管箇所メンバー（工事監理員と推定）は、当該機器が弁駆動機構の一部品（バネ）であることから点検周期を延長しても問題なく、弁本体の本格点検に合わせたほうが効率的であると考え、第 13 回定期検査に実施するよう点検長期計画表に反映した。当該機器に定められていた点検周期が重視されることなく変更されてしまったために、点検周期を超過してしまった。

【問題点⑨】（点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映における点検周期の認識不足）

作成担当者は、点検長期計画表の点検時期を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきであった。しかしながら、当該機器を弁本体の点検と同時に実施することとした際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。

【代表事例⑩】

当該機器は、負荷を平準化するため、(A) (B)を本格点検するときは(C) (D)を簡易点検、(C) (D)を本格点検するときは、(A) (B)を簡易点検としていた。

第 11 回定期検査においては、(A) (B)が簡易点検と計画されていたが、前回第 10 回定期検査にて(A) (B)の本格点検時に不具合が確認されたため、第 11 回定期検査において(A) (B)を本格点検に変更し、部品交換を行うこととした。その際、誤ってポンプ(C) (D)を本格点検から簡易点検へ変更してしまい、さらに同時に点検することとしている冷凍機(C) (D)についても簡易点検に変更してしまった。

結果として、必要な本格点検の点検周期を超過する計画が作成されてしまったが、審査の対象機器が多かったため、誤りに気づくことができなかった。

【問題点⑩】（点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映における審査不十分）
点検長期計画策定時、作成された点検長期計画表の内容について十分な審査が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表の審査の際、膨大な量の点検機器に対して十分な審査が行われていなかったため、発注漏れが生じた。

【代表事例⑪】

当該計器については、点検長期計画表にて第 15 回定期検査に点検を計画されていた。第 15 回定期検査の発注にあたり、主管箇所メンバー（工事監理員）は、作業量の平準化のため、当該機器を運転時に点検をすることとし、定期検査時の発注仕様書の点検対象機器リストから当該計器を削除した。その際、点検長期計画表に、運転時または定期検査時のどちらの工事件名として発注を行うことにしたか記載しなかった。

後日、主管箇所メンバー（工事監理員）は、運転時に発注する点検対象機器リストを作成する際、点検長期計画表に運転時または定期検査時のいずれの時期に点検するのか明記

されていなかった点について十分に確認せず、当該機器を点検対象外としてしまい、発注漏れが生じた。

【問題点⑪】（発注対象機器の抽出における対象機器の確認不足）

担当者は、当該機器の点検時期を変更することとした際、点検対象機器リストに反映すべきだった。しかしながら、当該機器の点検時期を定期検査時から運転時へ変更した際、運転時の点検対象機器リストへの反映状況の確認が不足したため、発注漏れが生じた。

【代表事例⑫】

第 11 回定期検査発注時、主管箇所メンバー（工事監理員と推定）は点検長期計画表から当該点検対象機器を抽出し、点検対象設備リストを作成した。さらに、そのリストを元に抽出することにより、仕様書に添付する点検対象機器一覧の作成を行ったが、その抽出作業の際、対象機器に付記すべきフラグ（記号）を当該機器に付記しなかったため、点検長期計画表と異なる点検対象機器一覧が作成されてしまい、発注漏れが生じた。

【問題点⑫】（発注対象機器の抽出における別管理の発注リストを使用）

担当者は、発注の際、点検長期計画表を基に発注すべきであった。しかしながら、点検長期計画表ではなく、別管理の発注リストを使用し、作成された仕様書と点検長期計画表に不整合が生じたため、発注漏れとなった。

【代表事例⑬】

第 13 回定期検査の対象機器を選定して発注仕様書を作成する段階において、主管箇所メンバーは、当該機器である送風機 A 号機及び送風機 B 号機について、点検長期計画表に基づき、本格点検の実施を計画していた。

送風機 B 号機については、不適合の発生を受けて第 12 回定期検査にて本格点検を実施していたが、点検長期計画表上への反映を失念したことにより、点検長期計画表では A 号機、B 号機ともに第 13 回定期検査に本格点検を実施する計画のままであった。

点検長期計画表に基づき第 13 回定期検査の点検対象機器一覧表を作成した際、第 12 回定期検査で B 号機の本格点検を実施したことを記憶していたメンバーが、当該 A 号機も本格点検を実施したものと誤って判断し、当該機器を発注仕様書の点検対象から除外し、発注時期の変更をしてしまった。発注時期の変更に際して、マニュアルに定めた点検周期の確認をしなかったために、発注漏れが生じたものと推定する。

【問題点⑬】（発注対象機器の抽出における点検周期との整合性確認不足）

担当者は、点検時期を変更する場合にマニュアルに定めた点検周期を満足しているか確認すべきであった。しかしながら、点検時期変更の結果が点検周期と整合していることを十分に確認していなかったため、点検周期を超過した。

【代表事例⑭】

主管箇所メンバー（工事監理員と推定）は、第9回定期検査の発注仕様書の点検対象機器一覧表を作成する際、点検長期計画表を正確に読み取る必要があった。当該機器については、点検長期計画表では、第9回定期検査に一般点検が計画されていたが、誤って隣接して記載されている他の同系タイマーを参照してしまい、そこには交換する計画が記されていた。このため、当該機器が交換対象機器として別工事にて発注されるものと思い、発注仕様書の点検対象機器一覧表から除外してしまい、発注漏れが生じたものと推定する。

【問題点⑭】（発注対象機器の抽出における読み取りミス）

担当者は、発注仕様書作成時、点検長期計画表の読み取りを確実に行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表の読み取りミスが生じていたため、発注漏れが生じた。

【代表事例⑮】

主管箇所メンバーは、新版の点検長期計画表に基づき、第11回定期検査にて本格点検を計画すべきところ、最新の点検実績結果を反映していない旧版の点検長期計画表を用いたため、第12回定期検査にて本格点検を計画すればよいと思っており、発注漏れが生じてしまった。

【問題点⑮】（発注対象機器の抽出における古い点検長期計画表の使用）

担当者は、発注仕様書作成時、最新版の点検長期計画表を基に作成し発注すべきであった。しかしながら、古い点検長期計画表を使用して発注していたため、点検周期を超過した。

【代表事例⑯】

平成16年度に着手された当該ヒーター回路の点検を含む工事が長期化し、平成17年度までまたいで実施された。当該ヒーター回路は毎年度点検する必要があったことから、平成17年度にも当該ヒーター回路の点検を行う必要があった。しかしながら、長期化した工事の完了が平成17年度であったことから、主管箇所メンバー（工事監理員）は、次回点検を平成18年度としてしまい、その結果、平成17年度の当該ヒーター回路の点検が行われなかった。

点検長期計画表では、当該機器を毎年度点検実施すると定めてあったが、審査の段階において、点検長期計画表と発注仕様書を比較して確認しなかったことから、発注漏れに気づくことができなかった。

【問題点⑯】（発注対象機器の抽出における審査不十分）

年度管理されている設備の点検では、工事完了後または年度末に、計画された点検が全て発注されていることの確認が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表と仕様書の照合が行われておらず、計画した点検が全て発注されていることの確認が不十分であったため、発注漏れが生じた。

【代表事例⑰】

主管箇所メンバー（工事監理員と推定）は、点検長期計画に従い、第8回定期検査にて計画されていた当該機器の点検を発注した。しかし、請負企業から提出された工事施行要領書には当該機器が含まれていなかった。確認・審査の段階で、点検対象機器と発注対象機器との整合性を十分に確認しなかったため、当該機器の点検が漏れたままの状態となり、点検周期を超過した。

【問題点⑰】（工事施行要領書の受領における審査不十分）

工事監理員は、請負企業から提出された工事施行要領書の審査段階で発注仕様書との整合性確認を十分行うべきであった。しかしながら、工事施行要領書の審査の段階で、計画した点検対象機器全てが発注されているかとの視点での確認が不十分であったため、点検漏れが生じた。

【代表事例⑱】

主管箇所メンバー（工事監理員）が、第9回定期検査の実績を入力する際、表計算ソフト上の操作を誤り、点検実績のない機器に対して点検実績ありを意味する「■」を入力してしまったと推定する。この実績反映結果に基づき、次の点検が第13回定期検査時に計画され、点検周期超過に至った。

【問題点⑱】（点検実績反映における転記ミス／誤記）

工事監理員は、点検長期計画表への実績反映時、誤記のないようにすべきだった。しかしながら、点検実績反映の際、反映結果について十分な確認を行わず、誤記が生じたため、その後点検周期を超過した。

【代表事例⑱】

第9回定期検査の実績反映時、主管箇所メンバー（工事監理員と推定）は、点検長期計画表の計画が一般点検を意味する「□」と記載されていたこと、また、潤滑油の交換を実施したことを一般点検相当と誤って判断し、一般点検が行われたものとして実績反映してしまったものと推定する。

【問題点⑱】（点検実績反映における点検実施内容の確認不足）

工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、点検実施内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、点検実施内容を十分に確認せず、誤った実績を反映したため、その後の点検において、点検周期を超過した。

【代表事例⑳】

第8回定期検査においては、当初予定されていた工事報告書の他に、中越沖地震を受けて行われた工事の工事報告書があり、実績反映者（主管箇所メンバー）は、両方の情報を確認して実績入力を行っていた。

当該機器は、実際には点検が行われていなかったことから、工事を行ったとする工事報告書は存在しなかったものの、実績反映者（主管箇所メンバー）が各担当に口頭で確認した内容をもとに、工事が行われたものと誤って判断し、実績を入力してしまった。

【問題点⑳】（点検実績反映における報告書未確認）

工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、工事報告書の内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、工事報告書の確認を実施せず、実際には行われなかった本格点検を実施したものとして実績が反映されたため、その後、点検周期を超過した。

【代表事例㉑】

主管箇所メンバー（工事監理員）は、第10、11回定期検査に計画されていた限時継電器の点検計画を変更し、結果的に点検周期を超過することとなったが、点検計画の変更に際して、技術評価を行わなかったか、または行われたが記録に残されていなかった。

【問題点㉑】（点検計画変更時の技術評価における点検周期の認識不足）

担当者は、点検周期を超過して点検を計画するような場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検時期の延長の妥当性を示す記録を残すことなく、点検周期を超過する計画に変更した。

【代表事例②】

中越沖地震後の変圧器修理工事において干渉物となっていた変圧器防災装置の配管設備の解体作業により、第15回定期検査時に本格点検が計画されていた当該機器の点検が実施できなくなったことから、主管箇所メンバー（工事監理員と推定）は、本格点検を次回定期検査に延期することとした。その際、点検周期を超過することに対する技術評価の記録を残さなかった。

【問題点②】（点検を実施しない場合の技術評価における点検周期の認識不足）

担当者は、計画された点検を実施できず点検周期を超過する場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検を実施できず点検周期を超過することとなった際、点検時期の延長の妥当性を示す技術検討の記録を残さなかった。

5. 類似事象の調査

当社対策の参考とするため、日本原子力技術協会が公開している「ニューシア 原子力施設情報公開ライブラリー」（以下、「ニューシア」という）より、国内外で発生した類似事象を調査した。点検周期の超過を原因とし、保安規定違反に至った事象として、社外にて2件が該当した。

また、並行して分析を行った「柏崎刈羽原子力発電所における保守管理不備に係る保安規定違反について」も点検周期を超過した類似事象であったことから、本分析への参考としている。

(1) 島根原子力発電所の保守管理の不備等について（2009-中国-M003）

【事象の内容】（ニューシアより一部引用）

- 発 生 日：2010年1月22日
- 会 社 名：中国電力株式会社
- 発 電 所 名：島根原子力発電所第1,2号機
- 概 要：

平成22年1月22日に開催した「島根原子力発電所不適合管理検討会^{注7}」において、「点検計画表^{注8}」では島根原子力発電所第1号機第26回定期検査で点検したこととなっていた「高圧注水系蒸気外側隔離弁駆動用電動機」が、実際には点検されておらず、点検期間を超過して使用していたことが報告された。

他にも同様の事象がないか、島根原子力発電所第1,2号機の機器のうち、重要度の高い設備^{注9}について至近の点検実績を調査したところ、弁の分解やヒューズの取替えなど、当該電動機も含め合計123件（第1号機74件、第2号機49件）の機器について、自ら定めた点検計画どおりに点検されていないことを確認した。

その後、総点検を行い最終的に点検周期を超過している機器が511機器あったことを確認した。

注7. 不適合管理検討会

不適合か否かの判定、グレードの選定や処置内容に迷う場合に、その内容について協議するため必要の都度開催していた検討会。

注8. 点検計画表

島根原子力発電所の発電設備に対して、中国電力が定めた点検内容、点検頻度、点検実施時期および点検実績、定期事業者検査の有無を記載する表。島根原子力発電所第1号機は平成18年4月、島根原子力発電所第2号機は平成17年10月に制定した。

注 9. 重要度の高い設備

「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）」におけるクラス1および2に分類される機能を有する系統の構成設備。

○ 原因：

- ・ 規制要求事項の変更に速やかに対応して、マネジメントできる仕組みが十分でなく適切な対応ができなかった。
- ・ 不適合管理を適切、確実に行うための仕組みが不足していた。
- ・ 『報告する文化』、『常に問いかける姿勢』が組織として不足していた。

○ 対策：

- ・ 今回の調査において判明した不整合箇所を早急に修正する。
第2号機第16回定期検査、第1号機第29回定期検査については、修正した点検計画表を基に点検を実施する。
- ・ 点検計画の作成・変更、工事仕様書の作成に関する手順書の見直しなど、点検不備に至った業務手順の改善・明確化を順次実施する。
- ・ 不適合管理プロセスの改善として、不適合管理の必要性や基準について実務に即した教育を行う。すべての不具合情報について、「不適合判定検討会」で不適合管理の要否や管理レベル等を決定する仕組みとする。また、不適合と判定された情報はすべて公開する。さらに不適合管理体制の強化として、より確実な業務管理を行うため、発電所内に不適合管理業務を専任で行う担当を新設する。
- ・ 原子力部門の業務運営の仕組み強化（保守管理体制・品質保証体制の再構築）として、各課を統括する機能を強化し、責任体制を明確化するために、品質保証部門および保修部門において、関係各課を統括する「部」を新設し、部長を設置する。また、原子力部門の重要課題を統括する「原子力部門戦略会議」を設置し、制度変更に対応するための全体計画（要員面を含む）を策定するとともに、活動状況を経営層に報告する。さらに、本社、発電所からなる「原子力安全情報検討会」を設置し、個別の検討課題に連携して取り組む。また、活動状況を定期的に「原子力部門戦略会議」に報告する。
- ・ 原子力安全文化醸成活動の仕組みの強化として、社長直属の組織として「原子力強化プロジェクト」を設置し、関係会社・協力会社も含めた発電所員、地域の皆さまからのご意見をいただき原子力安全文化醸成施策の検討等を行う。
社外有識者を中心とした「原子力安全文化有識者会議」を設置し、中国電力の取り組み状況について報告し、第三者視点からの提言をいただく。また、提言の概要や原子力安全文化醸成に向けた取り組み状況について、積極的に公開する。

また、「原子力安全文化の日」を制定し、経営における原子力の重要性や地域社会の視点に立った安全文化の大切さを全社で共有し、再確認するとともに、地元の方々との対話活動を充実し、「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける」という意識の向上を図る。

【本分析への反映】

当該類似事象では、不適合管理プロセス・体制が不十分だったため、不適合管理を適切かつ確実に行うことができなかつたことが原因の一つに挙げられている。当社では、不適合管理委員会等の仕組みにより、組織的に不適合管理を行っているが、点検周期を超過した場合の不適合処理が確実に行われていなかったことは同様であるため、点検周期を超過した場合の処置について対策に反映していく。

なお、反映結果については、後述の「9-1. 他社類似事象について」にて整理する。

(2) 浜岡原子力発電所 機器の点検周期を超過した点検計画及び実績に係る調査について
(2010-中部-M008 Rev.2)

【事象の内容】(ニューシアより一部引用)

- 発 生 日：2010年8月25日
- 会 社 名：中部電力株式会社
- 発 電 所 名：浜岡原子力発電所第1～5号機
- 概 要：

他社における保守管理不備(不適切な点検実績の管理等)を踏まえ、平成22年8月下旬に浜岡原子力発電所第3号機を対象とした原子力安全基盤機構による定期安全管理審査が行われた。第16保全サイクルで定期事業者検査(分解検査)を行った148弁から抜き取りされた50弁に対し審査が行われ、同年8月25日に、このうちの1弁について、点検計画^{注10}に定められた点検周期を超えて点検していた事象が確認され、事実確認の説明を求められた。事実確認の結果、弁の点検周期については目安で管理しており、点検時期の変更を認めていたものの、当該弁については周期を超えることの評価の記録が残されていないことが確認された。

また、同年9月初旬の原子力保安検査官による平成22年度第2回保安検査で安全重要度クラス1～3及びクラス外の弁から、抜き取りされた110弁について確認した結果、内1弁について点検周期を超えて点検していた事象が確認された。

このため、浜岡原子力発電所第3～5号機を対象に定期事業者検査の対象機器について同様の事象の発生の有無及び事象発生の原因について調査を実施した。

注10. 点検計画

設備の保全の対象範囲に対し、点検周期や点検方法等を定めている文書

- 原 因：
 - ・ 点検計画管理表の作成段階や変更段階において確認が不足していた。
 - ・ 初期データの誤りを修正する機能について、プラントマネジメントシステム導入時に期待した効果が発揮されなかった。
 - ・ 点検計画の機器IDと点検計画管理表の機器IDが別管理であった。
 - ・ 上長の審査・承認行為での確認が不足していた。
 - ・ 点検周期を遵守する仕組みが不十分だった。
 - ・ 点検計画において十分余裕のない点検実施時期にて管理されていた。
 - ・ 点検の実施時期を延長する場合の仕組みが不十分だった。
 - ・ 品質マネジメントシステムの一部に理解不足があった。
 - ・ 保守管理の有効性評価へのインプット情報が不足していた。

○ 対 策：

- ・ 機器の点検計画管理表の管理を、プラントマネジメントシステムでの管理に早期に移行する。但し、プラントマネジメントシステムへのデータ移行時や点検の実施時期の変更時等、システムへのデータ入力に人間系が介在することから、その際の入力の誤りを防止するために、プラントマネジメントシステムに以下の機能を追加し、システムによるチェック機能を強化する。
 - ① 点検周期を超過した点検の実施時期の変更をシステムに入力しようとした場合、点検周期超過であることの注意喚起の画面表示、機器毎に不適合管理番号の入力要求。また、審査・承認時にも、点検周期超過であることの注意喚起の画面表示等、システム上の措置の実施。
 - ② 過去に点検の計画を設定できないようにシステム上でのブロック機能追加。
 - ③ 点検周期超過となった機器については、早期の点検実施を促すことを目的として、点検の実施時期の変更時だけでなく、点検周期超過に係る注意喚起の表示を点検計画管理表に常に表示させ、初期データの入力の誤りを検知する機能を向上させる。
- ・ プラントマネジメントシステムでは、点検計画の機器リストと点検計画管理表で同一のデータベースを使用していることから、点検計画管理表をプラントマネジメントシステムで管理することで同様の事象の発生を防止することが可能であり、既に対策済みである。
- ・ プラントマネジメントシステム及び紙や汎用ソフトで管理している点検計画管理表において、点検の実施時期を変更する際の審査・承認行為が適切に実施されるために、審査・承認行為を実施する者の役割と審査・承認行為の実施基準（見る視点）を明確にする。また、社内規程によりルール化する。
- ・ 点検周期を遵守することの重要性が、必ずしも認識されていなかったことを踏まえ、社長が定める「保守管理の実施方針」を変更するとともに、これに基づき、保守管理の活動単位に応じて達成すべき状態を具体的に定めた「保守管理目標」について点検周期の遵守に係る項目を新たに設定し、その達成状況を定期的に確認する。

また、【点検計画（原子炉編）（運転）】、【点検計画（タービン編）（運転）】、【点検計画（電気編）（運転）】、【点検計画（計測編）（運転）】、【点検計画（施設管理編）（廃止措置）】等、各設備所管部署の【点検計画】について、点検周期を目安としていることや点検周期を超過して計画を変更できるとの記載を削除し、点検周期を要求事項として明確化する。
- ・ 点検周期の確実な遵守のため、点検の実施が定期点検時のプラント状況等により左右される弁については、点検の実施時期の設定にあたり、点検周期の最長

期間で設定するのではなく、適切な裕度を確保して設定する方法について検討する。

具体的には、点検周期の長い弁について、点検計画で定める点検周期よりも短い頻度で点検を実施する運用とし、これを社内規程で規定することにより、点検周期を確実に遵守できる運用とするよう改善を図る。

なお、これまで得られた点検手入力前データから得られる主要部位や消耗品の劣化状況等の知見に基づき、保全の有効性評価のプロセスを積極的に活用し、点検内容及び点検周期の最適化を図る。

- ・ 点検周期を遵守することを基本とするが、やむを得ず点検周期を超過して点検の実施時期を延長する場合は、不適合管理を行い、データ分析等のインプット情報とすることで保守管理プロセスの改善に繋げる。不適合管理を行うことについては【保守管理指針（運転）】、【保守管理指針（廃止措置）】及び【自プラント不適合等処置手引】に規定し、明確化する。（平成22年10月施行済み）
- ・ 点検周期の遵守を徹底することを原則とするが、やむを得ず点検周期を超過して点検を計画する場合には、不適合とした上で、①当該原子力施設の機能に影響を及ぼす事象に着目した劣化事象、②機能検査、サーベランス、巡視点検等による状態監視結果、③安全機能要求の観点で健全性評価を実施する。

また、健全性評価の結果の記録については、不適合処理報告書に添付することを【自プラント不適合等処置手引】に規定することで、保存するルールとする。

なお、点検周期を超過しない範囲で点検の実施時期の計画を変更する場合には業務のレビューとして、変更理由と技術的評価を記載した記録を残すルールを構築する。

- ・ 今回の事例を取り上げ、保守管理のPDCAを廻す仕組みの理解向上のための教育を実施する。また、点検周期を超過することが明らかになった場合あるいは超過した場合に不適合管理を実施することについても教育を実施する。

上記の内容は、継続的に実施されるように、所員の保安教育のメニューの充実を図る。

- ・ 保守管理目標を変更し、点検周期の遵守に係る定量的な目標値を設定してその達成状況を四半期毎に確認していく。また、点検周期の遵守に係る保守管理目標の達成状況を保守管理の有効性評価のインプットデータとして活用し、保守管理の継続的な改善を図っていく。さらに、保守管理の有効性評価結果については、マネジメントレビューのインプットであるため、年1回以上社長がレビューし、「品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善」及び「業務の計画及び実施に必要な改善」並びに「資源の必要性」に関する指示をする。

【本分析への反映】

当該類似事象では、点検計画管理表の作成・変更・審査における確認が不足していたことや点検計画の機器 ID と点検計画管理表の機器 ID を別管理していたことが原因として挙げられている。

当社事象においても、点検長期計画表の作成・審査・承認での確認不足や、点検長期計画表ではない別管理の発注リストの使用等、点検長期計画の管理が不十分だったことが原因となり、点検周期の超過に至っている。このため、点検長期計画の管理を確実に実施することを対策に反映していく。

また、当該類似事象では、品質マネジメントシステムの一部に理解不足があり、不適合管理が未実施となっていたため、点検周期を超過している実態を把握できていなかったことが原因として挙げられている。

当社事象においても、点検長期計画に基づいて点検を実施することへの認識が不十分であったこと、点検周期を超過した場合に不適合処理されていなかったこと、点検周期の超過に関する情報共有がなされていなかったこと等、点検周期を遵守する仕組みが不十分だったことが原因となり、点検周期の超過に至っている。このため、定められた点検周期内に点検を実施することを再認識させるための教育、点検周期を超過する場合の処置、及び点検の実施状況の把握について対策に反映していく。

なお、反映結果については、後述の「9-1. 他社類似事象について」にて整理する。

(3) 柏崎刈羽原子力発電所における保守管理不備に係る保安規定違反

【事象の内容】

- 発 生 日：2012年5月23日
- 会 社 名：東京電力株式会社
- 発 電 所 名：柏崎刈羽原子力発電所第2～4号機
- 概 要：

平成19年7月16日、中越沖地震の発生により、当社柏崎刈羽原子力発電所の全プラントが自動停止した。

その後、平成21年4月1日の電気事業法施行規則改正に伴い、第一保全部計測制御（1・4号）及び（2・3号）グループ（以下、「計測制御グループ」という）は、「特別な保全計画」^{注11}に基づく保全を開始することとした。

平成21年8月12日、計測制御グループは、「特別な保全計画」に基づく具体的な運用の考え方を定めた技術検討書を作成し、点検間隔に関して、主要な「保守管理不備の事象」^{注12}については極力27ヵ月、その他「保守管理不備の事象」^{注13}については34ヵ月を目安として設定した。

しかしながら、その後、具体的な点検計画が作成されることはなく、「保守管理不備の事象」の点検が適切に実施されなかった。その結果、プラント長期停止中に行うべき「特別な保全計画」に基づき自ら定めた点検間隔を超過している機器が多数存在することとなった。

注 11. 「特別な保全計画」

地震、事故等により長期停止を伴った保全を実施する場合など、特別な措置として、あらかじめ当該原子炉施設の状態に応じた保全方法及び実施時期を定めた計画。

注 12. 主要な「保守管理不備の事象」

検査対象「保守管理不備の事象」

（定期事業者検査、使用前検査及び保安規定に係るもの）

注 13. その他「保守管理不備の事象」

主要な「保守管理不備の事象」以外の計測制御設備で、ドリフトを伴う「保守管理不備の事象」。

- 原 因：
 - ①：各計器の重要度の分類や点検間隔等、「特別な保全計画」における計測制御設備への要求事項を明確に定める仕組みが不足していた。
 - ②：「特別な保全計画」実施に向けた点検実績の把握や点検間隔の設定等による計画、具体的な作業内容や手順に従った着実な実行、実施中の進捗状況の把握等による管理、実施中における必要に応じた改善を行う仕組みがなかった。
 - ③：定例的ではない業務（3H）に着目し、設計した手順に対するモニタリング及び

レビューを行う仕組みが不十分だった。

○ 対策：

- ①：計器について、重要度の分類、監視装置として使用する対象、点検間隔の設定等の要求事項を「プラント長期停止時対応マニュアル」に反映する。
- ②：「特別な保全計画」を着実に実施していくための計画作成・実施・管理等の要求事項を「プラント長期停止時対応マニュアル」に反映する。
- ③：定例的ではない業務（3H）に着目し、設計した手順に対するモニタリング及びレビューを行う仕組みが不十分だったことから、リスクの大きい非定例業務のプロセスに対し、モニタリング及びレビューを行う仕組みを構築する。
具体的には、各グループにてリスクの高いと思われる各種業務の洗い出しを行い、その中から、部大で保安規定違反等の観点からリスクの高い業務を選定し、その上で業務内容の精査やリスク低減の対応を進めていく。それらの取り組みに対し、横串部門のレビューを実施して、各部の活動を支援していく。

【本分析への反映】

当該類似事象は同一の点検周期のサイクル内で期限を超過してしまった事象であり、本報告書で分析対象とした事象は点検周期のサイクルを超過してしまった事象であるという点で異なっている。

しかし、両事象とも、点検計画の策定・点検の発注・点検実績の反映という一連のプロセスで発生している点、また、自ら定めた点検期限を守れなかったという点においては共通している。

このため、ここで確認された当該類似事象の対策等については、本事象の分析で考慮していくこととし、その詳細については、本事象の分析と対策を踏まえ、「9-2. 当社類似事象について」にて整理する。

6. 分析の実施及び組織要因の検討（改善すべき組織要因の決定）

6-1. 直接要因の分析結果及び再発防止対策

「4-3. 代表事例の選定と共通要因分析の実施手順」において選定した代表事例について、問題が発生した業務プロセスにおいて期待される行為、ルールと実際に行われた行為の比較から問題点を整理するとともに要因分析を行い、以下の直接要因を抽出した。

また、各直接要因に対応した再発防止対策についても以下に記載する。なお、直接要因に対する再発防止対策は、既に実施済みであり、本分析によって対策の妥当性が確認された。

〔添付資料-3, 4, 5〕

【問題点①】（点検長期計画作成時の対象機器の明確化における表記の不備）

点検長期計画表（旧版）から点検長期計画表（新版）への移行の際、表記に不備がないようにすべきであった。しかしながら、点検長期計画表（新版）へ追記した機器番号に誤りがあったため、発注漏れが生じた。

【直接要因①】

作成された点検長期計画表の点検計画について、作成者以外のメンバーが確実にチェックするルールが明確になっていなかった。

【問題点②】（点検長期計画表への転記時における審査不十分）

点検長期計画表（新版）制定時、作成された点検長期計画表（新版）の内容について、十分な審査を行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表（新版）制定の際、膨大な量の転記作業に対して、十分な審査が行われておらず、点検長期計画表（新版）に不備が生じた。

【直接要因②】

作成された点検長期計画表の点検計画について、審査・承認の過程で確実にチェックするルールが明確になっていなかった。

【問題点⑩】（点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映における審査不十分）

点検長期計画策定時、作成された点検長期計画表の内容について十分な審査が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表の審査の際、膨大な量の点検機器に対して十分な審査が行われていなかったため、発注漏れが生じた。

【直接要因⑩】

膨大な量の点検機器に対して、確認作業や確認手順を整えていなかった。

直接要因①, ②, ⑩への再発防止対策

【再発防止対策①】ダブルチェック

○点検長期計画表の「新規計画作成時」, 「様式変更等による転記時」, 及び「改訂時」において下記のとおり対応することをマニュアル・ガイドへ反映し, 点検長期計画表の管理を実施する。

- ・点検長期計画表作成者とは別のメンバーが, 作成, 反映した計画についてダブルチェックをする。
- ・ダブルチェックの際は, 反映した計画が点検周期内であることを確認する。
- ・計画した点検区分(本格・簡易など)に誤りがないことを確認する。
- ・審査・承認の過程において, ダブルチェックの内容について十分な審査を行う。
- ・承認者は上記ダブルチェックがなされたことを確認する。

【問題点③】(点検長期計画表作成時の所掌確認不足)

機器の点検所掌を変更する際, 作成担当者は, 他グループと調整を確実にし, 結果をお互いの点検長期計画表へ反映すべきだった。しかしながら, 口頭による簡単な調整のみを行い, 点検長期計画表の所掌変更箇所の確認が不十分となったため, 点検長期計画表へ変更箇所が反映されず, 点検周期を超過した。

【直接要因③】

点検所掌の変更を点検長期計画表へ確実に反映することに対する認識が不足していた。

【問題点④】(点検長期計画の変更におけるマニュアル不遵守)

機器の点検周期の検討を行い点検周期を変更する際は, マニュアルには, 技術検討の結果をインプット情報とし点検長期計画表の改訂を行うことが記載されていた。しかしながら, 点検長期計画表の重要性の認識が不足し点検長期計画表を改訂することなく発注を行ったことにより, 点検周期を超過した。

【直接要因④】

点検長期計画表を基に発注仕様書を作成することに対する認識が不足していた。

【問題点⑤】(点検長期計画の変更における点検周期の認識不足)

作成担当者は, 点検長期計画を変更する際, 点検周期の重要性を認識すべきだった。しかしながら, これまでの使用頻度を踏まえ点検時期を延長した際, 点検周期の重要性の認識が不足していたため, 点検周期を超過した。

【直接要因⑤】

定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。

【問題点⑦】（点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映におけるマニュアル不遵守）

マニュアルには、個別機器毎の点検長期計画表を作成することが記載されていた。しかしながら、記載漏れ発見後に行った計画外の点検について、点検長期計画表への反映を実施しなかったため、その後、点検周期を超過した。

【直接要因⑦】

点検対象機器の記載漏れが確認された際、確実に点検長期計画表を作成することに対する認識が不足していた。

【問題点⑨】（点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映における点検周期の認識不足）

作成担当者は、点検長期計画表の点検時期を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきであった。しかしながら、当該機器を弁本体の点検と同時に実施することとした際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。

【直接要因⑨】

定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。

【問題点⑱】（工事施行要領書の受領における審査不十分）

工事監理員は、請負企業から提出された工事施行要領書の審査段階で発注仕様書との整合性確認を十分行うべきであった。しかしながら、工事施行要領書の審査の段階で、計画した点検対象機器全てが発注されているかとの視点での確認が不十分であったため、点検漏れが生じた。

【直接要因⑱】

工事施行要領書と発注仕様書の整合性確認を確実にを行うことに対しての認識が不足していた。

直接要因③, ④, ⑤, ⑦, ⑨, ⑰への再発防止対策

【再発防止対策②】 教育プログラムへ反映

○下記の重要性について、再認識させる教育を実施する。(教育プログラム等反映事項)

- ・定められた点検周期内に点検を実施する。(点検長期計画表策定の際の点検周期の起点の考え方, 点検所掌の確認方法も含む)
- ・原子力発電所機械, 電気, 計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド及び点検長期計画表を基に発注仕様書を作成する。なお, 点検長期計画表の改訂を行った際は, 発注仕様書との整合性確認を実施する。
- ・発注仕様書と工事施行要領書との点検対象機器の整合性確認を実施する。
- ・定められた点検周期をやむを得ず超過してしまう場合は, 不適合管理の仕組みで管理し, 技術評価を行い記録を残す。

【問題点⑥】 (点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映におけるマニュアル不
確)

マニュアル改訂に伴い, 当該機器の点検区分を細分化した際, 当該機器の点検周期を明確にす
べきだった。しかしながら, 改訂後のマニュアルでは, 低圧電動機における点検周期が複数選
定できるようになっており, わかりづらい記載内容になっていたため, 点検周期を超過した。

【直接要因⑥】

改訂後のマニュアルでは, 当該機器の点検周期が複数選定できるようになっていた。

直接要因⑥への再発防止対策

【再発防止対策③】 点検周期の明確化

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映する。

- ・原子力発電所機械, 電気, 計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドで点検周期を選定する際, 低圧電動機等機器名の中に多くの種類があるものについては, 識別しやすい記載にする。

【問題点⑧】（点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映における点検周期との整合性確認不足）

作成担当者は、当該機器の点検時期を本体側に合わせることで、機器の点検を次回定期検査時に変更する際、変更後の点検時期と点検周期の整合性について確認を行うべきであった。しかしながら、点検周期との整合性を十分に確認しなかったため、点検周期を超過した。

【直接要因⑧】

機器の点検時期変更時における点検計画全体と点検周期の整合性に関するルールが明確になっていなかった。

直接要因⑧への再発防止対策

【再発防止対策④】 審査者による計画変更の妥当性確認

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映する。

- ・点検長期計画作成者は、点検長期計画で定められた点検時期、点検周期、点検区分などを変更する際は、変更の理由及び変更後の実施予定時期の妥当性について記録するとともに、審査者は変更内容の妥当性と合わせて、計画全体との整合性について審査を行う。

【問題点⑩】（発注対象機器の抽出における対象機器の確認不足）

担当者は、当該機器の点検時期を変更することとした際、点検対象機器リストに反映すべきだった。しかしながら、当該機器の点検時期を定期検査時から運転時へ変更した際、運転時の点検対象機器リストへの反映状況の確認が不足したため、発注漏れが生じた。

【直接要因⑩】

作成者以外のメンバーが点検対象機器リストの変更箇所について確実に反映されているかチェックするルールが明確になっていなかった。

【問題点⑫】（発注対象機器の抽出における別管理の発注リストを使用）

担当者は、発注の際、点検長期計画表を基に発注すべきであった。しかしながら、点検長期計画表ではなく、別管理の発注リストを使用し、作成された仕様書と点検長期計画表に不整合が生じたため、発注漏れとなった。

【直接要因⑫】

発注対象機器抽出漏れの確認に関するルールが明確になっていなかった。

【問題点⑬】（発注対象機器の抽出における点検周期との整合性確認不足）

担当者は、点検時期を変更する場合にマニュアルに定めた点検周期を満足しているか確認すべきであった。しかしながら、点検時期変更の結果が点検周期と整合していることを十分に確認していなかったため、点検周期を超過した。

【直接要因⑬】

点検時期変更の内容について、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。

【問題点⑭】（発注対象機器の抽出における読み取りミス）

担当者は、発注仕様書作成時、点検長期計画表の読み取りを確実に行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表の読み取りミスが生じていたため、発注漏れが生じた。

【直接要因⑭】

担当者一人で点検対象機器一覧表と点検周期表のチェックを行っており、ミスが生じやすい状態になっていた。

【問題点⑮】（発注対象機器の抽出における古い点検長期計画表の使用）

担当者は、発注仕様書作成時、最新版の点検長期計画表を基に作成し発注すべきであった。しかしながら、古い点検長期計画表を使用して発注していたため、点検周期を超過した。

【直接要因⑮】

作成者以外のメンバーが、点検長期計画表と仕様書を照合するなど、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。

【問題点⑯】（発注対象機器の抽出における審査不十分）

年度管理されている設備の点検では、工事完了後または年度末に、計画された点検が全て発注されていることの確認が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表と仕様書の照合が行われておらず、計画した点検が全て発注されていることの確認が不十分であったため、発注漏れが生じた。

【直接要因⑯】

マニュアルでは、点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっていなかった。

直接要因⑪, ⑫, ⑬, ⑭, ⑮, ⑯への再発防止対策

【再発防止対策⑤】ダブルチェック

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドへ反映し、点検長期計画表に基づく発注管理を実施する。

- ・仕様書の承認段階において、仕様書作成者以外の者（工事監理員）が点検長期計画表及び原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドに記載の点検項目を仕様書と照らし合わせ、誤りがないかをダブルチェックする。また、点検項目について、原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドと仕様書に差異が確認された場合においては、妥当性の確認を行う。
- ・仕様書の承認者であるGMは、作成者以外の者が再チェックしたことを確認する。
- ・点検長期計画表の作成、改訂前に発注した点検工事がある場合には、点検長期計画表の作成または改訂後に、既発注の仕様書との整合性確認を行う。

【問題点⑱】（点検実績反映における転記ミス／誤記）

工事監理員は、点検長期計画表への実績反映時、誤記のないようにすべきだった。しかしながら、点検実績反映の際、反映結果について十分な確認を行わず、誤記が生じたため、その後点検周期を超過した。

【直接要因⑱】

点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。

【問題点⑲】（点検実績反映における点検実施内容の確認不足）

工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、点検実施内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、点検実施内容を十分に確認せず、誤った実績を反映したため、その後の点検において、点検周期を超過した。

【直接要因⑲】

点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。

【問題点⑳】（点検実績反映における報告書未確認）

工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、工事報告書の内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、工事報告書の確認を実施せず、実際には行われなかった本格点検を実施したものとして実績が反映されたため、その後、点検周期を超過した。

【直接要因⑳】

中越沖地震の影響で様々な工事報告書が作成されており、十分な点検実績の管理が行われていなかった。

直接要因⑱, ⑲, ⑳への再発防止対策

【再発防止対策⑥】 実績反映方法の明確化／原子炉起動前評価会議の充実／保全工事等
フォローアップの充実

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。

- ・点検長期計画表実績反映段階（検収に合わせてなど）において、工事を担当した工事監理員が、工事報告書を基に点検長期計画表へ実績を反映する。その際、発注仕様書における点検内容及び点検項目の実施記録が、工事報告書に明記され整合していることの確認を行う。
- ・原子炉起動前評価会議の充実として、計画した点検が実施されなかったことに対する直接の対策を補完するものとして、原子炉起動前に終了すべき点検が全て終了していることの確認を以下のとおり実施する。
 - ▶各点検の担当者が点検実施状況を確認し、原子炉起動前の段階で終了すべき点検が全て終了していることを、起動前の会議等で確認する。
- ・次回以降の定期検査及び関連工事の計画への反映事項について、定期検査終了後2ヵ月以内を目途に確認を行っている。その中で、点検長期計画策定のPDCAを回していく。また、設備保守箇所GMは、その内容についてフォローアップの会議等にて確認し、承認する。さらに、上位職の関わりを明確にし、点検長期計画等の管理プロセスの充実を図る。

【問題点㉑】（点検計画変更時の技術評価における点検周期の認識不足）

担当者は、点検周期を超過して点検を計画するような場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検時期の延長の妥当性を示す記録を残すことなく、点検周期を超過する計画に変更した。

【直接要因㉑】

定められた周期を超えて点検を計画する場合は、技術評価の記録を残すルールが不明確だった。

【問題点㉒】（点検を実施しない場合の技術評価における点検周期の認識不足）

担当者は、計画された点検を実施できず点検周期を超過する場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検を実施できず点検周期を超過することとなった際、点検時期の延長の妥当性を示す技術検討の記録を残さなかった。

【直接要因⑳】

計画された点検を実施できず、点検周期を超過する場合に、技術評価の記録を残すルールが不明確だった。

直接要因㉑，㉒への再発防止対策

【再発防止対策㉑】 不適合管理の仕組みで管理

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。

- ・点検周期内に点検を計画すること、並びに点検周期を超過する場合の処置方法として、不適合管理の仕組みで管理し、その中で技術評価を行うとともに確実に記録する。
- ・定められた点検周期を超えることはないものの、計画どおり点検することができず、点検を延期する場合には、点検を延期する旨を記録に残し、改訂する計画について作成者以外の者が、改訂内容と点検延期の記録との照合によりチェックを行い、確実な改訂を行う。

これらの再発防止対策はすべて是正処置に該当する。

なお、福島第一原子力発電所第1～4号機については、再発防止対策における点検長期計画の運用と異なっているため、上記再発防止対策から実施すべき対策を抽出し、マニュアル類に反映する。

また、直接要因を人的過誤の観点から整理すると下記のとおりとなる。

- ・従事者の個人的な要因：③，④，⑦，⑰
- ・作業固有の要因：該当なし
- ・物理的な環境要因：該当なし
- ・従事者を取り巻く職場環境要因：⑤，⑨，⑭
- ・作業に係わる業務管理要因：①，②，⑥，⑧，⑩，⑪，⑫，⑬，⑮，⑯，⑱，⑳，㉑，㉒

6-2. 組織要因の分析及び検討

「4-3. 代表事例の選定と共通要因分析の実施手順」において選定された、代表22事例、及び他社にて発生した点検周期超過事例に対して適切な実態調査と是正が行われなかった問題から背後要因図を作成し、組織要因の分析を行った。

また、「6-1. 直接要因の分析結果及び再発防止対策」において行った直接要因の分析及び背後要因図より、「事業者の根本原因分析実施内容を規制当局が評価するガイドライン」の「参考資料 根本原因分析における組織要因の視点」を踏まえ、共通する組織要因の検討を行った。

[添付資料-3, 4]

(1) 直接要因①～②より、以下の組織要因を抽出した。

保全プログラム導入時、点検長期計画に対して、PDCAを回しながら見直すこととしていたものの、品質マネジメントシステム導入前から基本的な仕組みがあり、これまでと同様に点検を行えばよいと考え、明確な要求事項としてルール化された変化に対応していなかったことから、以下の【組織要因①】を抽出した。

【組織要因①】

品質マネジメントシステム導入以降、点検長期計画に基づいて機器を管理していくことに対して教育を行う仕組みが不十分だった。

数万点もの機器の人的管理に対して、システム導入が図られておらず、点検周期の管理に関する業務の確実な実施と効率化が十分に進められていなかったことから、以下の【組織要因②】を抽出した。

【組織要因②】

多数の点検機器を合理的に管理するために必要な方法が不足していた。

点検の実施状況を確認する際、管理者の関与が少なく、管理者が点検の実施状況を十分に把握していなかったため、点検が確実に行われていない状況を改善することができていなかったことから、以下の【組織要因③】を抽出した。

【組織要因③】

点検長期計画表に基づき、適切に点検を実施し、また、実施状況を把握し、改善につなげるために管理職が関与していく仕組みが不十分だった。

保全プログラム導入時、機器の点検において保守的な点検周期を設定していたため、点検周期を守ることの重要性を十分に認識しておらず、機器の点検周期を超過した事象が多く見られることから、以下の【組織要因④】が抽出された。

【組織要因④】

機器の実力を踏まえて点検の対象を選定し、最適な保全の計画を作成していく仕組みが不十分だった。

7. 是正処置及び予防処置の検討・提言

「6-2. 組織要因の分析及び検討」において抽出した4項目の組織要因に対して、是正処置・予防処置を検討した。

[添付資料-4]

(1) 組織要因①に対する是正処置・予防処置

点検長期計画に基づいて機器を管理していくことに対して教育を行う仕組みが不十分であり、点検長期計画に基づく機器管理への認識が不足していたことから、「保守管理に関する社内規定における教育の改善」について、以下の対策を講じる。

【組織要因対策案①】

《保守管理に関する社内規定における教育の改善》

保守管理に関する社内規定について教育プログラム等に反映し、点検長期計画表が機器の点検を実施するための根幹となる図書であることの意識を向上させ、点検計画に基づく機器管理の重要性について再認識させる。

(2) 組織要因②, ③に対する是正処置・予防処置

多数の点検機器を合理的に管理するために必要な方法が不足しており、点検周期の管理に関する業務の確実な実施と効率化が十分に進められていなかったことから、「保守・予算管理システムへの移行」により、以下の対策を講じる。

【組織要因対策案②】

《保守・予算管理システムへの移行》

点検周期に基づく計画の管理、実績の反映を電子システムにて行うことにより、対象機器の点検周期超過を防止する仕組みを構築する。

なお、システムには次の機能を持たせる。

- ・点検実績データをシステムに取り込む機能
- ・点検実績から点検周期に基づき計画を作成する機能
- ・点検周期と計画の整合性を自動的に確認して警報を出す機能

(3) 組織要因③に対する是正処置・予防処置

点検長期計画表に基づき、適切に点検を実施し、また、実施状況を把握し、改善につなげるために管理職が関与していく仕組みが不十分であり、点検が確実に行われていない状況を改善することができていなかったことから、「点検長期計画の運用」について、以下の対策を講じる。

【組織要因対策案③－１】

《点検長期計画に関する対策のレビュー》

点検長期計画に関するマニュアル類において、確実な運用のためのプロセスが明確になっており、実行されているか、また、記載されている要求事項に無理がないか確認を行う。さらに、今後の改善の仕組みを構築する。

【組織要因対策案③－２】

《点検長期計画に関する対策のレビュー》

保守・予算管理システムへの移行、及び保全最適化の取り組みにおいて、業務手順のレビューを行い、課題について洗い出し、作業プロセスやルールを改善する。

(4) 組織要因④に対する是正処置・予防処置

機器の実力を踏まえて点検の対象を選定し、最適な保全の計画を作成していく仕組みが不十分であり、保全プログラム導入時の保守的な点検周期の改善がなされていなかったことから、「保全計画の最適化の推進」について、以下の対策を講じる。

なお、保全プログラム導入時、保守的な点検周期が設定されたことから、点検周期の意味を十分に認識していなかったことについては、【組織要因対策案①】で教育を行っていくこととする。

【組織要因対策案④】

《保全の質の向上》

機器毎の保全の最適化を進めるにあたり、期限管理等の取り組みの進め方を明確化することとともに、レビューを行うことにより確実な進捗を図る。

8. 是正処置及び予防処置の決定・実施

「7. 是正処置及び予防処置の検討・提言」において、作成された分析チームの対策検討結果をもとに、副作用等を考慮し、以下のとおり、実施していく対策及び実施計画を定めた。

是正処置に該当する再発防止対策については、「6-1. 直接要因の分析結果及び再発防止対策」で述べている。

なお、以下の組織要因対策はすべて予防処置に該当する。

[添付資料-5]

(1) 組織要因①に対する是正処置・予防処置

【組織要因対策案①】

《保守管理に関する社内規定における教育の改善》

保守管理に関する社内規定について教育プログラム等に反映し、点検長期計画表が機器の点検を実施するための根幹となる図書であることの意識を向上させ、点検計画に基づく機器管理の重要性について再認識させる。

【組織要因対策①】

組織要因対策案①に基づいて実施済み。

(2) 組織要因②, ③に対する是正処置・予防処置

【組織要因対策案②】

《保守・予算管理システムへの移行》

点検周期に基づく計画の管理、実績の反映を電子システムにて行うことにより、対象機器の点検周期超過を防止する仕組みを構築する。

なお、システムには次の機能を持たせる。

- ・点検実績データをシステムに取り込む機能
- ・点検実績から点検周期に基づき計画を作成する機能
- ・点検周期と計画の整合性を自動的に確認して警報を出す機能

【組織要因対策②】

《保守・予算管理システムへの移行》

- ・機器点検計画は前回の点検実績及び点検周期に基づき、システムで自動作成し、点検頻度を超える計画は警告機能により監視する。
- ・工事完了時に実績データをシステムに取り込むことにより、計画と実績の差異をシステムが出力することで、点検漏れがないことを確認する。
- ・点検対象機器のシステムへの登録、修正、削除のログを記録する仕組みとする。また、システムに登録した点検周期を変更できる人をシステム上の権限により制限するとともに修正した場合にシステム内にログを記録する。

(3) 組織要因③に対する是正処置・予防処置

【組織要因対策案③-1】

《点検長期計画に関する対策のレビュー》

点検長期計画に関するマニュアル類において、確実な運用のためのプロセスが明確になっており、実行されているか、また、記載されている要求事項に無理がないか確認を行う。さらに、今後の改善の仕組みを構築する。

【組織要因対策案③-2】

《点検長期計画に関する対策のレビュー》

保守・予算管理システムへの移行、及び保全最適化の取り組みにおいて、業務手順のレビューを行い、課題について洗い出し、作業プロセスやルールを改善する。

【組織要因対策③-1】

《点検長期計画に関する対策のレビュー》

点検長期計画に関するマニュアル類の記載が、確実な運用のためのプロセスを明確にしているかを確認する。また、保全部各グループがどのように業務を進めているかの現状把握を行う。その上で、マニュアル類に記載されている要求事項と、実際に行われている業務プロセスに無理がないかなどのレビューを行い、必要によりマニュアル類の改訂を行う。上記を踏まえ、改善の仕組みを検討し構築する。

【組織要因対策③-2】

《点検長期計画に関する対策のレビュー》

保守・予算管理システムへの移行、及びRCM・CBM等に基づく保全最適化の取り組みにおいて、組織内へ十分理解、定着が図られているかという視点でレビューを行い、課題を洗い出し、作業プロセスやルールの改善を行う。

(4) 組織要因④に対する是正処置・予防処置

【組織要因対策案④】

《保全の質の向上》

機器毎の保全の最適化を進めるにあたり、期限管理等の取り組みの進め方を明確化することとともに、レビューを行うことにより確実な進捗を図る。

【組織要因対策④】

《保全の質の向上》

RCM・CBM等に基づく保全最適化の検討にあたり、対象機器及びそれぞれに対する検討目標期限の明確化を図る。また、その検討進捗状況のレビューを受けることにより、最適な保全に向けた検討を着実に進めるためのプロセスの構築・定着を図る。

9. 類似事象の比較検討結果

本事象と類似事象の要因の類似性を整理し、対策の十分性を確認整理した。

9-1. 他社類似事象について

(1) 島根原子力発電所の保守管理の不備等について

「5. 類似事象の調査」にて、当該類似事象では、不適合管理プロセス・体制が不十分だったため、不適合管理を適切かつ確実に行うことができなかつたことが原因の一つに挙げられており、本事象と類似していることを述べた。

本事象においては、再発防止対策⑦にて、点検周期を超過する場合、不適合管理の仕組みで管理し、その中で技術評価を行い、記録を残すことをマニュアル・ガイドに反映することとしており、十分な対策がとられている。

本事象における点検周期を超過した場合の処置についての対策を以下に再掲する。

【再発防止対策⑦】 不適合管理の仕組みで管理

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。

- ・点検周期内に点検を計画すること、並びに点検周期を超過する場合の処置方法として、不適合管理の仕組みで管理し、その中で技術評価を行うとともに確実に記録する。
- ・定められた点検周期を超えることはないものの、計画どおり点検することができず、点検を延期する場合には、点検を延期する旨を記録に残し、改訂する計画について作成者以外の者が、改訂内容と点検延期の記録との照合によりチェックを行い、確実な改訂を行う。

(2) 浜岡原子力発電所 機器の点検周期を超過した点検計画及び実績に係る調査について

「5. 類似事象の調査」にて、当該類似事象では、点検計画管理表の作成・審査・承認における確認が不足していたことが原因に挙げられており、点検長期計画の管理が不十分だった点において本事象と類似していることを述べた。

本事象においては、再発防止対策①、④、⑤、⑥にて、確認を行う者の役割や実施基準を明確にした上でダブルチェック等を行い、点検長期計画に基づいた点検が確実に行われているかを確認することとしており、十分な対策がとられている。

本事象における点検長期計画の管理についての対策を以下に再掲する。

【再発防止対策①】 ダブルチェック

○点検長期計画表の「新規計画作成時」、「様式変更等による転記時」、及び「改訂時」において下記のとおり対応することをマニュアル・ガイドへ反映し、点検長期計画表の管理を実施する。

- ・点検長期計画表作成者とは別のメンバーが、作成、反映した計画についてダブルチェッ

クをする。

- ・ダブルチェックの際は、反映した計画が点検周期内であることを確認する。
- ・計画した点検区分（本格・簡易など）に誤りがないことを確認する。
- ・審査・承認の過程において、ダブルチェックの内容について十分な審査を行う。
- ・承認者は上記ダブルチェックがなされたことを確認する。

【再発防止対策④】 審査者による計画変更の妥当性確認

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映する。

- ・点検長期計画作成者は、点検長期計画で定められた点検時期、点検周期、点検区分などを変更する際は、変更の理由及び変更後の実施予定時期の妥当性について記録するとともに、審査者は変更内容の妥当性と合わせて、計画全体との整合性について審査を行う。

【再発防止対策⑤】 ダブルチェック

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドへ反映し、点検長期計画表に基づく発注管理を実施する。

- ・仕様書の承認段階において、仕様書作成者以外の者（工事監理員）が点検長期計画表及び原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドに記載の点検項目を仕様書と照らし合わせ、誤りがないかをダブルチェックする。また、点検項目について、原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドと仕様書に差異が確認された場合においては、妥当性の確認を行う。
- ・仕様書の承認者であるGMは、作成者以外の者が再チェックしたことを確認する。
- ・点検長期計画表の作成、改訂前に発注した点検工事がある場合には、点検長期計画表の作成または改訂後に、既発注の仕様書との整合性確認を行う。

【再発防止対策⑥】 実績反映方法の明確化／原子炉起動前評価会議の充実／保全工事等 フォローアップの充実

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。

- ・点検長期計画表実績反映段階（検収に合わせてなど）において、工事を担当した工事監理員が、工事報告書を基に点検長期計画表へ実績を反映する。その際、発注仕様書における点検内容及び点検項目の実施記録が、工事報告書に明記され整合していることの確認を行う。
- ・原子炉起動前評価会議の充実として、計画した点検が実施されなかったことに対する直接の対策を補完するものとして、原子炉起動前に終了すべき点検が全て終了していることの確認を以下のとおり実施する。
 - 各点検の担当者が点検実施状況を確認し、原子炉起動前の段階で終了すべき点検が全て終了していることを、起動前の会議等で確認する。

- ・次回以降の定期検査及び関連工事の計画への反映事項について、定期検査終了後2ヵ月以内を目途に確認を行っている。その中で、点検長期計画策定のPDCAを回していく。また、設備保守箇所GMは、その内容についてフォローアップの会議等にて確認し、承認する。さらに、上位職の関わりを明確にし、点検長期計画等の管理プロセスの充実を図る。

また、当該類似事象では、品質マネジメントシステムの一部に理解不足があり、不適合管理が未実施となっていたため、点検周期を超過している実態を把握できていなかったことが原因として挙げられており、点検周期を遵守する仕組みが不十分だったことについて本事象と類似していることを述べた。

本事象においては、再発防止対策②、⑦にて、定められた点検周期内での点検の実施重要性等について教育プログラムへ反映していくこと、点検周期を超過する場合の処置について、不適合管理の仕組みで管理していくこと、また、組織要因対策③-1にて、業務の実態を把握して改善につなげることを挙げており、十分な対策がとられている。

点検周期を遵守する仕組みについての対策を以下に再掲する。

【再発防止対策②】教育プログラムへ反映

○下記の重要性について、再認識させる教育を実施する。（教育プログラム等反映事項）

- ・定められた点検周期内に点検を実施する。（点検長期計画表策定の際の点検周期の起点の考え方、点検所掌の確認方法も含む）
- ・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド及び点検長期計画表を基に発注仕様書を作成する。なお、点検長期計画表の改訂を行った際は、発注仕様書との整合性確認を実施する。
- ・発注仕様書と工事施行要領書との点検対象機器の整合性確認を実施する。
- ・定められた点検周期をやむを得ず超過してしまう場合は、不適合管理の仕組みで管理し、技術評価を行い記録を残す。

【再発防止対策⑦】不適合管理の仕組みで管理

○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。

- ・点検周期内に点検を計画すること、並びに点検周期を超過する場合の処置方法として、不適合管理の仕組みで管理し、その中で技術評価を行うとともに確実に記録する。
- ・定められた点検周期を超えることはないものの、計画どおり点検することができず、点検を延期する場合には、点検を延期する旨を記録に残し、改訂する計画について作成者以外の者が、改訂内容と点検延期の記録との照合によりチェックを行い、確実な改訂を行う。

【組織要因対策③－１】

《点検長期計画に関する対策のレビュー》

点検長期計画に関するマニュアル類の記載が、確実な運用のためのプロセスを明確にしているかを確認する。また、保全部各グループがどのように業務を進めているかの現状把握を行う。その上で、マニュアル類に記載されている要求事項と、実際に行われている業務プロセスに無理がないかなどのレビューを行い、必要によりマニュアル類の改訂を行う。上記を踏まえ、改善の仕組みを検討し構築する。

9-2. 当社類似事象について

「保守管理不備の事象」は、当社で発生した類似事象であること、自ら定めた点検期限を守れなかったという点で関連性が強いと考えられることから、直接要因と組織要因に分けて類似性を整理した。

(1) 直接要因の類似性

両事象は、自ら定めた点検期限を守れなかったという点で同じではあるが、本事象は点検周期のサイクルを超過してしまった事象であり、「保守管理不備の事象」は同一の点検周期のサイクル内で期限を超過してしまった事象であるという点で異なっている。このため、本事象と「保守管理不備の事象」の直接要因も異なっている。

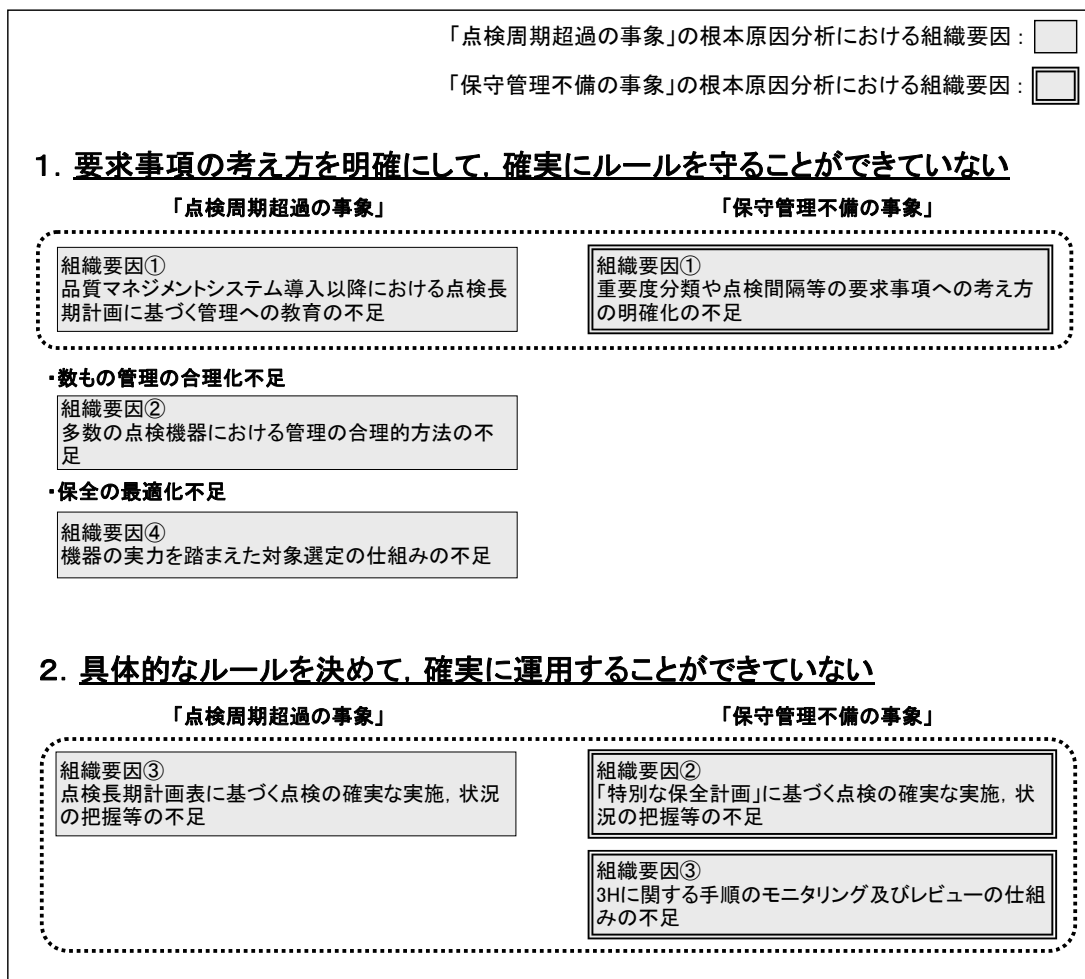
本事象の直接要因は、点検物量の膨大さに応じて適切な審査・承認を行う際の視点が明確になっていない等、点検長期計画に基づく確実な管理ができていなかったことが挙げられている。一方、「保守管理不備の事象」の直接要因は、技術検討後得られた明確な点検期限に対し、「目安」という言葉を付記した等、ルールを不明確にし、プラント停止期間が延長となった際の状況の変化に対応できていなかったことが挙げられている。

以上のように、本事象と「保守管理不備の事象」では、結果の類似性はあるものの、直接要因の類似性はみられない。

(2) 組織要因の類似性と対策の比較

本事象（以下、「点検周期超過の事象」と「保守管理不備の事象」）の組織要因を下図のように比較し、

1. 要求事項の考え方を明確にして、確実にルールを守ることができていない
 2. 具体的なルールを決めて、確実にルールを運用することができていない
- という共通する組織的な弱さがあることが分かった。



《「1. 要求事項の考え方を明確にして、確実にルールを守ることができていない」について》

「点検周期超過の事象」では、品質マネジメントシステム導入前から基本的な仕組みがあり、これまでと同様に点検を行えばよいと考え、明確な要求事項としてルール化されたことを確実に守っていなかったこと、「保守管理不備の事象」では、要求事項への考え方を明確にしておらず、自ら定めた点検期限を守れなかったことから、両事象とも、要求事項の考え方を明確にして、確実にルールを守ることができていないという共通的な弱点が見られた。

さらに、その共通的な弱点の背景となった要因として、「点検周期超過の事象」では、組織要因②において、多数の点検機器が人的に管理されており、合理的に点検する方法が不足していたこと、「保守管理不備の事象」では、膨大な数の計器を一律に管理しようとしたため、点

検機器の管理を確実に行うことに確信が持てず、ルールへの運用に柔軟性を持たせておきたいという意識が働いたことが挙げられる。よって、両事象とも、多数の点検機器の管理を確実に行うことができていなかったことも共通していることが分かる。

「保守管理不備の事象」の対策では、機器の重要度等に応じて、点検に関する要求事項を明確にすることを挙げている。本事象の対策では、多数の機器の管理を保守・予算管理システムへ移行し、効率的に管理していくこととしており、両事象とも機器の点検を効率的に行うことを対策に挙げている。

《「2. 具体的なルールを決めて、確実にルールを運用することができていない」について》

「点検周期超過の事象」における組織要因③、「保守管理不備の事象」における組織要因②より、適切な点検の実施、実施状況の把握、実施状況に応じた運用方法の改善ができなかった点が、両事象に共通している組織的な弱さであるといえる。

「保守管理不備の事象」では、上記の弱さに加えて、「定例的ではない業務（3H）に関し、設計した手順に対するモニタリング及びレビューを行う仕組みがなかった」という組織要因③が挙げられている。「点検周期超過の事象」では、3Hの作業という表現での組織要因は抽出されていないものの、点検長期計画表新規制定時に十分な審査体制を作っていなかったという要因が背後要因図で把握されており、「保守管理不備の事象」の組織要因③に類似した弱点があるものと考えられる。

本事象の対策では、保守・予算管理システムへの移行、及びRCM・CBM等に基づく保全の最適化の検討といった3Hの作業において、業務手順のレビューを行い、作業プロセスやルールに無理がないか確認を行うことを対策としており、「保守管理不備の事象」の組織要因③への対策と同様の内容となっている。

(3) 報告書のまとめ方について

「点検周期超過の事象」は178の問題点を分類し、代表事例を選定して共通要因分析を行っている。結果の類似性の観点から、「保守管理不備の事象」を「点検周期超過の事象」の分析における一代表事例とすることも考えられるが、直接要因が異なること及び「保守管理不備の事象」に対して個別の分析指示が出されていることから、報告書としては別々にまとめることとし、本節にて、「保守管理不備の事象」との関連性を整理することとした。

ただし、「点検周期超過の事象」も代表事例毎に個別に背後要因分析を実施しており、その上で「保守管理不備の事象」との関連を整理していることから、「保守管理不備の事象」を代表事例の一つと位置づけたことと実質的に同じであると考えられる。

10. おわりに

当社原子力発電所において、点検周期を超過した機器が多数確認されたことを深く反省し、今後、徹底した再発防止対策に取り組んで参ります。

以 上

代表事例選定一覧表

: KK該当事例
: 1F, 2F該当事例
: KKと1F, 2F重複事例

問題が発生した業務プロセス		原因													備考			
		原因 点検長期計画表の表記の不備	原因 審査不十分	原因 所掌確認不足	原因 マニュアル不遵守	原因 点検周期の認識不足	原因 マニュアル不明確	原因 マニュアルに定めた点検周期との整合性確認不足	原因 対象機器の確認不足	原因 別管理の発注リストを使用	原因 読み取りミス	原因 古い点検長期計画表の使用	原因 転記ミス/誤記	原因 点検実施内容の確認不足		原因 報告書未確認		
新点検規 導 セ制入長 ス定時期 プの計 ロ画	点検長期計画表作成時の対象機器の明確化	(1事例)															代表事例	
	点検長期計画表への転記時の審査		(10事例)														代表事例	
点検長期計画表改訂プロセス	点検長期計画表作成時の所掌確認			(1事例)													代表事例	
	点検長期計画の変更				(3事例)												代表事例	
						(1事例)											代表事例	
	点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映						(4事例)											代表事例
						(10事例)												代表事例
								(1事例)										代表事例
					(7事例)												代表事例	
		(10事例)															代表事例	
仕様書作成段階における 発注対象機器の抽出	発注対象機器の抽出								(3事例)								代表事例	
										(29事例)							代表事例	
								(2事例)									代表事例	
											(10事例)						代表事例	
												(4事例)					代表事例	
		(10事例)														代表事例		
	工事施行要領書の受領		(1事例)														代表事例	
点検長期計画表 維持プロセス	点検実績反映											(4事例)					代表事例	
													(7事例)			代表事例		
														(37事例)		代表事例		
ブ技 ロセ ス 価	点検計画変更時の技術評価					(14事例)											代表事例①	
	点検を実施しない場合の技術評価					(9事例)											代表事例②	

注: 同じ原因で発生した問題点であっても, 問題点が発生した業務プロセスが異なる場合には, 別の問題点として整理することとした。

業務プロセス毎の問題点と代表事例選定

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
5							保全部各G GM	保全部各G 審査者	保全部各G 担当者	工事受注者	期待される行為	ルール(マニュアル等)	調査報告書 に基づき実施済みの対策	組織要因分析の代表事例							
6																					
7																					
8																					
9	点検長期計画導入時の 新規格定期計画プロセス																				
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18		点検長期計画表 改訂プロセス																			
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					

【代表事例 (問題点)】(表記の不備)
点検長期計画表(新版)へ追記した機器番号に誤りがあったため、発注漏れが生じた。
(代表事例含む類似事例数: 1)

【代表事例 (問題点)】(審査不十分)
点検長期計画表(新版)制定の際、膨大な量の転記作業に対して、十分な審査が行われておらず、点検長期計画表(新版)に不備が生じた。
(代表事例含む類似事例数: 10)

【代表事例 (問題点)】(所掌確認不足)
作成担当者は口頭による簡単な調整のみを行い、点検長期計画表の所掌変更箇所を確認が不十分となったため、点検長期計画表へ変更箇所が反映されず、点検周期を超過した。
(代表事例含む類似事例数: 1)

【代表事例 (問題点)】(マニュアル不遵守)
作成担当者は、点検長期計画表の重要性の認識が不足し、点検長期計画表を改訂することなく発注を行ったことにより、点検周期を超過した。
(代表事例含む類似事例数: 3)

【代表事例 (問題点)】(点検周期の認識不足)
作成担当者はこれまでの使用頻度を踏まえ点検時期を延長した際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。
(代表事例含む類似事例数: 1)

業務プロセス毎の問題点と代表事例選定

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
5						保全部各G GM		保全部各G 審査者		保全部各G 担当者		工事受注者			期待される行為	ルール(マニュアル等)	調査報告書 に基づき実施済みの対策		組織要因分析の代表事例		
6																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					

点検長期計画表
改訂プロセス

点検長期計画に関する
内容の点検長期計画
表への反映

点検長期計画表
審査・承認

計画変更

インプット情報である、「原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れマニュアル」の記載が不明確。

マニュアルの記載内容例
【低圧電動機】
・シールドベアリング間欠運転：6c
・シールドベアリング連続運転：4c
・屋外設置：4c

インプット情報である、「原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドに以下を反映済み」

ガイドの記載内容例
【低圧電動機】
・屋内(D/W内除く)シールドベアリング間欠運転：6c
・屋内(D/W内除く)シールドベアリング連続運転：4c
・屋外：4c

【代表事例 (問題点)】(マニュアル不明確)
改訂後のマニュアルでは、低圧電動機における点検周期が複数選定できるようになっており、わかりづらい記載内容になっていたため、点検周期を超過した。
(代表事例含む類似事例数：4)

点検周期の重要性を認識し適切に計画を設定する。

【保守管理基本マニュアル】
【点検長期計画表の改訂】
次回保全工事等の発注までに発生した保全計画へのインプットの情報を考慮し、点検長期計画の改訂を行う。

以下の重要性について再認識させる教育を実施する。(教育プログラム等反映事項)
・定められた点検周期内に点検を実施する。(点検長期計画表策定の際の点検周期の起点の考え方、点検所掌の確認方法も含む)
・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド及び点検長期計画表を基に発注仕様書を作成する。なお、点検長期計画表の改訂を行った際は発注仕様書との整合性確認を実施する。
・発注仕様書と工事施行要領書との点検対象機器の整合性確認を実施する。
・定められた点検周期をやむを得ず超過してしまう場合は、不適合管理の仕組みで管理し、技術評価を行い記録を残す。

【代表事例 (問題点)】(マニュアル不遵守)
作成担当者は、記載漏れ発見後に行った計画外の点検について、点検長期計画表への反映を実施しなかったため、その後、点検周期を超過した。
(代表事例含む類似事例数：10)

点検時期の変更の際、点検周期と整合性の確認を行う。

【保守管理基本マニュアル】
【点検長期計画表の改訂】
設備保守管理箇所GMは、設備の保全工事等が完了した後、その実績を反映するとともに、点検長期計画の改訂を行う。また、次回保全工事等の発注までに発生した保全計画へのインプットの情報を考慮し、点検長期計画の改訂を行う。

(点検周期内での点検を行うために保守管理基本マニュアルガイドラインに以下を反映済み)
・点検長期計画作成者は、点検長期計画で定められた実施予定時期、点検周期、点検区分などを変更する際は変更の理由、及び変更後の実施予定時期の妥当性について記録するとともに、審査者は変更内容の妥当性と合わせて、他の機器の計画との整合性など、点検長期計画全体の整合性について審査を行うこと。
・点検長期計画作成者が変更内容を反映した点検長期計画について、作成者以外のメンバーが変更内容と変更記録を照合して確認すること。
・点検周期を変更(延長)する場合は、技術検討書、または機器評価報告書(SRCM評価報告書)の承認を受けた後に点検長期計画表へ反映すること。

【代表事例 (問題点)】(点検周期の認識不足)
作成担当者は当該機器を弁本体の点検と同時に実施することとした際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。
(代表事例含む類似事例数：7)

審査・承認者は、作成された、点検長期計画表の誤りに気づき、訂正を指示する。

【保守管理基本マニュアル】
【点検長期計画の作成】
原子力発電施設に対する個別設備毎の保全に係る計画(点検長期計画表等)を作成する。
【点検長期計画表の改訂】
設備保守箇所GMは、設備の保全工事等が完了した後、その実績を反映するとともに、点検長期計画の改訂を行う。また、次回保全工事等の発注までに発生した保全計画へのインプットの情報を考慮し、点検長期計画の改訂を行う。

(点検周期内での点検を行うために保守管理基本マニュアルガイドラインに以下を反映済み)
・点検長期計画作成者が点検長期計画に反映した計画について、点検長期計画作成者とは別のメンバーが作成、反映した計画についてダブルチェックをする。
・ダブルチェックの際は、反映した計画が点検周期内であることを確認する。また、計画した点検区分(本格、簡易など)に誤りがないことを確認する。
・承認者は、上記ダブルチェックがなされたことを確認する。
・ただし、上記ダブルチェックについては、点検長期計画を保守・予算管理システムで管理している場合はシステムで計画が反映処理されることから必須としない。

【代表事例 (問題点)】(審査不十分)
点検長期計画表の審査の際、膨大な量の点検機器に対して十分な審査が行われていなかったため、発注漏れが生じた。
(代表事例含む類似事例数：10)

業務プロセス毎の問題点と代表事例選定

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
5						保全部各GM	保全部各GM	保全部各GM		工事受注者										
6																				
37																				
38																				
39																				
40																				
41																				
42																				
43																				
44																				
45																				
46																				
47																				
48																				

仕様書段階におけるプロセス

発注仕様書作成
発注対象機器の抽出

発注仕様書
審査・承認

発注
(発注仕様書配布)
工事施行要領書の受領

工事請負
(工事計画準備)

期待される行為

追加仕様書の「点検対象機器一覧表」に点検長期計画と整合した対象機器を確実に記載する。

ルール(マニュアル等)

(保守管理基本マニュアル)
・設備保守箇所GMは、「調達管理基本マニュアル」に基づき仕様書を作成する。

(調達管理基本マニュアル)
【調達要求事項】
・調達製品に関する要求事項を明確にするため、仕様書の作成を次の通り行う。
追加仕様書については、「仕様書作成および運用共通マニュアル」に従い作成・審査・承認を行う。

(仕様書作成および運用共通マニュアル)
【追加仕様書の作成・審査・承認】
<作成>
・作成者は、事前に共通仕様書および契約書等の記載内容を確認し、「追加仕様書の記載事項確認」に記載する各項目について過不足のないよう追加仕様書を作成する。
<審査>
・審査者(作成者以外のもの)は、追加仕様書の審査を行い、追加仕様書の記載事項に修正が必要と判断する場合は、その理由とともに作成者に差し戻し、修正を指示する。
<承認>
・作成箇所GMは、審査が終了した追加仕様書の内容が妥当であることを確認し、承認する。追加仕様書の記載事項に修正が必要と判断する場合は、作成者に差し戻し、修正を指示する。

調査報告書 に基づき実施済みの対策

(保守管理基本マニュアルガイドラインに以下を反映済み)
・点検長期計画に基づく保全工事等の対象機器一覧表については、仕様書作成者とは別の当該保全工事等を担当する工事監理員が、仕様書の承認前にダブルチェックをしたものを仕様書に添付すること。
・ダブルチェックの際は「点検対象機器」、「点検区分(本格、簡易など)」に誤りがないことを点検長期計画、及び「原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド」と照合して確認すること。
また、点検長期計画、及び「原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド」と仕様書に差異が確認された場合は、妥当性の確認を行い、必要に応じて仕様書を修正すること。
・承認者は上記ダブルチェックがなされたことを確認すること。
・保全工事等を発注した後、点検長期計画を見直した場合(改訂、新規制定など)は、既に発注した仕様書の内容(点検対象機器など)と相違する可能性があることから、仕様書などを見直した点検長期計画に相違がないことを確認し、必要に応じて仕様書を改訂すること。(当該保全工事等の実績反映のための改訂については、対応を必要としない)

例) 工事を発注した後、機器の不具合が確認されたことから、当該定期検査中に点検することとした。
このため、当該機器の点検を当該定期検査に追加し、点検長期計画を改訂した。
合わせて、仕様書と改訂した点検長期計画を照合し、仕様書に当該機器の点検が発注されていたことから、仕様書を改訂した。

ただし、点検長期計画を保守・予算管理システムで管理しており、当該システムで点検対象機器リストを作成している場合は、上記工事監理員の確認は必須としない。

期待される行為

審査・承認者は、作成された、発注仕様書の誤りに気づき、訂正を指示する。

ルール(マニュアル等)

(保守管理基本マニュアル)
・設備保守箇所GMは、「調達管理基本マニュアル」に基づき仕様書を作成する。

(調達管理基本マニュアル)
【調達要求事項】
・調達製品に関する要求事項を明確にするため、仕様書の作成を次の通り行う。
追加仕様書については、「仕様書作成および運用共通マニュアル」に従い作成・審査・承認を行う。

(仕様書作成および運用共通マニュアル)
【追加仕様書の作成・審査・承認】
<作成>
・作成者は、事前に共通仕様書および契約書等の記載内容を確認し、「追加仕様書の記載事項確認」に記載する各項目について過不足のないよう追加仕様書を作成する。
<審査>
・審査者(作成者以外のもの)は、追加仕様書の審査を行い、追加仕様書の記載事項に修正が必要と判断する場合は、その理由とともに作成者に差し戻し、修正を指示する。
<承認>
・作成箇所GMは、審査が終了した追加仕様書の内容が妥当であることを確認し、承認する。追加仕様書の記載事項に修正が必要と判断する場合は、作成者に差し戻し、修正を指示する。

調査報告書 に基づき実施済みの対策

(保守管理基本マニュアルガイドラインに以下を反映済み)
・点検長期計画に基づく保全工事等の対象機器一覧表については、仕様書作成者とは別の当該保全工事等を担当する工事監理員が、仕様書の承認前にダブルチェックをしたものを仕様書に添付すること。
・ダブルチェックの際は「点検対象機器」、「点検区分(本格、簡易など)」に誤りがないことを点検長期計画、及び「原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド」と照合して確認すること。
また、点検長期計画、及び「原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド」と仕様書に差異が確認された場合は、妥当性の確認を行い、必要に応じて仕様書を修正すること。
・承認者は上記ダブルチェックがなされたことを確認すること。
・保全工事等を発注した後、点検長期計画を見直した場合(改訂、新規制定など)は、既に発注した仕様書の内容(点検対象機器など)と相違する可能性があることから、仕様書などを見直した点検長期計画に相違がないことを確認し、必要に応じて仕様書を改訂すること。(当該保全工事等の実績反映のための改訂については、対応を必要としない)

例) 工事を発注した後、機器の不具合が確認されたことから、当該定期検査中に点検することとした。
このため、当該機器の点検を当該定期検査に追加し、点検長期計画を改訂した。
合わせて、仕様書と改訂した点検長期計画を照合し、仕様書に当該機器の点検が発注されていたことから、仕様書を改訂した。

ただし、点検長期計画を保守・予算管理システムで管理しており、当該システムで点検対象機器リストを作成している場合は、上記工事監理員の確認は必須としない。

期待される行為

発注仕様書と工事施行要領書の整合性確認を行い、点検対象機器に漏れがないことを確認する。

ルール(マニュアル等)

(工事監理マニュアル)
仕様書により受注者に提出を要求した工事施行要領書を受領し、記載内容が仕様書の要求事項を満足していることを受注者が作業を着手する前に確認する。

調査報告書 に基づき実施済みの対策

以下の重要性について再認識させる教育を実施する。(教育プログラム等反映事項)
・定められた点検周期内に点検を実施する。(点検長期計画表策定の際の点検周期の起点的考え方、点検所掌の確認方法も含む)
・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド及び点検長期計画表を基に発注仕様書を作成する。なお、点検長期計画表の改訂を行った際は発注仕様書との整合性確認を実施する。
・発注仕様書と工事施行要領書との点検対象機器の整合性確認を実施する。
・定められた点検周期をやむを得ず超過してしまう場合は、不適合管理の仕組みで管理し、技術評価を行い記録を残す。

【代表事例 (問題点)】(対象機器の確認不足)
当該機器の点検時期を定期検査時から運転時へ変更した際、担当者による運転時の点検対象機器リストへの反映状況の確認が不足したため、発注漏れが生じた。
(代表事例含む類似事例数: 3)

【代表事例 (問題点)】(別管理の発注リストを使用)
担当者は点検長期計画表ではなく、別管理の発注リストを使用し、作成された仕様書と点検長期計画表に不整合が生じたため、発注漏れとなった。
(代表事例含む類似事例数: 29)

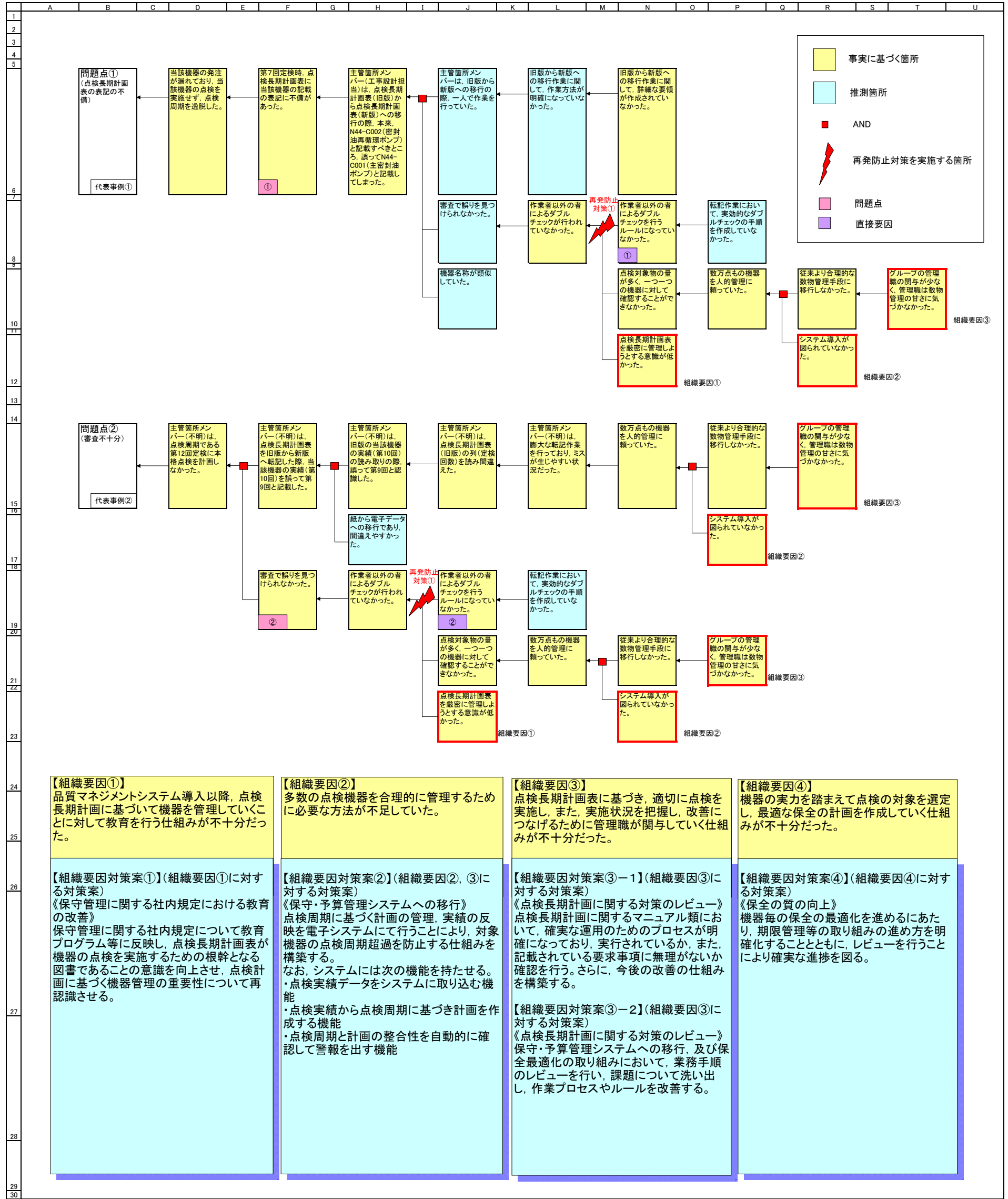
【代表事例 (問題点)】(点検周期との整合性確認不足)
点検時期変更の結果が点検周期と整合していることを、担当者が十分に確認していなかったため、点検周期を超過した。
(代表事例含む類似事例数: 2)

【代表事例 (問題点)】(読み取りミス)
担当者による点検長期計画表の読み取りミスが生じたため、発注漏れが生じた。
(代表事例含む類似事例数: 10)

【代表事例 (問題点)】(古い点検長期計画表の使用)
担当者が古い点検長期計画表を使用して発注していたため、点検周期を超過した。
(代表事例含む類似事例数: 4)

【代表事例 (問題点)】(審査不十分)
点検長期計画表と仕様書の照合が行われておらず、計画した点検が全て発注されていることの確認が不十分であったため、発注漏れが生じた。
(代表事例含む類似事例数: 10)

【代表事例 (問題点)】(審査不十分)
工事監理員は工事施行要領書の審査の段階で、計画した点検対象機器全てが発注されていることの確認が不十分であったため、点検漏れが生じた。
(代表事例含む類似事例数: 1)



【組織要因①】
品質マネジメントシステム導入以降、点検長期計画に基づいて機器を管理していくことに対して教育を行う仕組みが不十分だった。

【組織要因対策①】(組織要因①に対する対策案)
《保守管理に関する社内規定における教育の改善》
保守管理に関する社内規定について教育プログラム等に反映し、点検長期計画表が機器の点検を実施するための根幹となる図書であること意識を向上させ、点検計画に基づく機器管理の重要性について再認識させる。

【組織要因②】
多数の点検機器を合理的に管理するために必要な方法が不足していた。

【組織要因対策②】(組織要因②、③に対する対策案)
《保守・予算管理システムへの移行》
点検周期に基づく計画の管理、実績の反映を電子システムにて行うことにより、対象機器の点検周期超過を防止する仕組みを構築する。
なお、システムには次の機能を持たせる。
・点検実績データをシステムに取り込む機能
・点検実績から点検周期に基づき計画を作成する機能
・点検周期と計画の整合性を自動的に確認して警報を出す機能

【組織要因③】
点検長期計画表に基づき、適切に点検を実施し、また、実施状況を把握し、改善につなげるために管理職が関与していく仕組みが不十分だった。

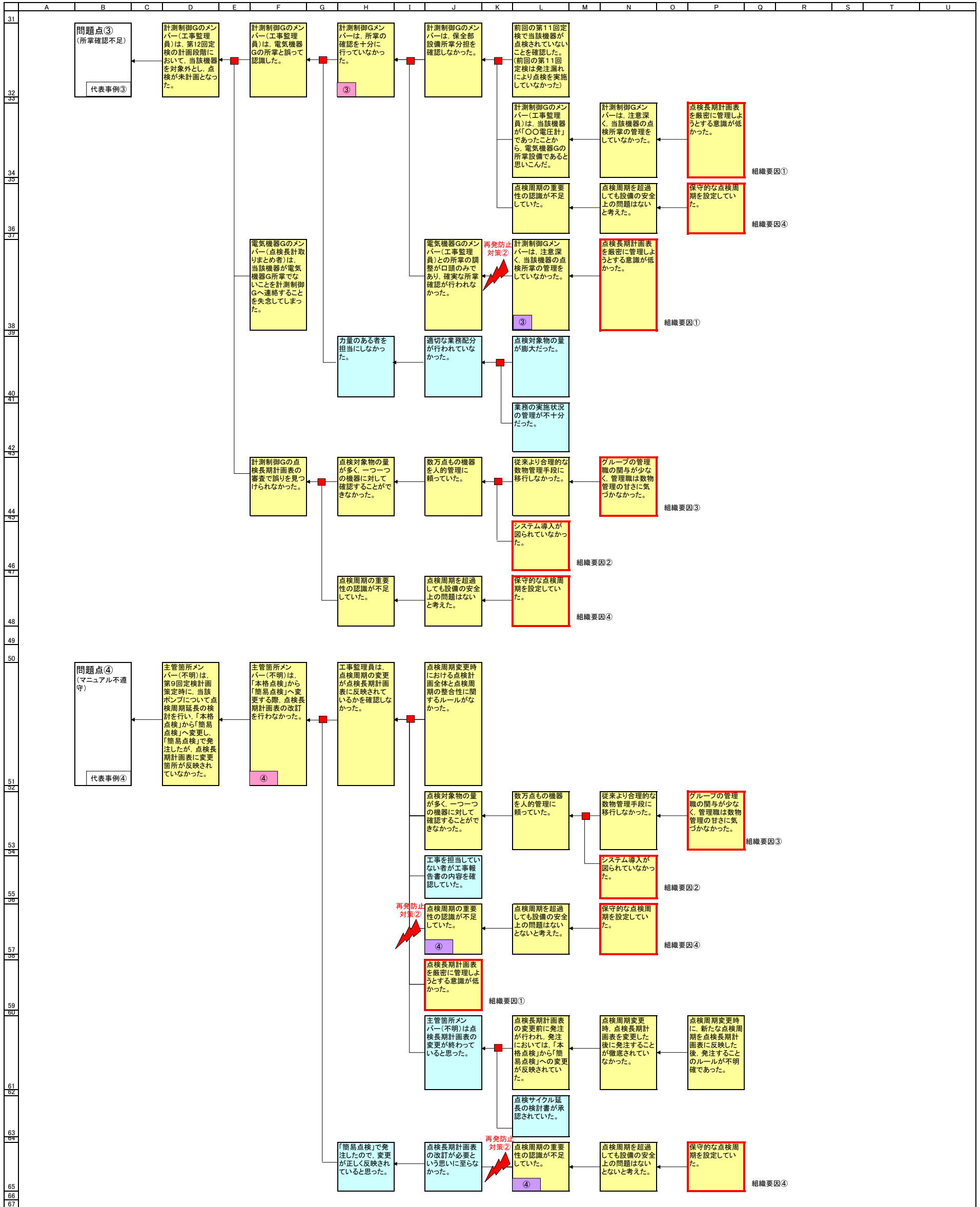
【組織要因対策③-1】(組織要因③に対する対策案)
《点検長期計画に関する対策のレビュー》
点検長期計画に関するマニュアル類において、確実な運用のためのプロセスが明確になっており、実行されているか、また、記載されている要求事項に無理がないか確認を行う。さらに、今後の改善の仕組みを構築する。

【組織要因対策③-2】(組織要因③に対する対策案)
《点検長期計画に関する対策のレビュー》
保守・予算管理システムへの移行、及び保全最適化の取り組みにおいて、業務手順のレビューを行い、課題について洗い出し、作業プロセスやルールを改善する。

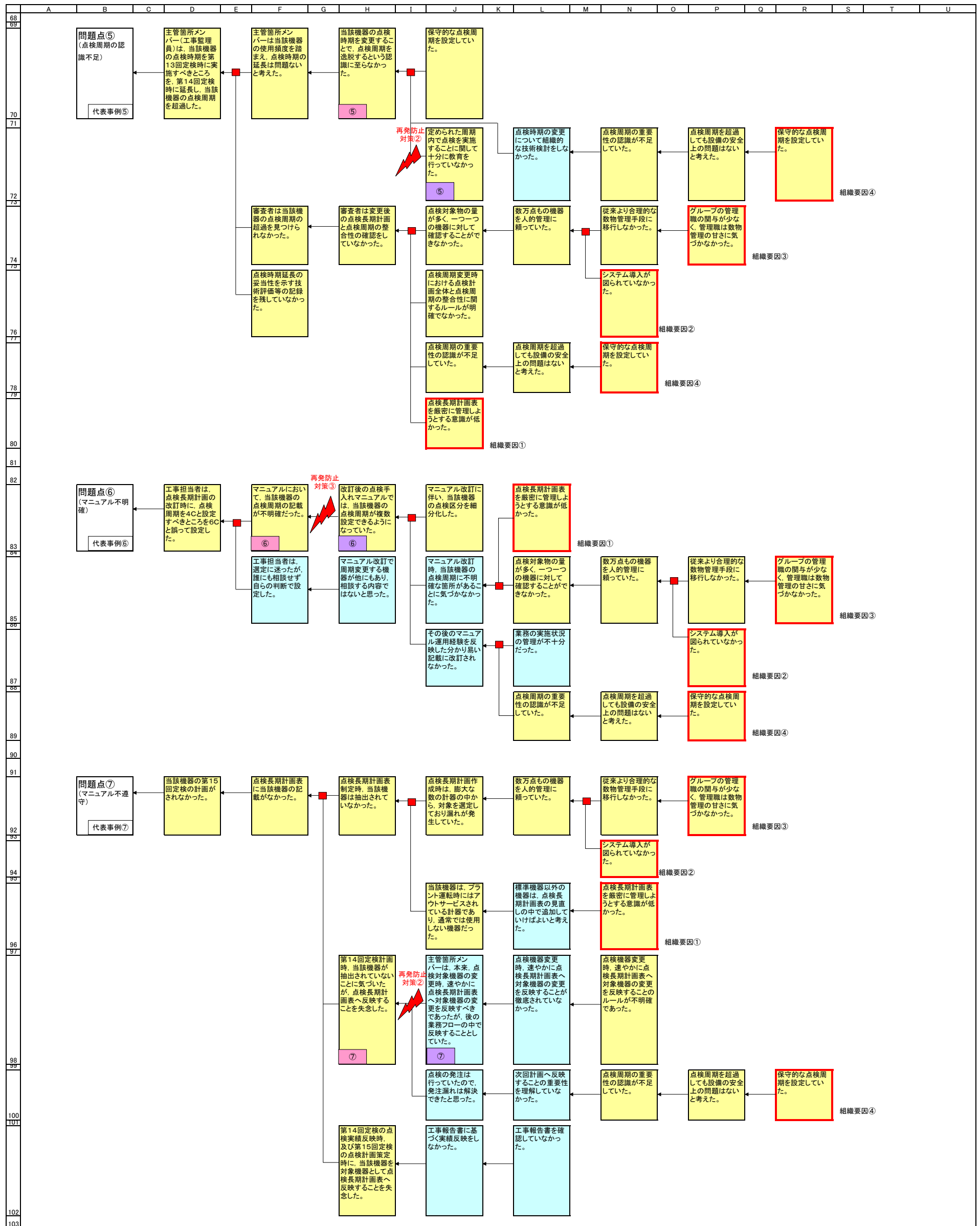
【組織要因④】
機器の実力を踏まえて点検の対象を選定し、最適な保全の計画を作成していく仕組みが不十分だった。

【組織要因対策④】(組織要因④に対する対策案)
《保全の質の向上》
機器毎の保全の最適化を進めるにあたり、期限管理等の取り組みの進め方を明確化することとともに、レビューを行うことにより確実な進捗を図る。

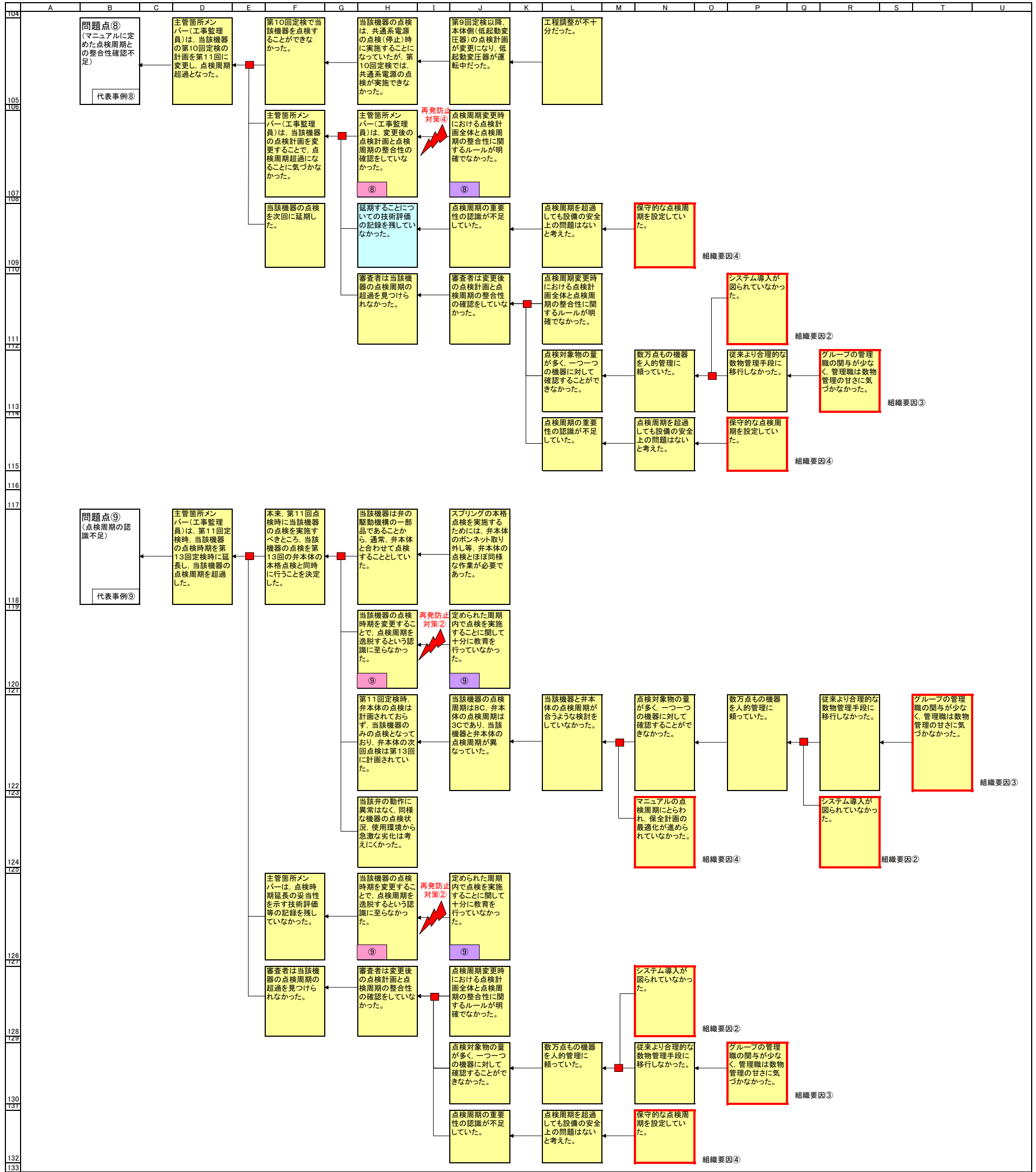
背後要因図



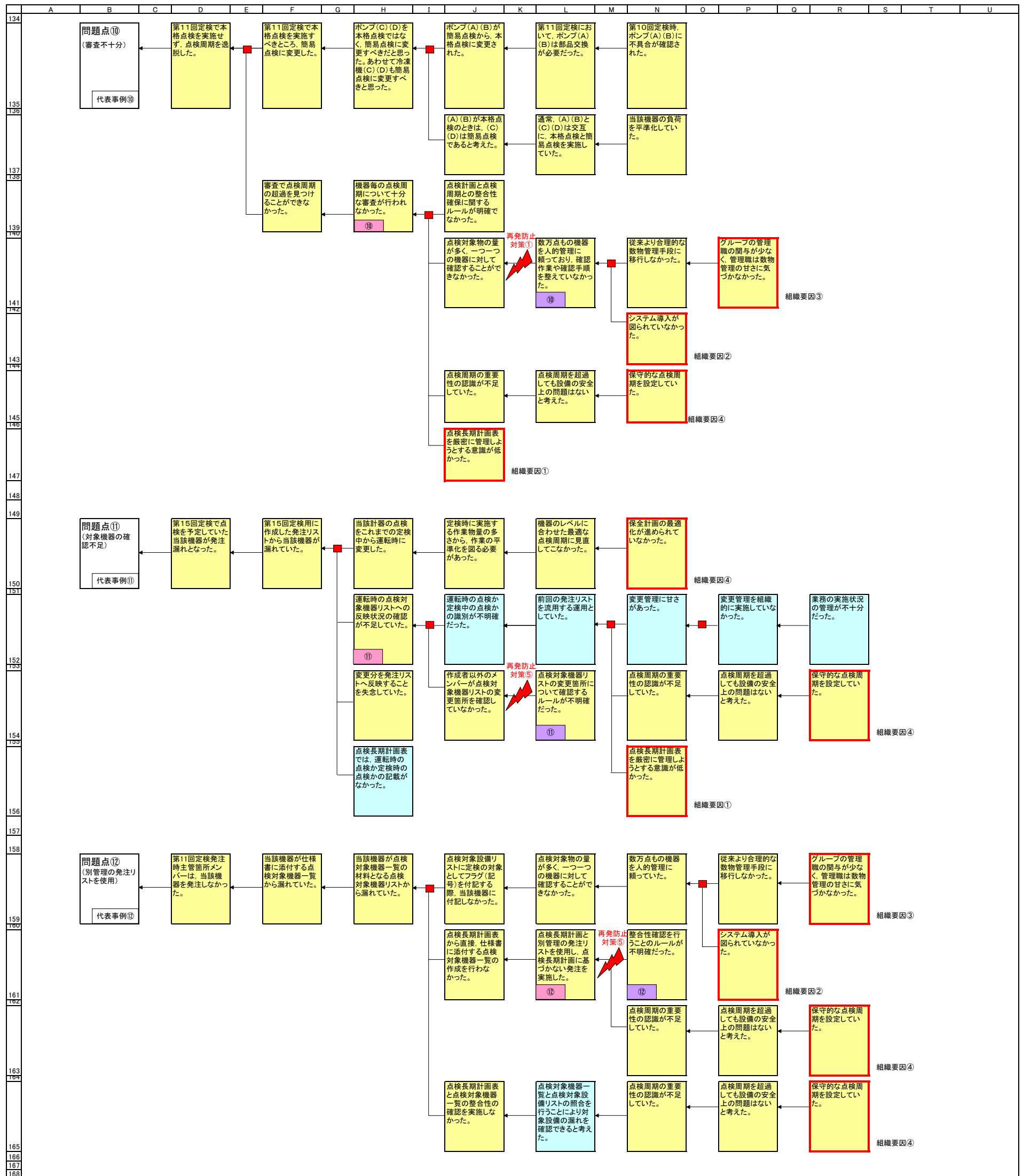
背後要因図



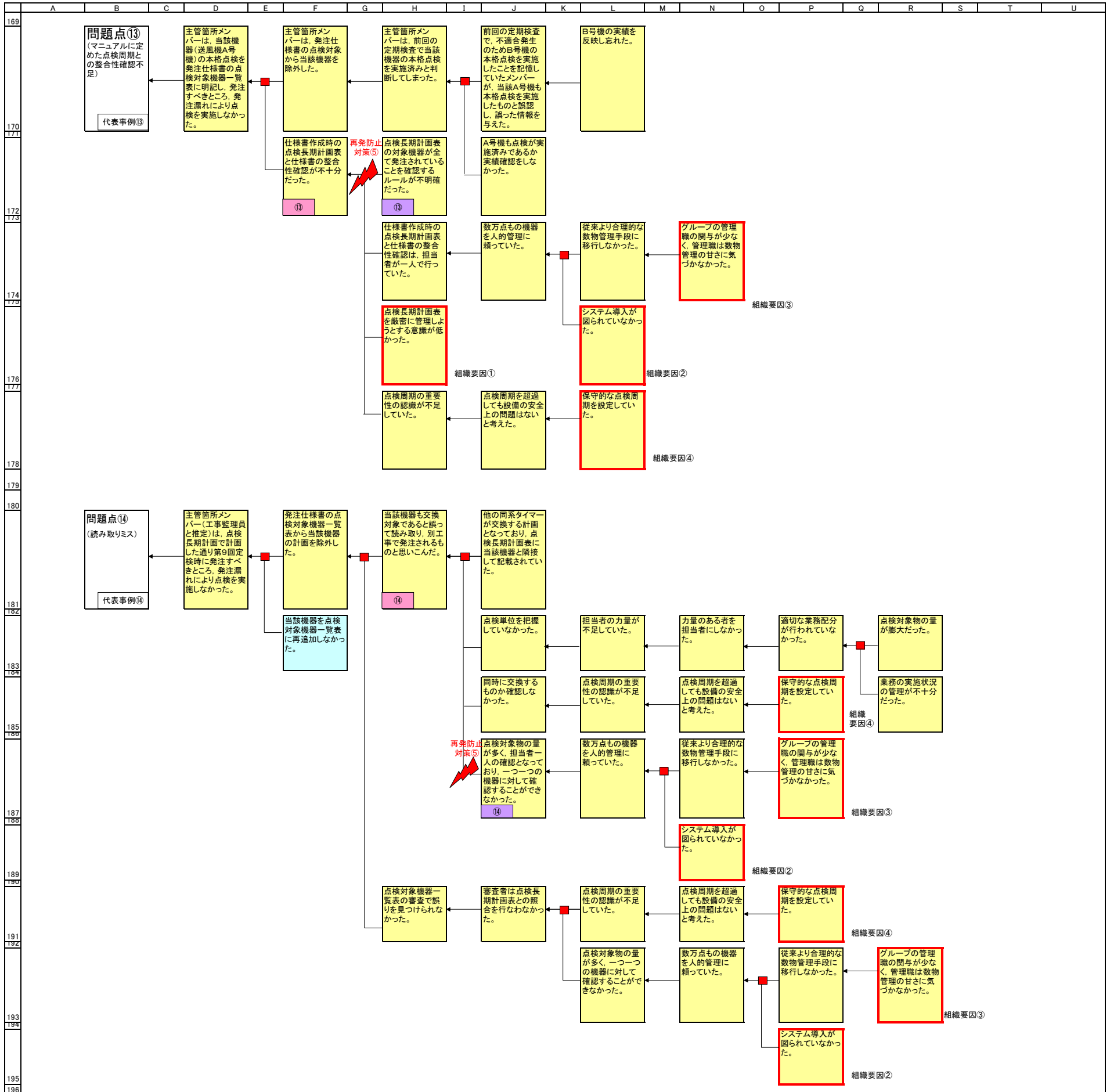
背後要因図



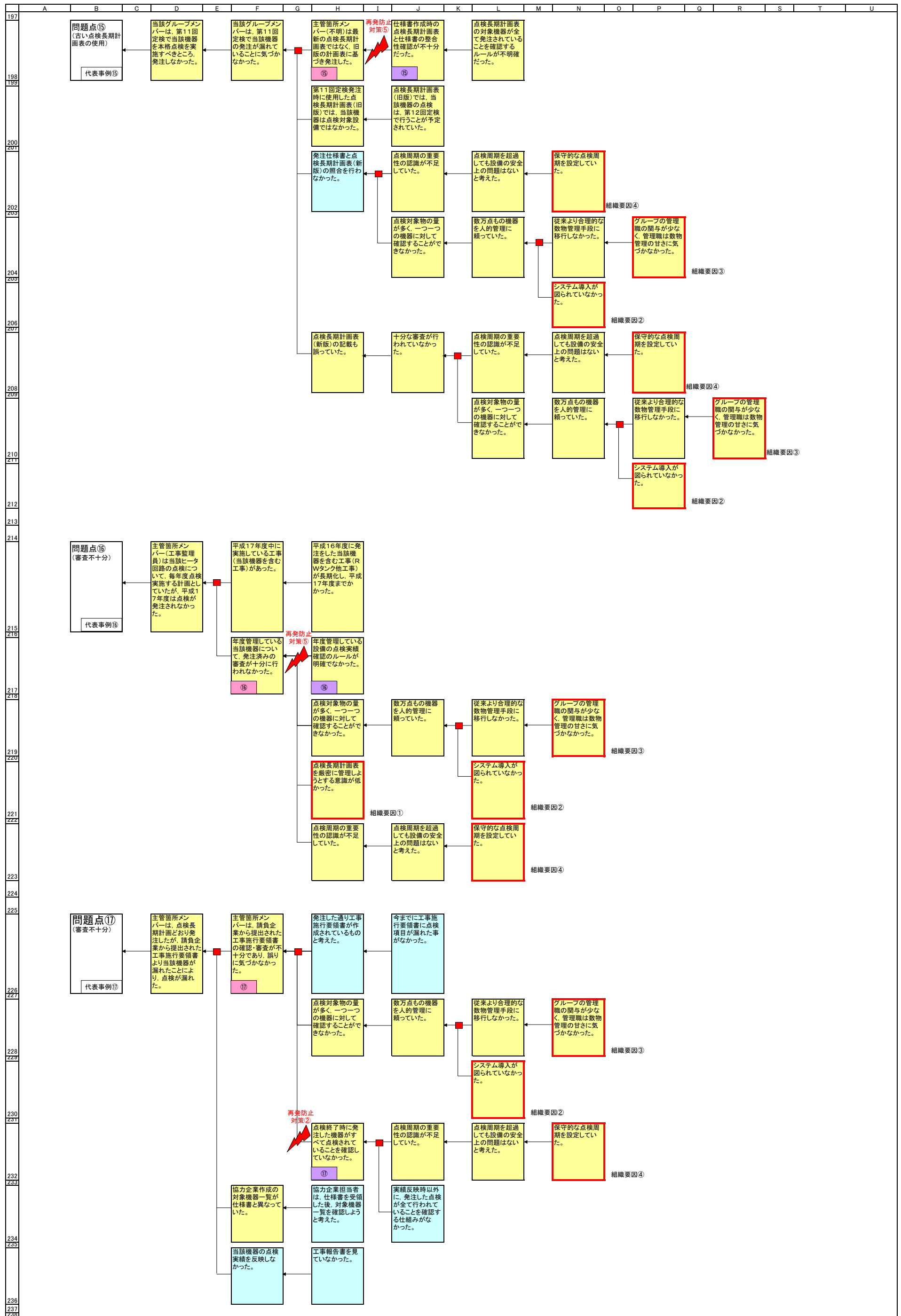
背後要因図



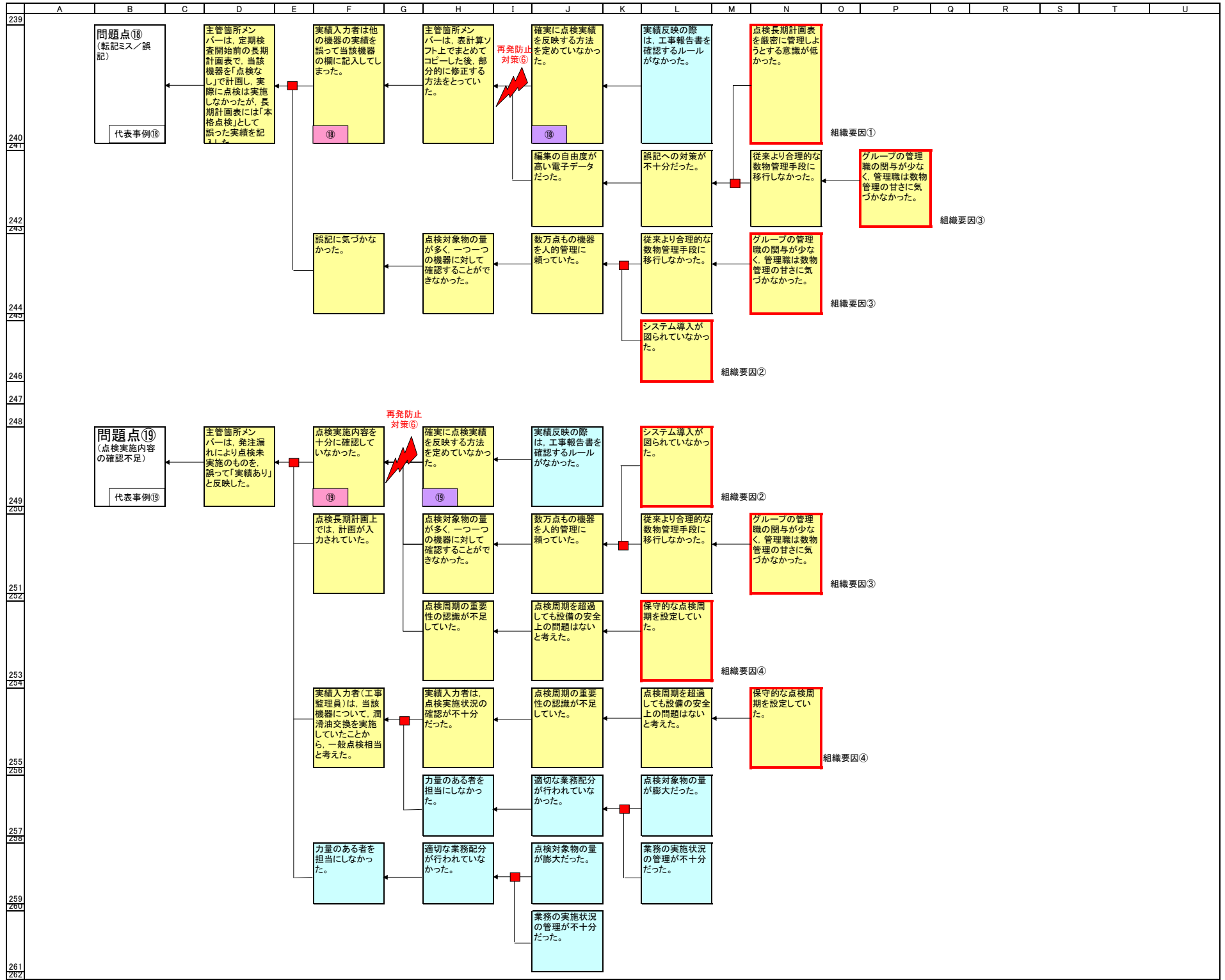
背後要因図



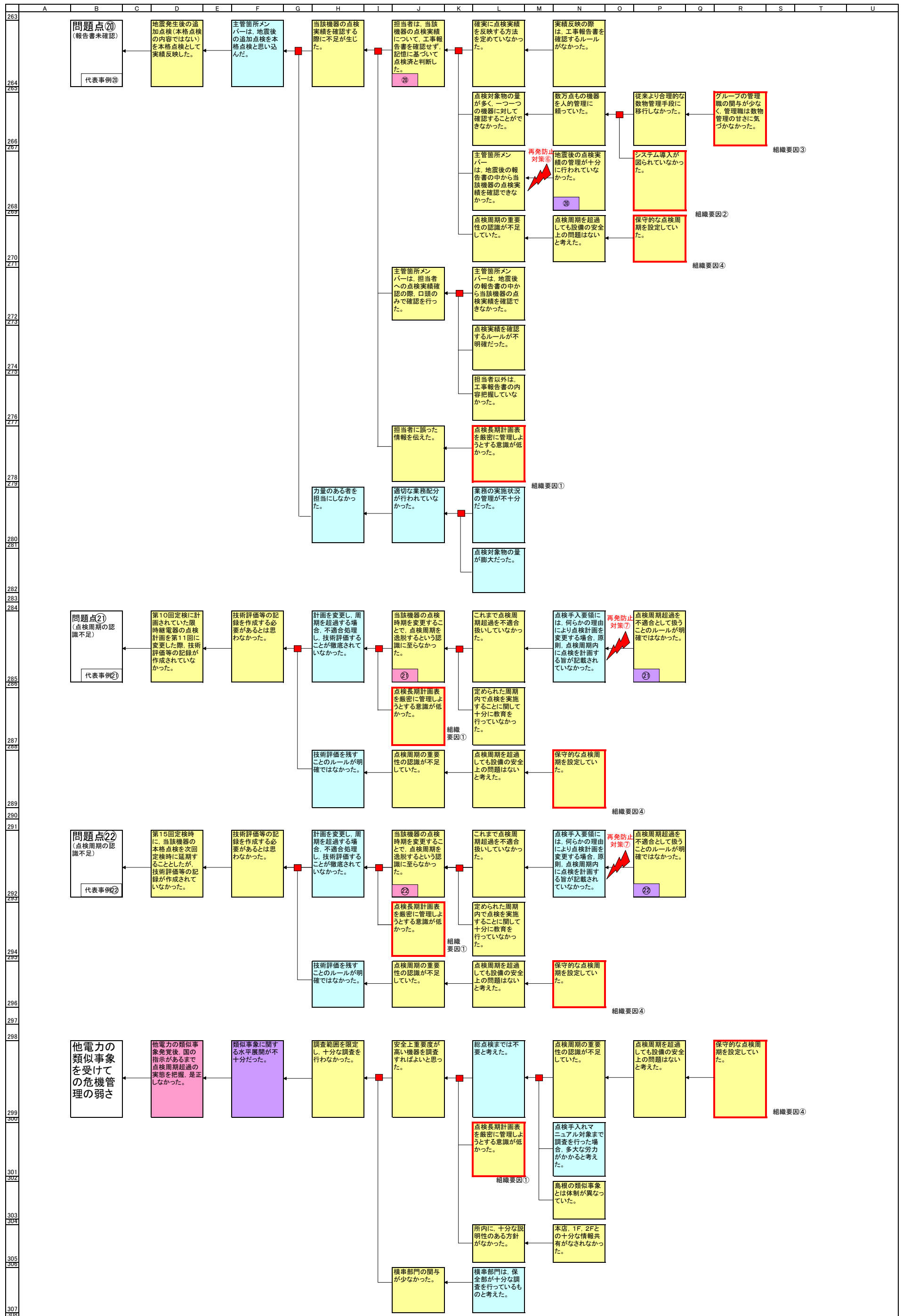
背後要因図



背後要因図



背後要因図



分析チームによる対策案(直接要因と再発防止対策)

業務プロセス	問題点	直接要因	再発防止対策	効果点		対策後の残留リスクや副作用
				GUIDE	点数	
制定	問題点①(表記の不備) 点検長期計画表(旧版)から点検長期計画表(新版)への移行の際、表記に不備がないようにすべきであった。しかしながら、点検長期計画表(新版)へ追記した機器番号に誤りがあったため、発注漏れが生じた。	【直接要因①】 作成された点検長期計画表の点検計画について、作成者以外のメンバーが確実にチェックするルールが明確になっていなかった。	【再発防止対策①】ダブルチェック ○点検長期計画表の「新規計画作成時」、「様式変更等による転記時」、及び「改訂時」において下記のとおり対応することをマニュアル・ガイドへ反映し、点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検長期計画表作成者とは別のメンバーが、作成、反映した計画についてダブルチェックをする。 ・ダブルチェックの際は、反映した計画が点検周期内であることを確認する。 ・計画した点検区分(本格・簡易など)に誤りがないことを確認する。 ・審査・承認の過程において、ダブルチェックの内容について十分な審査を行う。 ・承認者は上記ダブルチェックがなされたことを確認する。	検出する	2	作成者以外の者がダブルチェックを行ったとしても、チェックは人が行うので見逃す可能性はある。
制定	問題点②(審査不十分) 点検長期計画表(新版)制定時、作成された点検長期計画表(新版)の内容について、十分な審査を行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表(新版)制定の際、膨大な量の転記作業に対して、十分な審査が行われておらず、点検長期計画表(新版)に不備が生じた。	【直接要因②】 作成された点検長期計画表の点検計画について、審査・承認の過程で確実にチェックするルールが明確になっていなかった。				
改訂	問題点③(所掌確認不足) 機器の点検所掌を変更する際、作成担当者は、他グループと調整を確実にし、結果を相互の点検長期計画表へ反映すべきであった。しかしながら、口頭による簡単な調整のみを行い、点検長期計画表の所掌変更箇所の確認が不十分となったため、点検長期計画表へ変更箇所が反映されず、点検周期を超過した。	【直接要因③】 点検所掌の変更を点検長期計画表へ確実に反映することに対する認識が不足していた。	【再発防止対策②】教育プログラムへ反映 ○下記の重要性について、再認識させる教育を実施する。(教育プログラム等反映事項) ・定められた点検周期内に点検を実施する。(点検長期計画表策定の際の点検周期の起点の考え方、点検所掌の確認方法も含む) ・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド及び点検長期計画表を基に発注仕様書を作成する。なお、点検長期計画表の改訂を行った際は、発注仕様書との整合性確認を実施する。 ・発注仕様書と工事施行要領書との点検対象機器の整合性確認を実施する。 ・定められた点検周期をやむを得ず超過してしまう場合は、不適合管理の仕組みで管理し、技術評価を行い記録を残す。	知覚能力を持たせる	1	知識レベル・感度は個人によって差がある。
改訂	問題点④(マニュアル不遵守) 機器の点検周期の検討を行い点検周期を変更する際は、マニュアルには、技術検討の結果をインプット情報とし点検長期計画表の改訂を行うことが記載されていた。しかしながら、点検長期計画表の重要性の認識が不足し点検長期計画表を改訂することなく発注を行ったことにより、点検周期を超過した。	【直接要因④】 点検長期計画表を基に発注仕様書を作成することに対する認識が不足していた。				
改訂	問題点⑤(点検周期の認識不足) 作成担当者は、点検長期計画を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきであった。しかしながら、これまでの使用頻度を踏まえ点検時期を延長した際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。	【直接要因⑤】 定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。				
改訂	問題点⑥(マニュアル不明確) マニュアル改訂に伴い、当該機器の点検区分を細分化した際、当該機器の点検周期を明確にすべきであった。しかしながら、改訂後のマニュアルでは、低圧電動機における点検周期が複数選定できるようになっており、わかりづらい記載内容になっていたため、点検周期を超過した。	【直接要因⑥】 改訂後のマニュアルでは、当該機器の点検周期が複数選定できるようになっていた。	【再発防止対策③】点検周期の明確化 ○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映する。 ・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドで点検周期を選定する際、低圧電動機等機器名の中に多くの種類があるものについては、識別しやすい記載にする。	わかりやすくする	4	マニュアルの記載内容を確実に理解しないと気づけない。

<対策の効果点の考え方>

効果点	点数
やめる・なくす	10
できないようにする	8
わかりやすくする やりやすくする	4
検出する 備える	2
知覚能力をもたせる 認知・予測させる 安全を優先させる できる能力をもたせる 自分で気づかせる	1

エラー対策の発想ガイドライン
Guideline for Ideas of Error Reduction

分析チームによる対策案(直接要因と再発防止対策)

業務プロセス	問題点	直接要因	再発防止対策	効果点		対策後の残留リスクや副作用
				GUIDE	点数	
改訂	問題点⑦(マニュアル不遵守) マニュアルには、個別機器毎の点検長期計画表を作成することが記載されていた。しかしながら、記載漏れ発見後に行った計画外の点検について、点検長期計画表への反映を実施しなかったため、その後、点検周期を超過した。	【直接要因⑦】 点検対象機器の記載漏れが確認された際、確実に点検長期計画表を作成することに対する認識が不足していた。	【再発防止対策②】教育プログラムへ反映 ○下記の重要性について、再認識させる教育を実施する。(教育プログラム等反映事項) ・定められた点検周期内に点検を実施する。(点検長期計画表策定の際の点検周期の起点の考え方、点検所掌の確認方法も含む) ・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド及び点検長期計画表を基に発注仕様書を作成する。なお、点検長期計画表の改訂を行った際は、発注仕様書との整合性確認を実施する。 ・発注仕様書と工事施行要領書との点検対象機器の整合性確認を実施する。 ・定められた点検周期をやむを得ず超過してしまう場合は、不適合管理の仕組みで管理し、技術評価を行い記録を残す。	知覚能力を持たせる	1	知識レベル・感度は個人によって差がある。
改訂	問題点⑧(点検周期との整合性確認不足) 作成担当者は、当該機器の点検時期を本体側に合わせることで、機器の点検を次回定期検査時に変更する際、変更後の点検時期と点検周期の整合性について確認を行うべきであった。しかしながら、点検周期との整合性を十分に確認しなかったため、点検周期を超過した。	【直接要因⑧】 機器の点検時期変更時における点検計画全体と点検周期の整合性に関するルールが明確になっていなかった。	【再発防止対策④】審査者による計画変更の妥当性確認 ○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映する。 ・点検長期計画作成者は、点検長期計画で定められた点検時期、点検周期、点検区分などを変更する際は、変更の理由及び変更後の実施予定時期の妥当性について記録するとともに、審査者は変更内容の妥当性と合わせて、計画全体との整合性について審査を行う。	わかりやすくする	4	マニュアルの記載内容を確実に理解しないと気づけない。
改訂	問題点⑨(点検周期の認識不足) 作成担当者は、点検長期計画表の点検時期を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきであった。しかしながら、当該機器を併本体の点検と同時に実施することとした際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。	【直接要因⑨】 定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。	【再発防止対策②】教育プログラムへ反映 ○下記の重要性について、再認識させる教育を実施する。(教育プログラム等反映事項) ・定められた点検周期内に点検を実施する。(点検長期計画表策定の際の点検周期の起点の考え方、点検所掌の確認方法も含む) ・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド及び点検長期計画表を基に発注仕様書を作成する。なお、点検長期計画表の改訂を行った際は、発注仕様書との整合性確認を実施する。 ・発注仕様書と工事施行要領書との点検対象機器の整合性確認を実施する。 ・定められた点検周期をやむを得ず超過してしまう場合は、不適合管理の仕組みで管理し、技術評価を行い記録を残す。	知覚能力を持たせる	1	知識レベル・感度は個人によって差がある。
改訂	問題点⑩(審査不十分) 点検長期計画策定時、作成された点検長期計画表の内容について十分な審査が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表の審査の際、膨大な量の点検機器に対して十分な審査が行われていなかったため、発注漏れが生じた。	【直接要因⑩】 膨大な量の点検機器に対して、確認作業や確認手順を整えていなかった。	【再発防止対策①】ダブルチェック ○点検長期計画表の「新規計画作成時」、「様式変更等による転記時」、及び「改訂時」において下記のとおり対応することをマニュアル・ガイドへ反映し、点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検長期計画表作成者とは別のメンバーが、作成、反映した計画についてダブルチェックをする。 ・ダブルチェックの際は、反映した計画が点検周期内であることを確認する。 ・計画した点検区分(本格・簡易など)に誤りがないことを確認する。 ・審査・承認の過程において、ダブルチェックの内容について十分な審査を行う。 ・承認者は上記ダブルチェックがなされたことを確認する。	検出する	2	作成者以外の者がダブルチェックを行ったとしても、チェックは人が行うので見逃す可能性はある。

分析チームによる対策案(直接要因と再発防止対策)

業務プロセス	問題点	直接要因	再発防止対策	効果点		対策後の残留リスクや副作用
				GUIDE	点数	
発注	問題点⑪(対象機器の確認不足) 担当者は、当該機器の点検時期を変更することとした際、点検対象機器リストに反映すべきだった。しかしながら、当該機器の点検時期を定期検査時から運転時へ変更した際、運転時の点検対象機器リストへの反映状況の確認が不足したため、発注漏れが生じた。	【直接要因⑪】 作成者以外のメンバーが点検対象機器リストの変更箇所について確実に反映されているかチェックするルールが明確になっていなかった。	【再発防止対策⑤】ダブルチェック ○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドへ反映し、点検長期計画表に基づく発注管理を実施する。 ・仕様書の承認段階において、仕様書作成者以外の者(工事監理員)が点検長期計画表及び原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドに記載の点検項目を仕様書と照らし合わせ、誤りがないかをダブルチェックする。また、点検項目について、原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドと仕様書に差異が確認された場合においては、妥当性の確認を行う。 ・仕様書の承認者であるGMIは、作成者以外の者が再チェックしたことを確認する。 ・点検長期計画表の作成、改訂前に発注した点検工事がある場合には、点検長期計画表の作成または改訂後に、既発注の仕様書との整合性確認を行う。	検出する	2	作成者以外の者がダブルチェックを行ったとしても、チェックは人が行うので見逃す可能性はある。
発注	問題点⑫(別管理の発注リストを使用) 担当者は、発注の際、点検長期計画表を基に発注すべきであった。しかしながら、点検長期計画表ではなく、別管理の発注リストを使用し、作成された仕様書と点検長期計画表に不整合が生じたため、発注漏れとなった。	【直接要因⑫】 発注対象機器抽出漏れの確認に関するルールが明確になっていなかった。				
発注	問題点⑬(点検周期との整合性確認不足) 担当者は、点検時期を変更する場合にマニュアルに定めた点検周期を満足しているか確認すべきであった。しかしながら、点検時期変更の結果が点検周期と整合していることを十分に確認していなかったため、点検周期を超過した。	【直接要因⑬】 点検時期変更の内容について、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。				
発注	問題点⑭(読み取りミス) 担当者は、発注仕様書作成時、点検長期計画表の読み取りを確実に行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表の読み取りミスが生じていたため、発注漏れが生じた。	【直接要因⑭】 担当者一人で点検対象機器一覧表と点検周期表のチェックを行っており、ミスが生じやすい状態になっていた。				
発注	問題点⑮(古い点検長期計画表の使用) 担当者は、発注仕様書作成時、最新版の点検長期計画表を基に作成し発注すべきであった。しかしながら、古い点検長期計画表を使用して発注していたため、点検周期を超過した。	【直接要因⑮】 作成者以外のメンバーが、点検長期計画表と仕様書を照合するなど、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。				
発注	問題点⑯(審査不十分) 年度管理されている設備の点検では、工事完了後または年度末に、計画された点検が全て発注されていることの確認が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表と仕様書の照合が行われておらず、計画した点検が全て発注されていることの確認が不十分であったため、発注漏れが生じた。	【直接要因⑯】 マニュアルでは、点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっていなかった。				

分析チームによる対策案(直接要因と再発防止対策)

業務プロセス	問題点	直接要因	再発防止対策	効果点		対策後の残留リスクや副作用
				GUIDE	点数	
発注	問題点⑰(審査不十分) 工事監理員は、請負企業から提出された工事施行要領書の審査段階で発注仕様書との整合性確認を十分行うべきであった。しかしながら、工事施行要領書の審査の段階で、計画した点検対象機器全てが発注されていることの確認が不十分であったため、点検漏れが生じた。	【直接要因⑰】 工事施行要領書と発注仕様書の整合性確認を確実にすることに対する認識が不足していた。	【再発防止対策②】教育プログラムへ反映 ○下記の重要性について、再認識させる教育を実施する。(教育プログラム等反映事項) ・定められた点検周期内に点検を実施する。(点検長期計画表策定の際の点検周期の起点の考え方、点検所掌の確認方法も含む) ・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド及び点検長期計画表を基に発注仕様書を作成する。なお、点検長期計画表の改訂を行った際は、発注仕様書との整合性確認を実施する。 ・発注仕様書と工事施行要領書との点検対象機器の整合性確認を実施する。 ・定められた点検周期をやむを得ず超過してしまう場合は、不適合管理の仕組みで管理し、技術評価を行い記録を残す。	知覚能力を持たせる	1	知識レベル・感度は個人によって差がある。
維持	問題点⑱(転記ミス/誤記) 工事監理員は、点検長期計画表への実績反映時、誤記のないようにすべきだった。しかしながら、点検実績反映の際、反映結果について十分な確認を行わず、誤記が生じたため、その後点検周期を超過した。	【直接要因⑱】 点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。	【再発防止対策⑥】実績反映方法の明確化/原子炉起動前評価会議の充実/保全工事等フォローアップの充実 ○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検長期計画表実績反映段階(検収に合わせてなど)において、工事を担当した工事監理員が、工事報告書を基に点検長期計画表へ実績を反映する。その際、発注仕様書における点検内容及び点検項目の実施記録が、工事報告書に明記され整合していることの確認を行う。 ・原子炉起動前評価会議の充実として、計画した点検が実施されなかったことに対する直接の対策を補完するものとして、原子炉起動前に終了すべき点検が全て終了していることの確認を以下のとおり実施する。 ➢各点検の担当者が点検実施状況を確認し、原子炉起動前の段階で終了すべき点検が全て終了していることを、起動前の会議等で確認する。 ・次回以降の定期検査及び関連工事の計画への反映事項について、定期検査終了後2ヵ月以内を目途に確認を行っている。その中で、点検長期計画策定のPDCAを回していく。また、設備保守箇所GMは、その内容についてフォローアップの会議等にて確認し、承認する。さらに、上位職の関わりを明確にし、点検長期計画等の管理プロセスの充実を図る。	わかりやすくする	4	マニュアルの記載内容を確実に理解しないと気づけない。
維持	問題点⑲(点検実施内容の確認不足) 工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、点検実施内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、点検実施内容を十分に確認せず、誤った実績を反映したため、その後の点検において、点検周期を超過した。	【直接要因⑲】 点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。	【再発防止対策⑦】不適合管理の仕組みで管理 ○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検周期内に点検を計画すること、並びに点検周期を超過する場合の処置方法として、不適合管理の仕組みで管理し、その中で技術評価を行うとともに確実に記録する。 ・定められた点検周期を超えることはないものの、計画どおり点検することができず、点検を延期する場合には、点検を延期する旨を記録に残し、改訂する計画について作成者以外の者が、改訂内容と点検延期の記録との照合によりチェックを行い、確実な改訂を行う。	わかりやすくする	4	マニュアルの記載内容を確実に理解しないと気づけない。
維持	問題点⑳(報告書未確認) 工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、工事報告書の内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、工事報告書の確認を実施せず、実際には行われなかった本格点検を実施したものと実績が反映されたため、その後、点検周期を超過した。	【直接要因⑳】 中越沖地震の影響で様々な工事報告書が作成されており、十分な点検実績の管理が行われていなかった。	【再発防止対策⑦】不適合管理の仕組みで管理 ○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検周期内に点検を計画すること、並びに点検周期を超過する場合の処置方法として、不適合管理の仕組みで管理し、その中で技術評価を行うとともに確実に記録する。 ・定められた点検周期を超えることはないものの、計画どおり点検することができず、点検を延期する場合には、点検を延期する旨を記録に残し、改訂する計画について作成者以外の者が、改訂内容と点検延期の記録との照合によりチェックを行い、確実な改訂を行う。	わかりやすくする	4	マニュアルの記載内容を確実に理解しないと気づけない。
技術評価	問題点㉑(点検周期の認識不足) 担当者は、点検周期を超過して点検を計画するような場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検時期の延長の妥当性を示す記録を残すことなく、点検周期を超過する計画に変更した。	【直接要因㉑】 定められた周期を超えて点検を計画する場合は、技術評価の記録を残すルールが不明確だった。	【再発防止対策⑦】不適合管理の仕組みで管理 ○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検周期内に点検を計画すること、並びに点検周期を超過する場合の処置方法として、不適合管理の仕組みで管理し、その中で技術評価を行うとともに確実に記録する。 ・定められた点検周期を超えることはないものの、計画どおり点検することができず、点検を延期する場合には、点検を延期する旨を記録に残し、改訂する計画について作成者以外の者が、改訂内容と点検延期の記録との照合によりチェックを行い、確実な改訂を行う。	わかりやすくする	4	マニュアルの記載内容を確実に理解しないと気づけない。
技術評価	問題点㉒(点検周期の認識不足) 担当者は、計画された点検を実施できず点検周期を超過する場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検を実施できず点検周期を超過することとなった際、点検時期の延長の妥当性を示す技術検討の記録を残さなかった。	【直接要因㉒】 計画された点検を実施できず、点検周期を超過する場合には、技術評価の記録を残すルールが不明確だった。	【再発防止対策⑦】不適合管理の仕組みで管理 ○下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し、点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検周期内に点検を計画すること、並びに点検周期を超過する場合の処置方法として、不適合管理の仕組みで管理し、その中で技術評価を行うとともに確実に記録する。 ・定められた点検周期を超えることはないものの、計画どおり点検することができず、点検を延期する場合には、点検を延期する旨を記録に残し、改訂する計画について作成者以外の者が、改訂内容と点検延期の記録との照合によりチェックを行い、確実な改訂を行う。	わかりやすくする	4	マニュアルの記載内容を確実に理解しないと気づけない。

分析チームによる対策案(組織要因と是正処置・予防処置)

業務プロセス	問題点	直接要因	対応する組織要因	組織要因	組織要因を踏まえた是正処置・予防処置(案)	効果点	対策後の残留リスクや副作用
						GUIDE 点数	
制定	問題点 (表記の不備) 点検長期計画表(旧版)から点検長期計画表(新版)への移行の際、表記に不備がないようにすべきであった。しかしながら、点検長期計画表(新版)へ追記した機器番号に誤りがあったため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 作成された点検長期計画表の点検計画について、作成者以外のメンバーが確実にチェックするルールが明確になっていなかった。		【組織要因】 品質マネジメントシステム導入以降、点検長期計画に基づいて機器を管理していくことに対して教育を行う仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守管理に関する社内規定における教育の改善) 保守管理に関する社内規定について教育プログラム等に反映し、点検長期計画表が機器の点検を実施するための根幹となる図書であること意識を向上させ、点検計画に基づく機器管理の重要性について再認識させる。	やりやすくなる	4 確実な進捗管理が必要である。
制定	問題点 (審査不十分) 点検長期計画表(新版)制定時、作成された点検長期計画表(新版)の内容について、十分な審査を行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表(新版)制定の際、膨大な量の転記作業に対して、十分な審査が行われておらず、点検長期計画表(新版)に不備が生じた。	【直接要因】 作成された点検長期計画表の点検計画について、審査・承認の過程で確実にチェックするルールが明確になっていなかった。					
改訂	問題点 (所掌確認不足) 機器の点検所掌を変更する際、作成担当者は、他グループと調整を確実にし、結果をお互いの点検長期計画表へ反映すべきだった。しかしながら、口頭による簡単な調整のみを行い、点検長期計画表の所掌変更箇所の確認が不十分となったため、点検長期計画表へ変更箇所が反映されず、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検所掌の変更を点検長期計画表へ確実に反映することに対する認識が不足していた。					
改訂	問題点 (マニュアル不遵守) 機器の点検周期の検討を行い点検周期を変更する際は、マニュアルには、技術検討の結果をインプット情報とし点検長期計画表の改訂を行うことが記載されていた。しかしながら、点検長期計画表の重要性の認識が不足し点検長期計画表を改訂することなく発注を行ったことにより、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検長期計画表を基に発注仕様書を作成することに対する認識が不足していた。		【組織要因】 多数の点検機器を合理的に管理するために必要な方法が不足していた。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守・予算管理システムへの移行) 点検周期に基づく計画の管理、実績の反映を電子システムにて行うことにより、対象機器の点検周期超過を防止する仕組みを構築する。 なお、システムには次の機能を持たせる。 ・点検実績データをシステムに取り込む機能 ・点検実績から点検周期に基づき計画を作成する機能 ・点検周期と計画の整合性を自動的に確認して警報を出す機能	できないようにする	8 データベースの定期的な妥当性確認が必要である。
改訂	問題点 (点検周期の認識不足) 作成担当者は、点検長期計画を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきだった。しかしながら、これまでの使用頻度を踏まえ点検時期を延長した際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。	【直接要因】 定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。					
改訂	問題点 (マニュアル不明確) マニュアル改訂に伴い、当該機器の点検区分を細分化した際、当該機器の点検周期を明確にすべきだった。しかしながら、改訂後のマニュアルでは、低圧電動機における点検周期が複数選定できるようになっており、わかりづらい記載内容になっていたため、点検周期を超過した。	【直接要因】 改訂後のマニュアルでは、当該機器の点検周期が複数選定できるようになっていた。		【組織要因】 点検長期計画表に基づき、適切に点検を実施し、また、実施状況を把握し、改善につなげるために管理職が関与していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案 - 1】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関する対策のレビュー) 点検長期計画に関するマニュアル類において、確実な運用のためのプロセスが明確になっており、実行されているか、また、記載されている要求事項に無理がないか確認を行う。さらに、今後の改善の仕組みを構築する。	やりやすくなる	4 確実な進捗管理が必要である。
改訂	問題点 (マニュアル不遵守) マニュアルには、個別機器毎の点検長期計画表を作成することが記載されていた。しかしながら、記載漏れ発見後に行った計画外の点検について、点検長期計画表への反映を実施しなかったため、その後、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検対象機器の記載漏れが確認された際、確実に点検長期計画表を作成することに対する認識が不足していた。			【組織要因対策案 - 2】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関する対策のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及び保全最適化の取り組みにおいて、業務手順のレビューを行い、課題について洗い出し、作業プロセスやルールを改善する。	やりやすくなる	4 確実な進捗管理が必要である。
改訂	問題点 (点検周期との整合性確認不足) 作成担当者は、当該機器の点検時期を本体側に合わせることで、機器の点検を次回定期検査時に変更する際、変更後の点検時期と点検周期の整合性について確認を行うべきであった。しかしながら、点検周期との整合性を十分に確認しなかったため、点検周期を超過した。	【直接要因】 機器の点検時期変更時における点検計画全体と点検周期の整合性に関するルールが明確になっていなかった。					
改訂	問題点 (点検周期の認識不足) 作成担当者は、点検長期計画表の点検時期を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきであった。しかしながら、当該機器を弁本体の点検と同時に実施することとした際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。	【直接要因】 定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。		【組織要因】 機器の実力を踏まえて点検の対象を選定し、最適な保全の計画を作成していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保全の質の向上) 機器毎の保全の最適化を進めるにあたり、期限管理等の取り組みの進め方を明確化することとともに、レビューを行うことにより確実な進捗を図る。	やりやすくなる	4 確実な進捗管理が必要である。
改訂	問題点 (審査不十分) 点検長期計画策定時、作成された点検長期計画表の内容について十分な審査が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表の審査の際、膨大な量の点検機器に対して十分な審査が行われていなかったため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 膨大な量の点検機器に対して、確認作業や確認手順を整えていなかった。					
発注	問題点 (対象機器の確認不足) 担当者は、当該機器の点検時期を変更することとした際、点検対象機器リストに反映すべきだった。しかしながら、当該機器の点検時期を定期検査時から運転時へ変更した際、運転時の点検対象機器リストへの反映状況の確認が不足したため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 作成者以外のメンバーが点検対象機器リストの変更箇所について確実に反映されているかチェックするルールが明確になっていなかった。					

分析チームによる対策案(組織要因と是正処置・予防処置)

業務プロセス	問題点	直接要因	対応する組織要因	組織要因	組織要因を踏まえた是正処置・予防処置(案)	効果点		対策後の残留リスクや副作用
						GUIDE	点数	
発注	問題点 (別管理の発注リストを使用) 担当者は、発注の際、点検長期計画表を基に発注すべきであった。しかしながら、点検長期計画表ではなく、別管理の発注リストを使用し、作成された仕様書と点検長期計画表に不整合が生じたため、発注漏れとなった。	【直接要因】 発注対象機器抽出漏れの確認に関するルールが明確になっていなかった。	,	【組織要因】 品質マネジメントシステム導入以降、点検長期計画に基づいて機器を管理していくことに対して教育を行う仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守管理に関する社内規定における教育の改善) 保守管理に関する社内規定について教育プログラム等に反映し、点検長期計画表が機器の点検を実施するための根幹となる図書であることの意識を向上させ、点検計画に基づく機器管理の重要性について再認識させる。	やりやすくなる	4	確実な進捗管理が必要である。
発注	問題点 (点検周期との整合性確認不足) 担当者は、点検時期を変更する場合にマニュアルに定めた点検周期を満足しているか確認すべきであった。しかしながら、点検時期変更の結果が点検周期と整合していることを十分に確認していなかったため、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検時期変更の内容について、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。	,					
発注	問題点 (読み取りミス) 担当者は、発注仕様書作成時、点検長期計画表の読み取りを確実に行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表の読み取りミスが生じていたため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 担当者一人で点検対象機器一覧表と点検周期表のチェックを行っており、ミスが生じやすい状態になっていた。	,	【組織要因】 多数の点検機器を合理的に管理するために必要な方法が不足していた。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守・予算管理システムへの移行) 点検周期に基づく計画の管理、実績の反映を電子システムにて行うことにより、対象機器の点検周期超過を防止する仕組みを構築する。 なお、システムには次の機能を持たせる。 ・点検実績データをシステムに取り込む機能 ・点検実績から点検周期に基づき計画を作成する機能 ・点検周期と計画の整合性を自動的に確認して警報を出す機能	できないようにする	8	データベースの定期的な妥当性確認が必要である。
発注	問題点 (古い点検長期計画表の使用) 担当者は、発注仕様書作成時、最新版の点検長期計画表を基に作成し発注すべきであった。しかしながら、古い点検長期計画表を使用して発注していたため、点検周期を超過した。	【直接要因】 作成者以外のメンバーが、点検長期計画表と仕様書を照合するなど、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。	,					
発注	問題点 (審査不十分) 年度管理されている設備の点検では、工事完了後または年度末に、計画された点検が全て発注されていることの確認が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表と仕様書の照合が行われておらず、計画した点検が全て発注されていることの確認が不十分であったため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 マニュアルでは、点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっていなかった。	,					
発注	問題点 (審査不十分) 工事監理員は、請負企業から提出された工事施行要領書の審査段階で発注仕様書との整合性確認を十分行うべきであった。しかしながら、工事施行要領書の審査の段階で、計画した点検対象機器全てが発注されていることの確認が不十分であったため、点検漏れが生じた。	【直接要因】 工事施行要領書と発注仕様書の整合性確認を確実に行うことに対しての認識が不足していた。	,	【組織要因】 点検長期計画表に基づき、適切に点検を実施し、また、実施状況を把握し、改善につなげるために管理職が関与していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案 - 1】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関する対策のレビュー) 点検長期計画に関するマニュアル類において、確実な運用のためのプロセスが明確になっており、実行されているか、また、記載されている要求事項に無理がないか確認を行う。さらに、今後の改善の仕組みを構築する。	やりやすくなる	4	確実な進捗管理が必要である。
維持	問題点 (転記ミス/誤記) 工事監理員は、点検長期計画表への実績反映時、誤記のないようにすべきだった。しかしながら、点検実績反映の際、反映結果について十分な確認を行わず、誤記が生じたため、その後点検周期を超過した。	【直接要因】 点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。	,		【組織要因対策案 - 2】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関する対策のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及び保全最適化の取り組みにおいて、業務手順のレビューを行い、課題について洗い出し、作業プロセスやルールを改善する。	やりやすくなる	4	確実な進捗管理が必要である。
維持	問題点 (点検実施内容の確認不足) 工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、点検実施内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、点検実施内容を十分に確認せず、誤った実績を反映したため、その後の点検において、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。	,					
維持	問題点 (報告書不確認) 工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、工事報告書の内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、工事報告書の確認を実施せず、実際には行われなかった本格点検を実施したものと実績が反映されたため、その後、点検周期を超過した。	【直接要因】 中越沖地震の影響で様々な工事報告書が作成されており、十分な点検実績の管理が行われていなかった。	,	【組織要因】 機器の実力を踏まえて点検の対象を選定し、最適な保全の計画を作成していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保全の質の向上) 機器毎の保全の最適化を進めるにあたり、期限管理等の取り組みの進め方を明確化することとともに、レビューを行うことにより確実な進捗を図る。	やりやすくなる	4	確実な進捗管理が必要である。
技術評価	問題点①(点検周期の認識不足) 担当者は、点検周期を超過して点検を計画するような場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検時期の延長の妥当性を示す記録を残すことなく、点検周期を超過する計画に変更した。	【直接要因①】 定められた周期を超えて点検を計画する場合は、技術評価の記録を残すルールが不明確だった。	,					
技術評価	問題点②(点検周期の認識不足) 担当者は、計画された点検を実施できず点検周期を超過する場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検を実施できず点検周期を超過することとなった際、点検時期の延長の妥当性を示す技術検討の記録を残さなかった。	【直接要因②】 計画された点検を実施できず、点検周期を超過する場合には、技術評価の記録を残すルールが不明確だった。	,					

問題点, 直接要因, 組織要因, 是正処置・予防処置 一覧

業務プロセス	問題点	直接要因	実施していく対策	実施部署	H24			H25			有効性評価 実施部署	
					10月	11月	12月	1月	2月	3月		
制定	問題点 (表記の不備) 点検長期計画表(旧版)から点検長期計画表(新版)への移行の際、表記に不備がないようにすべきであった。しかしながら、点検長期計画表(新版)へ追記した機器番号に誤りがあったため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 作成された点検長期計画表の点検計画について、作成者以外のメンバーが確実にチェックするルールが明確になっていなかった。	【再発防止対策】ダブルチェック 点検長期計画表の「新規計画作成時」、「様式変更等による転記時」、及び「改訂時」において下記のとおり対応することをマニュアル・ガイドへ反映し、点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検長期計画表作成者とは別のメンバーが、作成、反映した計画についてダブルチェックをする。 ・ダブルチェックの際は、反映した計画が点検周期内であることを確認する。 ・計画した点検区分(本格・簡易など)に誤りがないことを確認する。 ・審査・承認の過程において、ダブルチェックの内容について十分な審査を行う。 ・承認者は上記ダブルチェックがなされたことを確認する。	原子力運営管理部 運転管理グループ								
制定	問題点 (審査不十分) 点検長期計画表(新版)制定時、作成された点検長期計画表(新版)の内容について、十分な審査を行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表(新版)制定の際、膨大な量の転記作業に対して、十分な審査が行われておらず、点検長期計画表(新版)に不備が生じた。	【直接要因】 作成された点検長期計画表の点検計画について、審査・承認の過程で確実にチェックするルールが明確になっていなかった。		各発電所 設備保守箇所								各発電所品質管理グループ
改訂	問題点 (審査不十分) 点検長期計画表制定時、作成された点検長期計画表の内容について十分な審査が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表の審査の際、膨大な量の点検機器に対して十分な審査が行われていなかったため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 膨大な量の点検機器に対して、確認作業や確認手順を整えていなかった。										
改訂	問題点 (所掌確認不足) 機器の点検所掌を変更する際、作成担当者は、他グループと調整を確実にし、結果をお互いの点検長期計画表へ反映すべきだった。しかしながら、口頭による簡単な調整のみを行い、点検長期計画表の所掌変更箇所の確認が不十分となったため、点検長期計画表へ変更箇所が反映されず、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検所掌の変更を点検長期計画表へ確実に反映することに対する認識が不足していた。										
改訂	問題点 (マニュアル不遵守) 機器の点検周期の検討を行い点検周期を変更する際は、マニュアルには、技術検討の結果をインプット情報とし点検長期計画表の改訂を行うことが記載されていた。しかしながら、点検長期計画表の重要性の認識が不足し点検長期計画表を改訂することなく発注を行ったことにより、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検長期計画表を基に発注仕様書を作成することに対する認識が不足していた。										
改訂	問題点 (点検周期の認識不足) 作成担当者は、点検長期計画表を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきだった。しかしながら、これまでの使用頻度を踏まえ点検時期を延長した際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。	【直接要因】 定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。	【再発防止対策】教育プログラムへ反映 下記の重要性について、再認識させる教育を実施する。(教育プログラム等反映事項) ・定められた点検周期内に点検を実施する。(点検長期計画表策定の際の点検周期の起点の考え方、点検所掌の確認方法も含む) ・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイド及び点検長期計画表を基に発注仕様書を作成する。なお、点検長期計画表の改訂を行った際は、発注仕様書との整合性確認を実施する。 ・発注仕様書と工事施行要領書との点検対象機器の整合性確認を実施する。 ・定められた点検周期をやむを得ず超過してしまう場合は、不適合管理の仕組みで管理し、技術評価を行い記録を残す。	原子力・立地業務部 育成・倫理グループ								各発電所品質管理グループ
改訂	問題点 (マニュアル不遵守) マニュアルには、個別機器毎の点検長期計画表を作成することが記載されていた。しかしながら、記載漏れ発見後に行った計画外の点検について、点検長期計画表への反映を実施しなかったため、その後、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検対象機器の記載漏れが確認された際、確実に点検長期計画表を作成することに対する認識が不足していた。										
改訂	問題点 (点検周期の認識不足) 作成担当者は、点検長期計画表の点検時期を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきであった。しかしながら、当該機器を弁本体の点検と同時に実施することとした際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。	【直接要因】 定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。										
発注	問題点 (審査不十分) 工事監理員は、請負企業から提出された工事施行要領書の審査段階で発注仕様書との整合性確認を十分行うべきであった。しかしながら、工事施行要領書の審査の段階で、計画した点検対象機器全てが発注されていることの確認が不十分であったため、点検漏れが生じた。	【直接要因】 工事施行要領書と発注仕様書の整合性確認を確実に行うことに対する認識が不足していた。										

問題点, 直接要因, 組織要因, 是正処置・予防処置 一覧

業務プロセス	問題点	直接要因	実施していく対策	実施部署	H24			H25			有効性評価 実施部署	
					10月	11月	12月	1月	2月	3月		
改訂	問題点 (マニュアル不明確) マニュアル改訂に伴い、当該機器の点検区分を細分化した際、当該機器の点検周期を明確にすべきだった。しかしながら、改訂後のマニュアルでは、低圧電動機における点検周期が複数選定できるようになっており、わかりづらい記載内容になっていたため、点検周期を超過した。	【直接要因】 改訂後のマニュアルでは、当該機器の点検周期が複数選定できるようになっていた。	【再発防止対策】点検周期の明確化 下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映する。 ・原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドで点検周期を選定する際、低圧電動機等機器名の中に多くの種類があるものについては、識別しやすい記載にする。	原子力品質・安全部 設備健全性診断グループ	(H24年2月27日:マニュアル指示文書発行済み)							各発電所品質管理グループ
改訂	問題点 (点検周期との整合性確認不足) 作成担当者は、当該機器の点検時期を本体側に合わせることで、機器の点検を次回定期検査時に変更する際、変更後の点検時期と点検周期の整合性について確認を行うべきであった。しかしながら、点検周期との整合性を十分に確認しなかったため、点検周期を超過した。	【直接要因】 機器の点検時期変更時における点検計画全体と点検周期の整合性に関するルールが明確になっていなかった。	【再発防止対策】審査者による計画変更の妥当性確認 下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映する。 ・点検長期計画作成者は、点検長期計画で定められた点検時期、点検周期、点検区分などを変更する際は、変更の理由及び変更後の実施予定時期の妥当性について記録するとともに、審査者は変更内容の妥当性と合わせて、計画全体との整合性について審査を行う。	原子力運営管理部 運転管理グループ	(H24年2月22日:保守管理基本マニュアルガイドライン改訂済み)							各発電所品質管理グループ
発注	問題点 (対象機器の確認不足) 担当者は、当該機器の点検時期を変更することとした際、点検対象機器リストに反映すべきだった。しかしながら、当該機器の点検時期を定期検査時から運転時へ変更した際、運転時の点検対象機器リストへの反映状況の確認が不足したため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 作成者以外のメンバーが点検対象機器リストの変更箇所について確実に反映されているかチェックするルールが明確になっていなかった。		各発電所設備保守箇所								
発注	問題点 (別管理の発注リストを使用) 担当者は、発注の際、点検長期計画表を基に発注すべきであった。しかしながら、点検長期計画表ではなく、別管理の発注リストを使用し、作成された仕様書と点検長期計画表に不整合が生じたため、発注漏れとなった。	【直接要因】 発注対象機器抽出漏れの確認に関するルールが明確になっていなかった。		原子力運営管理部 設備計画グループ	(H24年2月22日:保守管理基本マニュアルガイドライン改訂済み)							
発注	問題点 (点検周期との整合性確認不足) 担当者は、点検時期を変更する場合にマニュアルに定めた点検周期を満足しているか確認すべきであった。しかしながら、点検時期変更の結果が点検周期と整合していることを十分に確認していなかったため、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検時期変更の内容について、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。	【再発防止対策】ダブルチェック 下記の内容を該当するマニュアル・ガイドへ反映し、点検長期計画表に基づく発注管理を実施する。 ・仕様書の承認段階において、仕様書作成者以外の者(工事監理員)が点検長期計画表及び原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドに記載の点検項目を仕様書と照らし合わせ、誤りがないかをダブルチェックする。また、点検項目について、原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れ基準ガイドと仕様書に差異が確認された場合においては、妥当性の確認を行う。 ・仕様書の承認者であるGMは、作成者以外の者が再チェックしたことを確認する。 ・点検長期計画表の作成、改訂前に発注した点検工事がある場合には、点検長期計画表の作成または改訂後に、既発注の仕様書との整合性確認を行う。	各発電所設備保守箇所								
発注	問題点 (読み取りミス) 担当者は、発注仕様書作成時、点検長期計画表の読み取りを確実に行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表の読み取りミスが生じていたため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 担当者一人で点検対象機器一覧表と点検周期表のチェックを行っており、ミスが生じやすい状態になっていた。		各発電所設備保守箇所								各発電所品質管理グループ
発注	問題点 (古い点検長期計画表の使用) 担当者は、発注仕様書作成時、最新版の点検長期計画表を基に作成し発注すべきであった。しかしながら、古い点検長期計画表を使用して発注していたため、点検周期を超過した。	【直接要因】 作成者以外のメンバーが、点検長期計画表と仕様書を照合するなど、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。										
発注	問題点 (審査不十分) 年度管理されている設備の点検では、工事了後または年度末に、計画された点検が全て発注されていることの確認が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表と仕様書の照合が行われておらず、計画した点検が全て発注されていることの確認が不十分であったため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 マニュアルでは、点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっていなかった。										

問題点, 直接要因, 組織要因, 是正処置・予防処置 一覧

業務プロセス	問題点	直接要因	実施していく対策	実施部署	H24			H25			有効性評価 実施部署	
					10月	11月	12月	1月	2月	3月		
維持	問題点 (転記ミス/誤記) 工事監理員は,点検長期計画表への実績反映時,誤記のないようにすべきだった。しかしながら,点検実績反映の際,反映結果について十分な確認を行わず,誤記が生じたため,その後点検周期を超過した。	【直接要因】 点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。	【再発防止対策】実績反映方法の明確化/原子炉起動前評価会議の充実/保全工事等フォローアップの充実 下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し,点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検長期計画表実績反映段階(検収に合わせてなど)において,工事を担当した工事監理員が,工事報告書を基に点検長期計画表へ実績を反映する。その際,発注仕様書における点検内容及び点検項目の実施記録が,工事報告書に明記され整合していることの確認を行う。 ・原子炉起動前評価会議の充実として,計画した点検が実施されなかったことに対する直接の対策を補完するものとして,原子炉起動前に終了すべき点検が全て終了していることの確認を以下のとおり実施する。 ➢各点検の担当者が点検実施状況を確認し,原子炉起動前の段階で終了すべき点検が全て終了していることを,起動前の会議等で確認する。 ・次回以降の定期検査及び関連工事の計画への反映事項について,定期検査終了後2ヵ月以内を目途に確認を行っている。その中で,点検長期計画策定のPDCAを回していく。また,設備保守箇所GMは,その内容についてフォローアップの会議等にて確認し,承認する。さらに,上位職の関わりを明確にし,点検長期計画等の管理プロセスの充実を図る。	原子力運営管理部 運転管理グループ	(H24年2月22日:保守管理基本マニュアルガイドライン改訂済み)							
維持	問題点 (点検実施内容の確認不足) 工事監理員は,点検長期計画表の実績反映について,点検実施内容を十分に確認し,実績反映を行うべきであった。しかしながら,点検実施内容を十分に確認せず,誤った実績を反映したため,その後の点検において,点検周期を超過した。	【直接要因】 点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。		各発電所 主管グループ	(H23年7月22日:柏崎刈羽原子力発電所プラント起動前・起動時点検要領改訂済み)							各発電所品質管理グループ
維持	問題点 (報告書未確認) 工事監理員は,点検長期計画表の実績反映について,工事報告書の内容を十分に確認し,実績反映を行うべきであった。しかしながら,工事報告書の確認を実施せず,実際には行われなかった本格点検を実施したものと実績が反映されたため,その後,点検周期を超過した。	【直接要因】 中越沖地震の影響で様々な工事報告書が作成されており,十分な点検実績の管理が行われていなかった。		各発電所 設備保守箇所	運用実施中							
技術評価	問題点①(点検周期の認識不足) 担当者は,点検周期を超過して点検を計画するような場合には,延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら,点検周期の重要性の認識が不足していたため,点検時期の延長の妥当性を示す記録を残すことなく,点検周期を超過する計画に変更した。	【直接要因①】 定められた周期を超えて点検を計画する場合は,技術評価の記録を残すルールが不明確だった。	【再発防止対策】不適合管理の仕組みで管理 下記の内容を該当するマニュアル・ガイドに反映し,点検長期計画表の管理を実施する。 ・点検周期内に点検を計画すること,並びに点検周期を超過する場合の処置方法として,不適合管理の仕組みで管理し,その中で技術評価を行うとともに確実に記録する。 ・定められた点検周期を超えることはないものの,計画どおり点検することができず,点検を延期する場合には,点検を延期する旨を記録に残し,改訂する計画について作成者以外の者が,改訂内容と点検延期の記録との照合によりチェックを行い,確実な改訂を行う。	原子力運営管理部 運転管理グループ	(H24年2月22日:保守管理基本マニュアルガイドライン改訂済み)							各発電所品質管理グループ
技術評価	問題点②(点検周期の認識不足) 担当者は,計画された点検を実施できず点検周期を超過する場合には,延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら,点検周期の重要性の認識が不足していたため,点検を実施できず点検周期を超過することとなった際,点検時期の延長の妥当性を示す技術検討の記録を残さなかった。	【直接要因②】 計画された点検を実施できず,点検周期を超過する場合に,技術評価の記録を残すルールが不明確だった。		各発電所 設備保守箇所	運用実施中							

なお,福島第一原子力発電所第1~4号機については,再発防止対策における点検長期計画の運用と異なっているため,上記再発防止対策から実施すべき対策を抽出し,マニュアル類に反映する。(H24.12月終了予定)

問題点, 直接要因, 組織要因, 是正処置・予防処置 一覧

業務プロセス	問題点	直接要因	対応する組織要因	組織要因	分析チームの対策案	実施していく対策	実施部署	H24			H25			有効性評価実施部署	
								10月	11月	12月	1月	2月	3月		
制定	問題点 (表記の不備) 点検長期計画表(旧版)から点検長期計画表(新版)への移行の際、表記の不備がないようにすべきであった。しかしながら、点検長期計画表(新版)へ追記した機器番号に誤りがあったため、発注漏れが生じた。			【組織要因】 品質マネジメントシステム導入以降、点検長期計画に基づいて機器を管理していくことに対して教育を行う仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守管理に関する社内規定における教育の改善) 保守管理に関する社内規定について教育プログラム等に反映し、点検長期計画表が機器の点検を実施するための根幹となる図書であること意識を向上させ、点検計画に基づく機器管理の重要性について再認識させる。	【組織要因対策】(組織要因 に対する対策) (保守管理に関する社内規定における教育の改善) 保守管理に関する社内規定について教育プログラム等に反映し、点検長期計画表が機器の点検を実施するための根幹となる図書であること意識を向上させ、点検計画に基づく機器管理の重要性について再認識させる。	教育管理グループ								
制定	問題点 (審査不十分) 点検長期計画表(新版)制定時、作成された点検長期計画表(新版)の内容について、十分な審査を行うべきであった。しかしながら、点検長期計画表(新版)制定の際、膨大な量の転記作業に対して、十分な審査が行われておらず、点検長期計画表(新版)に不備が生じた。			【直接要因】 作成された点検長期計画表の点検計画について、審査・承認の過程で確実にチェックするルールが明確になっていなかった。			教育管理グループ								
改訂	問題点 (所掌確認不足) 機器の点検所掌を変更する際、作成担当者は、他グループと調整を確実にし、結果をお互いの点検長期計画表へ反映すべきだったが、口頭による簡単な調整のみを行い、点検長期計画表の所掌変更箇所を確認が不十分となったため、点検長期計画表へ変更箇所が反映されず、点検周期を超過した。			【直接要因】 点検所掌の変更を点検長期計画表へ確実に反映することに対する認識が不足していた。			教育管理グループ								
改訂	問題点 (マニュアル不遵守) 機器の点検周期の検討を行い点検周期を変更する際は、マニュアルには、技術検討の結果をインプット情報とし点検長期計画表の改訂を行うことが記載されていた。しかしながら、点検長期計画表の重要性の認識が不足し点検長期計画表を改訂することなく発注を行ったことにより、点検周期を超過した。			【組織要因】 多数の点検機器を合理的に管理するために必要な方法が不足していた。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守・予算管理システムへの移行) 点検周期に基づく計画の管理、実績の反映を電子システムにて行うことにより、対象機器の点検周期超過を防止する仕組みを構築する。 なお、システムには次の機能を持たせる。 ・点検実績データをシステムに取り込む機能 ・点検実績から点検周期に基づき計画を作成する機能 ・点検周期と計画の整合性を自動的に確認して警報を出す機能	【組織要因対策】(組織要因 に対する対策) (保守・予算管理システムへの移行) ・機器点検計画は前回の点検実績及び点検周期に基づき、システムで自動作成し、点検頻度を越える計画は警告機能により監視する。 ・工事完了時に実績データをシステムに取り込むことにより、計画と実績の差異をシステムが出力することで、点検漏れがないことを確認する。 ・点検対象機器のシステムへの登録、修正、削除のログを記録する仕組みとする。また、システムに登録した点検周期を変更できる人をシステム上の権限により制限するとともに修正した場合にシステム内にログを記録する。	保全部各グループ 保全部各グループ								
改訂	問題点 (点検周期の認識不足) 作成担当者は、点検長期計画表を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきだったが、これまで使用頻度を踏まえ点検時期を延長した際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。			【直接要因】 定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。			保全計画グループ								
改訂	問題点 (マニュアル不明確) マニュアル改訂に伴い、当該機器の点検区分を細分化した際、当該機器の点検周期を明確にすべきだったが、改訂後のマニュアルでは、低圧電動機における点検周期が複数選定できるようになっており、わかりづらい記載内容になっていたため、点検周期を超過した。			【直接要因】 改訂後のマニュアルでは、当該機器の点検周期が複数選定できるようになっていた。			安定化センター プロジェクト管理グループ								
改訂	問題点 (マニュアル不遵守) マニュアルには、個別機器毎の点検長期計画表を作成することが記載されていた。しかしながら、記載漏れ発見後に行った計画外の点検について、点検長期計画表への反映を実施しなかったため、その後、点検周期を超過した。			【組織要因】 点検長期計画表に基づき、適切に点検を実施し、また、実施状況を把握し、改善につなげるために管理職が関与していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案 - 1】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関する対策のレビュー) 点検長期計画に関するマニュアル類において、確実な運用のためのプロセスが明確になっており、実行されているか、また、記載されている要求事項に無理がないか確認を行う。さらに、今後の改善の仕組みを構築する。	【組織要因対策 - 1】(組織要因 に対する対策) (点検長期計画に関する対策のレビュー) 点検長期計画に関するマニュアル類の記載が、確実な運用のためのプロセスを明確にしているかを確認する。また、保全部各グループがどのように業務を進めているかの現状把握を行う。その上で、マニュアル類に記載されている要求事項と、実際に行われている業務プロセスに無理がないかなどのレビューを行い、必要によりマニュアル類の改訂を行う。上記を踏まえ、改善の仕組みを検討し構築する。	品質保証グループ 安定化センター 品質・安全グループ								
改訂	問題点 (点検周期との整合性確認不足) 作成担当者は、当該機器の点検時期を本体側に合わせることで、機器の点検を次回定期検査時に変更する際、変更後の点検時期と点検周期の整合性について確認を行うべきであった。しかしながら、点検周期との整合性を十分に確認しなかったため、点検周期を超過した。			【直接要因】 機器の点検時期変更時における点検計画全体と点検周期の整合性に関するルールが明確になっていなかった。			品質保証グループ								
改訂	問題点 (点検周期の認識不足) 作成担当者は、点検長期計画表の点検時期を変更する際、点検周期の重要性を認識すべきであった。しかしながら、当該機器を弁本体の点検と同時に実施することとした際、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検周期を超過した。			【直接要因】 定められた周期内で点検を実施することに対する教育が不足していた。	【組織要因対策案 - 2】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関する対策のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及び保全最適化の取り組みにおいて、業務手順のレビューを行い、課題について洗い出し、作業プロセスやルールを改善する。	【組織要因対策 - 2】(組織要因 に対する対策) (点検長期計画に関する対策のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及びRCM・CBM等に基づく保全最適化の取り組みにおいて、組織内へ十分理解、定着が図られているかという視点でレビューを行い、課題を洗い出し、作業プロセスやルールの改善を行う。	保全部各グループ								
改訂	問題点 (審査不十分) 点検長期計画策定時、作成された点検長期計画表の内容について十分な審査が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表の審査の際、膨大な量の点検機器に対して十分な審査が行われていなかったため、発注漏れが生じた。			【直接要因】 膨大な量の点検機器に対して、確認作業や確認手順を整えていなかった。			品質保証グループ								
発注	問題点 (対象機器の確認不足) 担当者は、当該機器の点検時期を変更することとした際、点検対象機器リストに反映すべきだったが、しかしながら、当該機器の点検時期を定期検査時から運転時へ変更した際、運転時の点検対象機器リストへの反映状況の確認が不足したため、発注漏れが生じた。			【組織要因】 機器の実力を踏まえて点検の対象を選定し、最適な保全の計画を作成していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保全の質の向上) 機器毎の保全の最適化を進めるにあたり、期限管理等の取り組みの進め方を明確化することともに、レビューを行うことにより確実な進捗を図る。	【組織要因対策】(組織要因 に対する対策) (保全の質の向上) RCM・CBM等に基づく保全最適化の検討にあたり、対象機器及びそれぞれに対する検討目標期限の明確化を図る。また、その検討進捗状況のレビューを受けることにより、最適な保全に向けた検討を着実に進めるためのプロセスの構築・定着を図る。	保全部各グループ								
発注	問題点 (別管理の発注リストを使用) 担当者は、発注の際、点検長期計画表を基に発注すべきだったが、しかしながら、点検長期計画表ではなく、別管理の発注リストを使用し、作成された仕様書と点検長期計画表に不整合が生じたため、発注漏れとなった。			【直接要因】 発注対象機器抽出漏れの確認に関するルールが明確になっていなかった。			品質保証グループ								
発注	問題点 (点検周期との整合性確認不足) 担当者は、点検時期を変更する場合にマニュアルに定めた点検周期を満足しているか確認すべきであった。しかしながら、点検時期変更の結果が点検周期と整合していることを十分に確認していなかったため、点検周期を超過した。			【直接要因】 点検時期変更の内容について、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。			品質保証グループ								

問題点, 直接要因, 組織要因, 是正処置・予防処置 一覧

業務プロセス	問題点	直接要因	対応する組織要因	組織要因	分析チームの対策案	実施していく対策	実施部署	H24			H25			有効性評価実施部署
								10月	11月	12月	1月	2月	3月	
発注	問題点 (読み取りミス) 担当者は、発注仕様書作成時、点検長期計画表の読み取りを確実にしておくべきであった。しかしながら、点検長期計画表の読み取りミスが生じていたため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 担当者一人で点検対象機器一覧表と点検周期表のチェックを行っており、ミスが生じやすい状態になっていた。		【組織要因】 品質マネジメントシステム導入以降、点検長期計画に基づいて機器を管理していくことに対して教育を行う仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守管理に関する社内規定における教育の改善) 保守管理に関する社内規定について教育プログラム等に反映し、点検長期計画表が機器の点検を実施するための根幹となる図書であることの意識を向上させ、点検計画に基づく機器管理の重要性について再認識させる。	【組織要因対策】(組織要因 に対する対策) (保守管理に関する社内規定における教育の改善) 保守管理に関する社内規定について教育プログラム等に反映し、点検長期計画表が機器の点検を実施するための根幹となる図書であることの意識を向上させ、点検計画に基づく機器管理の重要性について再認識させる。	教育管理グループ							品質管理グループ
発注	問題点 (古い点検長期計画表の使用) 担当者は、発注仕様書作成時、最新版の点検長期計画表を基に作成し発注すべきであった。しかしながら、古い点検長期計画表を使用して発注していたため、点検周期を超過した。	【直接要因】 作成者以外のメンバーが、点検長期計画表と仕様書を照合するなど、点検周期との整合性を確実にチェックするルールが明確になっていなかった。		【組織要因】 多数の点検機器を合理的に管理するために必要となる方法を不足していた。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守・予算管理システムへの移行) 点検周期に基づく計画の管理、実績の反映を電子システムにて行うことにより、対象機器の点検周期超過を防止する仕組みを構築する。 なお、システムには次の機能を持たせる。 ・点検実績データをシステムに取り込む機能 ・点検実績から点検周期に基づき計画を作成する機能 ・点検周期と計画の整合性を自動的に確認して警報を出す機能	【組織要因対策】(組織要因 に対する対策) (保守・予算管理システムへの移行) 機器点検計画は前回の点検実績及び点検周期に基づき、システムで自動作成し、点検頻度を越える計画は警告機能により監視する。 ・工事完了時に実績データをシステムに取り込むことにより、計画と実績の差異をシステムが出力することで、点検漏れがないことを確認する。 ・点検対象機器のシステムへの登録、修正、削除のログを記録する仕組みとする。また、システムに登録した点検周期を変更できる人をシステム上の権限により制限するとともに修正した場合にシステム内にログを記録する。	教育管理グループ							品質管理グループ
発注	問題点 (審査不十分) 年度管理されている設備の点検では、工事完了後または年度末に、計画された点検が全て発注されていることの確認が行われるべきであった。しかしながら、点検長期計画表と仕様書の照合が行われておらず、計画した点検が全て発注されていることの確認が不十分であったため、発注漏れが生じた。	【直接要因】 マニュアルでは、点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっていなかった。		【組織要因】 多数の点検機器を合理的に管理するために必要となる方法を不足していた。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守・予算管理システムへの移行) 点検周期に基づく計画の管理、実績の反映を電子システムにて行うことにより、対象機器の点検周期超過を防止する仕組みを構築する。 なお、システムには次の機能を持たせる。 ・点検実績データをシステムに取り込む機能 ・点検実績から点検周期に基づき計画を作成する機能 ・点検周期と計画の整合性を自動的に確認して警報を出す機能	【組織要因対策】(組織要因 に対する対策) (保守・予算管理システムへの移行) 機器点検計画は前回の点検実績及び点検周期に基づき、システムで自動作成し、点検頻度を越える計画は警告機能により監視する。 ・工事完了時に実績データをシステムに取り込むことにより、計画と実績の差異をシステムが出力することで、点検漏れがないことを確認する。 ・点検対象機器のシステムへの登録、修正、削除のログを記録する仕組みとする。また、システムに登録した点検周期を変更できる人をシステム上の権限により制限するとともに修正した場合にシステム内にログを記録する。	保全部各グループ							品質管理グループ
発注	問題点 (審査不十分) 工事監理員は、請負企業から提出された工事施行要領書の審査段階で発注仕様書との整合性確認を十分に行うべきであった。しかしながら、工事施行要領書の審査の段階で、計画した点検対象機器全てが発注されていることの確認が不十分であったため、点検漏れが生じた。	【直接要因】 工事施行要領書と発注仕様書の整合性確認を確実にすることに対する認識が不足していた。		【組織要因】 多数の点検機器を合理的に管理するために必要となる方法を不足していた。	【組織要因対策案】(組織要因 に対する対策案) (保守・予算管理システムへの移行) 点検周期に基づく計画の管理、実績の反映を電子システムにて行うことにより、対象機器の点検周期超過を防止する仕組みを構築する。 なお、システムには次の機能を持たせる。 ・点検実績データをシステムに取り込む機能 ・点検実績から点検周期に基づき計画を作成する機能 ・点検周期と計画の整合性を自動的に確認して警報を出す機能	【組織要因対策】(組織要因 に対する対策) (保守・予算管理システムへの移行) 機器点検計画は前回の点検実績及び点検周期に基づき、システムで自動作成し、点検頻度を越える計画は警告機能により監視する。 ・工事完了時に実績データをシステムに取り込むことにより、計画と実績の差異をシステムが出力することで、点検漏れがないことを確認する。 ・点検対象機器のシステムへの登録、修正、削除のログを記録する仕組みとする。また、システムに登録した点検周期を変更できる人をシステム上の権限により制限するとともに修正した場合にシステム内にログを記録する。	保全部各グループ							品質管理グループ
維持	問題点 (転記ミス/誤記) 工事監理員は、点検長期計画表の実績反映時、誤記のないようにすべきであった。しかしながら、点検実績反映の際、反映結果について十分な確認を行わず、誤記が生じたため、その後点検周期を超過した。	【直接要因】 点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。		【組織要因】 点検長期計画表に基づき、適切に点検を実施し、また、実施状況を把握し、改善につなげるために管理職が関与していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案 - 1】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 点検長期計画に関するマニュアル類において、確実な運用のためのプロセスが明確になっており、実行されているか、また、記載されている要求事項に無理がないか確認を行う。さらに、今後の改善の仕組みを構築する。	【組織要因対策 - 1】(組織要因 に対する対策) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 点検長期計画に関するマニュアル類の記載が、確実な運用のためのプロセスを明確にしているかを確認する。また、保全部各グループがどのように業務を進めているかの現状把握を行う。その上で、マニュアル類に記載されている要求事項と、実際に行われている業務プロセスに無理がないかなどのレビューを行い、必要によりマニュアル類の改訂を行う。上記を踏まえ、改善の仕組みを検討し構築する。	安定化センター プロジェクト管理グループ							品質保証グループ
維持	問題点 (点検実施内容の確認不足) 工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、点検実施内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、工事報告書の確認をせず、誤った実績を反映したため、その後の点検において、点検周期を超過した。	【直接要因】 点検長期計画表への実績反映方法が明確になっていなかった。		【組織要因】 点検長期計画表に基づき、適切に点検を実施し、また、実施状況を把握し、改善につなげるために管理職が関与していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案 - 1】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 点検長期計画に関するマニュアル類において、確実な運用のためのプロセスが明確になっており、実行されているか、また、記載されている要求事項に無理がないか確認を行う。さらに、今後の改善の仕組みを構築する。	【組織要因対策 - 1】(組織要因 に対する対策) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 点検長期計画に関するマニュアル類の記載が、確実な運用のためのプロセスを明確にしているかを確認する。また、保全部各グループがどのように業務を進めているかの現状把握を行う。その上で、マニュアル類に記載されている要求事項と、実際に行われている業務プロセスに無理がないかなどのレビューを行い、必要によりマニュアル類の改訂を行う。上記を踏まえ、改善の仕組みを検討し構築する。	安定化センター 品質・安全グループ							品質管理グループ
維持	問題点 (報告書未確認) 工事監理員は、点検長期計画表の実績反映について、工事報告書の内容を十分に確認し、実績反映を行うべきであった。しかしながら、工事報告書の確認をせず、実際には行われなかった本格点検を実施したものと実績が反映されたため、その後、点検周期を超過した。	【直接要因】 中越沖地震の影響で様々な工事報告書が作成されており、十分な点検実績の管理が行われていなかった。		【組織要因】 点検長期計画表に基づき、適切に点検を実施し、また、実施状況を把握し、改善につなげるために管理職が関与していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案 - 2】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及び保全最適化の取り組みにおいて、業務手順のレビューを行い、課題について洗い出し、作業プロセスやルールを改善する。	【組織要因対策 - 2】(組織要因 に対する対策) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及びRCM・CBM等に基づく保全最適化の取り組みにおいて、組織内へ十分理解、定着が図られているかという視点でレビューを行い、課題を洗い出し、作業プロセスやルールの改善を行う。	保全部各グループ							品質管理グループ
技術評価	問題点①(点検周期の認識不足) 担当者は、点検周期を超過して点検を計画するような場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検時期の延長の妥当性を示す記録を残すことなく、点検周期を超過する計画に変更した。	【直接要因①】 定められた周期を超えて点検を計画する場合は、技術評価の記録を残すルールが不明確だった。		【組織要因】 機器の実力を踏まえて点検の対象を選定し、最適な保全の計画を作成していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案 - 2】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及び保全最適化の取り組みにおいて、業務手順のレビューを行い、課題について洗い出し、作業プロセスやルールを改善する。	【組織要因対策 - 2】(組織要因 に対する対策) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及びRCM・CBM等に基づく保全最適化の取り組みにおいて、組織内へ十分理解、定着が図られているかという視点でレビューを行い、課題を洗い出し、作業プロセスやルールの改善を行う。	保全部各グループ							品質管理グループ
技術評価	問題点②(点検周期の認識不足) 担当者は、計画された点検を実施できず点検周期を超過する場合には、延長後の点検時期の妥当性を示す技術評価等の記録を残すべきであった。しかしながら、点検周期の重要性の認識が不足していたため、点検を実施できず点検周期を超過することとなった際、点検時期の延長の妥当性を示す技術評価の記録を残さなかった。	【直接要因②】 計画された点検を実施できず、点検周期を超過する場合には、技術評価の記録を残すルールが不明確だった。		【組織要因】 機器の実力を踏まえて点検の対象を選定し、最適な保全の計画を作成していく仕組みが不十分だった。	【組織要因対策案 - 2】(組織要因 に対する対策案) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及び保全最適化の取り組みにおいて、業務手順のレビューを行い、課題について洗い出し、作業プロセスやルールを改善する。	【組織要因対策 - 2】(組織要因 に対する対策) (点検長期計画に関するマニュアル類のレビュー) 保守・予算管理システムへの移行、及びRCM・CBM等に基づく保全最適化の取り組みにおいて、組織内へ十分理解、定着が図られているかという視点でレビューを行い、課題を洗い出し、作業プロセスやルールの改善を行う。	保全部各グループ							品質管理グループ

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
1 代表事例①	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表作成時の対象機器の明確化	柏崎刈羽原子力発電所 6号機	密封油再循環ポンプ	・主管箇所メンバー(工事設計担当)は、印刷された旧点検長期計画表(改訂1)から新しく改訂2のデータベースとなる計画表(表計算ソフトによる電子データ)を作成したが、この改訂2のデータベースの当該機器番号を、本来は「N44-C002(密封油再循環ポンプ)」と記載すべきところ、誤って「N44-C001(主密封油ポンプ)」と記載してしまった。表記に不備がある点検長期計画表(改訂2)が使用されたため、発注が漏れてしまい、点検を実施できず点検周期を超過した。	原因①【点検長期計画表の表記の不備】 点検長期計画表上、別々の点検項目である関連機器と当該機器の表記に不備があった。
2	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所 2号機	AC系ラプチャーディスク	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第11回定期検査実績反映前に機器の点検長期計画表の見直しを実施した際、本来は旧点検長期計画表を転記すべきところ、誤って第11回定期検査での点検内容を記載した。 ・この際、旧様式からの多数の転記であったことから、審査が不足し誤りに気づくことができなかった。	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。
3	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所 2号機	D/G非常用停止装置(A)(B)	・平成16年度の品質保証マネジメント導入前の、第7回定期検査時、点検長期計画表上(A)、(B)は「簡易点検」で予定・実施していたにもかかわらず、第7回定期検査で(H)を本格点検を実施していたことから、過去と同様に(A)、(B)併せて3台同時に本格点検をしているものと思い込み、「本格点検」と誤って記入した。このため、本来第9回定期検査で本格点検を実施すべきところ、誤って「簡易点検」に計画を変更した。 ・この際、審査の段階で、多数の計画の変更だったことから、誤りに気づくことができなかった。	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。
4	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所 3号機	D/G調速機(B) D/G機関付清水ポンプ(B) D/G清水冷却器(B) D/G清水加熱器(B) D/G清水加熱器ポンプ(B)	・第6回定期検査ではD/G(H)の本格点検を予定していたが(旧実績管理表(改訂4))、電気機器Gとエリアが干渉することから、第7回定期検査で本格点検を予定していたD/G(B)を前倒しし、第6回定期検査でD/G(B)の本格点検を実施した。 ・第6回定期検査終了後、主管箇所メンバーは旧実績管理表(改訂5)への実績反映時、D/G(H)を簡易点検、D/G(B)を本格点検と反映し、それに基づき計画も正しく作成された。 ・主管箇所メンバー(不明)は、平成16年度の品質マネジメントシステム導入時の点検長期計画表の新規制定時に、旧実績管理表(改訂5印刷物)の内容を反映すべきであったが、誤って旧実績管理表(改訂4印刷物)を用いて計画を入力・設定した(推定)。そのため、D/G(B)は第7回定期検査では簡易点検であったが、実績に誤って本格点検と入力された。 ・誤った実績を基に計画が作成されたため、第10回で本格点検を実施すべきところ第11回で計画された。 ・この際、旧様式からの多数の転記であったことから、審査が不足し誤りに気づくことができなかった。	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
5	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所 3号機	D/G燃料移送ポンプ(B-1) D/G機関付潤滑油ポンプ(B) D/G機関付動弁注油ポンプ(B) D/G機関付空気冷却器(L側)(R側)(B) D/G潤滑油冷却器(B) D/G潤滑油プライミングポンプ(B) D/G燃料油ドレンポンプ(B) D/G停止装置(B) D/G過給器(L側)(R側)(B) D/G潤滑油加熱器(B)	<ul style="list-style-type: none"> ・第6回定期検査ではD/G(H)の本格点検を予定していたが(旧実績管理表(改訂4)), 電気機器Gとエリアが干渉することから、第7回定期検査で本格点検を予定していたD/G(B)を前倒しし、第6回定期検査でD/G(B)の本格点検を実施した。 ・第6回定期検査終了後、主管箇所メンバーは旧実績管理表(改訂5)への実績反映時、D/G(H)を簡易点検、D/G(B)を本格点検と反映し、それに基づき計画も正しく作成された。 ・主管箇所メンバー(不明)は、平成16年度の品質マネジメントシステム導入時の点検長期計画表の新規制定時に、旧実績管理表(改訂5印刷物)の内容を反映すべきであったが、誤って旧実績管理表(改訂4印刷物)を用いて計画を入力・設定した(推定)。そのため、D/G(B)は第7回定期検査では簡易点検であったが、実績に誤って本格点検と入力された。 ・誤った実績を基に計画が作成されたため、第10回で本格点検を実施すべきところ第11回で計画された。 ・この際、旧様式からの多数の転記であったことから、審査が不足し誤りに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。
6	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所 3号機	HPCSポンプ室空調機	<ul style="list-style-type: none"> ・第11回定期検査にて本格点検実施予定であった当該機器の過去実績を確認したところ、第5回定期検査以降は本格点検が実施されていないことを確認した。 ・第8回定期検査開始前の平成16年度に、品質マネジメントシステムの観点から機器の点検長期計画表の見直しを実施した際(点検長期計画表制定時)、旧実績管理表の第5回実績を誤って第6回実績と入力した。 ・その後、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第8回定期検査終了後の点検長期計画表改訂時に、点検長期計画表制定版に記載の当該機器が第6回定期検査実績であり、本格点検周期“5”であることから、工事報告書等の実績確認をせずに第11回定期検査に計画した。 ・その後の審査において、多数の転記箇所があり、審査が不足し誤りに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。
7	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所 3号機	EHC制御油フィルタポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(不明)は、旧実績管理表から現点検長期計画表に転記する際、第6回定期検査の実績を第5回定期検査と誤って記入したが、多数の転記箇所があり、審査の段階で見えなかったものと推定される。 	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。
8	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所 4号機	D/G(B)/Z排風機(B)	<ul style="list-style-type: none"> ・旧版(手書き)の点検長期計画表から、点検長期計画表(新版)への電子データに移行する際、主管箇所メンバーは、当該機器の記載を読み誤って旧版から新版へ移行した。 ・この際、旧様式からの多数の転記であったことから、審査が不足し誤りに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
9 代表事例②	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所5号機	原子炉給水ポンプ駆動用タービン(B)蒸気加減弁用サーボ弁	・主管箇所メンバーは、平成16年の品質マネジメントシステム導入に伴い点検長期計画表を新様式へ転記する際、旧版に第10回定期検査に交換実績有りとして記載されていたものを、新版へ転記した際に誤って第9回定期検査の箇所に記載した。 ・その後、膨大な量の転記作業が行われた点検長期計画表(新版)の審査において、十分な審査が行われず誤りに気づくことができなかった。	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。
10	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所5号機	T/B LCWサンプ(B)ポンプ(D)用電動機	・平成8年(第6回定期検査前後)に委託にて点検長期計画表を手書き版から表計算版へ変換する際、委託員の転記ミスにより当該設備の第4回定期検査の「本格点検:●」の実績が記載されているところに「点検なし:ー」と誤った実績が入力された。 ・この際、旧様式からの多数の転記であったことから、審査が不足し誤りに気づくことができなかった。	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。
11	点検長期計画導入時の新規制定 ■点検長期計画表への転記時の審査	柏崎刈羽原子力発電所7号機	T/B海水ドレンサンプポンプ電動機(復水器水室水抜ポンプ)	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、点検長期計画表(電動機)から点検長期計画表(サンプポンプ)へ実績を転記する際に第1回定期検査へ実績を記載すべきところ、第2回定期検査に実績を記載してしまった。そのため次の点検計画が第10回定期検査に計画されており、本来の点検周期である第9回定期検査に計画していなかった。 ・転記元の点検長期計画表(電動機)には第1回定期検査の欄に正確な点検実績が記載されていた。 ・当該電動機の点検実績のデータをコピー&ペーストした際に単純に1回分ずれてしまったと推定する。 ・この際、旧様式からの多数の転記であったことから、審査が不足し誤りに気づくことができなかった。	原因②【審査不十分】 転記ミスや誤記を審査で見つけられなかった。
12 代表事例③	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画表作成時の所掌確認	柏崎刈羽原子力発電所2号機	主タービン軸電圧(電気式指示計)	・計測制御グループメンバー(工事監理員)は、第12回定期検査の計画段階において、点検対象機器の選定を行っていたところ、当該機器が点検されていないことを確認した。対象機器の名称の一部が「電圧計」となっていたことから、電気機器グループ所掌の機器であると思い込み、電気機器グループのメンバー(工事監理員)へ口頭で伝えた上で、第12回以降の点検計画の対象外とした。 ・一方、電気機器グループのメンバー(工事監理員)は、他号機(第1, 3, 4号機)における同様の機器の所掌が計測制御グループであったことを確認し、当該機器の所掌はやはり計測制御グループであると判断したが、その結果を計測制御グループへ連絡することを失念してしまった。 ・結果として、当該機器が計測制御グループと電気機器グループのどちらの点検からも対象外とされてしまった。	原因③【所掌確認不足】 設備所掌についての他グループとの調整が口頭のみであり、確実な所掌確認が不足した。
13	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画の変更	福島第一原子力発電所5号機	原子炉給水ポンプ駆動用タービン(A, B)油冷却器切替弁	・第22回定期検査の発注仕様書作成段階において、点検長期計画表には本格点検と記載されていたが、その当時、点検周期の変更について検討が行われており、主管箇所メンバーは点検周期見直しによる点検長期計画表の改訂を行わず、簡易点検にて発注した。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に関し、適切な点検計画を定めなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
14 代表事例④	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画の変更	柏崎刈羽原子力発電所5号機	原子炉冷却材浄化系保持ポンプ(A)	・主管箇所メンバーは、第9回定期検査の計画策定時、当該ポンプの点検周期延長について検討を行った結果、「本格点検」から「簡易点検」へ変更することとした。しかしながら、その検討結果を点検長期計画表に反映せずに「簡易点検」の発注を行ったため、点検長期計画表には「本格点検」と記載されたままとなっていた。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に際し、適切な点検計画を定めなかった。
15	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画の変更	柏崎刈羽原子力発電所2号機	D/G空気圧縮機(A-1,B-1,H-1)	・当該機器の「本格点検」の点検周期については、2サイクルから5サイクルに変更の技術検討が行われていた。 ・第9回定期検査においては旧点検長期計画表(実績管理表(改訂4))は「本格点検」で計画されていたが、主管箇所メンバーは、点検長期計画表を改訂せず、点検周期変更の技術検討に基づき、「簡易点検」で発注を行った。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に際し、適切な点検計画を定めなかった。
16 代表事例⑤	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画の変更	柏崎刈羽原子力発電所1号機	復水器水室水抜ポンプ	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第13回定期検査にて本格点検とされていた当該機器について、当該機器の使用頻度が小さかったことから点検周期を延長することが可能と考え、第14回定期検査に本格点検を行うよう変更した。	原因⑤【点検周期の認識不足】 点検周期の考え方、点検周期内に計画することの認識が不足していた。
17	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	福島第一原子力発電所共用設備	No. 3ダストコンベア, ダスト加湿器用電動機	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、平成16年度の点検手入れマニュアル改訂に伴う点検長期計画表の改訂の際、改訂されたマニュアルが点検周期を複数選定できるような分かりづらいものであったため、No.3ダストコンベアの区分を屋外電動機、分解点検の周期を4サイクルと設定しなければならないところ、No.3ダストコンベアが、シールドベアリング・間欠運転の区分にも該当したことから、誤って区分をシールドベアリング・間欠運転、点検周期を6サイクルに設定した。	原因⑥【マニュアル不明確】 点検周期が複数選定できるような、分かりづらいマニュアルであった。
18 代表事例⑥	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	福島第二原子力発電所3, 4号機	燃料移送ポンプ電動機	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、平成16年度の点検手入れマニュアル改訂に伴い、点検長期計画表の改訂を行った。改訂された点検手入れマニュアルには、機器の設置場所や軸受の種類など、各種の条件に応じて点検周期が定まる記述となっていたが、当該機器は複数の条件に同時に該当してしまい、正しい点検周期が定めにくい記述となっていた。このため、本来は「屋外電動機、分解点検」の対象機器として点検周期を4サイクルと設定しなければならないところ、「シールドベアリング・間欠運転」の条件を適用してしまい、点検周期を6サイクルに設定してしまった。	原因⑥【マニュアル不明確】 点検周期が複数選定できるような、分かりづらいマニュアルであった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
19	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	福島第一原子力発電所 2号機	鉄イオン注入系 海水供給ポンプ(C) 電動機	・マニュアル制定(平成16年)により、「屋外設置」機器の項目が追加され当該機器の点検頻度が「本格点検4サイクル」に変更されたが、主管箇所メンバーは、マニュアルが点検周期を複数選定できるような分かりづらいものであったため、これを見落とし当初より採用していた点検頻度6サイクルをそのまま使用し、第24回定期検査で点検が実施されなかった。 ・鉄イオン注入系 海水供給ポンプ電動機は、A～C号機の3台有り、全て6サイクルとして管理しており、そのうちC号機のみ点検周期超過となった。	原因⑥【マニュアル不明確】 点検周期が複数選定できるような、分かりづらいマニュアルであった。
20	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	福島第一原子力発電所 3号機	D/G 3A冷却系海水ポンプ(A)(B) 電動機	・マニュアル制定(平成16年)により、「屋外設置」機器の項目が追加され、当該機器の点検頻度が「本格点検4サイクル」に変更されたが、点検周期を複数選定できるようにも読める分かりづらい記載となったため、主管箇所メンバーは新たに決められた4サイクルではなく、当初より採用していた点検頻度6サイクルをそのまま使用し、第24回定期検査で点検が実施されなかった。	原因⑥【マニュアル不明確】 点検周期が複数選定できるような、分かりづらいマニュアルであった。
21	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	福島第二原子力発電所 3号機	R/B排気ファン(B)用高圧ケーブル	・工事監理員は第14回定期検査計画時、第14回定期検査で計画していたR/B排気ファン電動機の本格点検を第15回定期検査に点検計画を見直した。その際、電動機本格点検と同時に実施する当該ケーブルの点検についても、第15回定期検査で実施することとしたが、点検長期計画表への反映を実施しなかった。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に、適切な点検計画を定めなかった。
22	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	福島第二原子力発電所 1号機	R/B排気ファン(A)用高圧ケーブル	・工事監理員は第17回定期検査計画時、第17回定期検査で計画していたR/B排気ファン電動機の本格点検を第18回定期検査に点検計画を見直した。その際、電動機本格点検と同時に実施する当該ケーブルの点検についても、第18回定期検査で実施することとしたが、点検長期計画表への反映を実施しなかった。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に、適切な点検計画を定めなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
23	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所4号機	CC系タイマー	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第5回定期検査終了後、第8回定期検査に交換を計画したが、第8回定期検査時に発注しなかった(原因不明)。第8回定期検査の実績反映時に、次回定期検査時には点検が実施されるよう、点検長期計画表上へ当該機器の点検(または交換)を第9回定期検査として計画しなければならないところを失念し、計画しなかったため、点検周期を超過した。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に、適切な点検計画を定めなかった。
24 代表事例⑦	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所1号機	D/W 露点計サンプル流量(インスペクション時使用)【指示計付演算器】	・当該計器はプラント停止中に使用する計器であったことから点検長期計画表の対象機器として抽出されていなかったものの、点検長期計画表の新規制定の際、順次、管理の対象として点検長期計画表に反映していくこととされた。第14回定期検査の計画段階で、工事監理員は当該計器が点検対象として抽出されていないことに気づいたが、その際、工事監理員は点検長期計画表に反映せずに点検を実施した。さらには、点検終了後にも点検実績を点検長期計画表へ反映せず、次の第15回定期検査の点検計画策定時にも反映しなかった。その結果、第15回定期検査にて点検が計画されなかった。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に、適切な点検計画を定めなかった。
25	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所1号機	復水系タイマー	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は第10回定期検査終了後の点検実績の反映時には、点検周期との整合性を確認し、次回点検計画の変更を行うべきであったが、十分な検討や確認を行わなかったことにより、点検長期計画表への反映がされなかった。	原因④【マニュアル不遵守】 点検計画の変更の際、点検長期計画表への反映が行われなかった。
26	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所1号機	OG系タイマー	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、平成9年度のマニュアル改訂によりタイマーが点検対象機器へ追加されたことから、点検長期計画表上へ当該機器の一般点検を第11回定期検査として計画しなければならないところ点検長期計画表に反映することを失念してしまっただけ、点検周期を超過した。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に、適切な点検計画を定めなかった。
27	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所5号機	・換気空調補機非常用冷却水系ポンプ(C)用電動機 ・換気空調補機非常用冷却水系ポンプ(D)用電動機	・主管箇所メンバー(工事監理員)が第4回定期検査の点検実績を入力した際、次回の点検計画を点検長期計画表へ反映することを失念した。 ・第4回定期検査で本格点検を実施し、その次に実施すべき第8回定期検査以降、第12回定期検査まで点検が実施されなかった。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に、適切な点検計画を定めなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
28	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所 2号機	HPCS燃料油ドレンポンプ電動機	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、当該電動機の本格点検の時期を第7回定期検査に変更する必要が生じたが、点検長期計画表への反映を行わなかった。	原因④【マニュアル不遵守】 点検計画の変更の際、点検長期計画表への反映が行われなかった。
29	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所 3号機	発電機継電器(87ET,51E,64F)	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第6回定期検査終了後の第7回定期検査の計画時、次回の点検時期が点検周期内であることを確認すべきであったが、確認の不足により、点検周期内に計画されていると誤判断したものと推定する。そのため、本格点検を第7回定期検査に計画しなければならないところ、計画されず、点検周期を超過した。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に関し、適切な点検計画を定めなかった。
30	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所 3号機	継電器(発電機電圧平衡継電器他)	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第6回定期検査終了後の第7回定期検査の計画時、次回の点検時期が点検周期内であることを確認すべきであったが、確認の不足により、点検周期内に計画されていると誤判断したものと推定する。そのため、本格点検を第7回定期検査に計画しなければならないところ、計画されず、点検周期を超過した。	原因④【マニュアル不遵守】 点検周期や点検時期の変更に関し、適切な点検計画を定めなかった。
31 代表事例⑧	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所 5号機	低起動変圧器 タイマー	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、当該機器の点検を第10回定期検査の共通系電源停止に合わせて実施することとしていたが、本体側の変圧器の点検計画の変更により共通系電源停止ができなくなり、当該機器の点検ができなくなった。このため、次の第11回定期検査に点検することとし、計画を変更したが、その際、マニュアルに定められている点検周期との整合性確認を行わなかったため点検周期を超過してしまった。	原因⑦【マニュアルに定めた点検周期との整合性確認不足】 計画通りに点検を実施できず計画を変更する場合や思い込みなどにより点検周期内であると判断してしまったなど、マニュアルに定める点検周期との整合性確認が不足した。
32	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	福島第二原子力発電所 4号機	RHRポンプ(A)電動機用 高圧ケーブル	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、RHRポンプ(A)電動機の本格点検の点検計画を第16回定期検査から第17回定期検査に変更したことに伴い、当該高圧ケーブルの点検計画も、変更したが、当該機器の点検周期(6サイクル)を確認しなかったため、点検周期を超過した状態で計画を変更してしまった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 点検周期の考え方、点検周期内に計画することの認識が不足していた。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
33	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所4号機	D/G(H)燃料油ドレンポンプ用電動機	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第3回定期検査終了後、当該機器の本格点検を第9回定期検査に計画すべきところ、他グループで実施するポンプ点検に合わせて点検を実施することや、点検周期の確認が不足したため、第10回定期検査に本格点検を計画した。	原因⑤【点検周期の認識不足】 点検周期の考え方、点検周期内に計画することの認識が不足していた。
34	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所6号機	換気空調補機冷却水系ポンプ(A),(B)	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、第9回定期検査の点検計画策定時、冷水ポンプの次回本格点検を冷凍機の点検実績に基づき第11回定期検査に変更した。 ・冷水ポンプと冷凍機の点検の組合せに傾注していたため、冷水ポンプの点検周期と点検計画上の点検間隔の確認が不足したため、点検周期を超過する計画を策定してしまったものと推定する。	原因⑤【点検周期の認識不足】 点検周期の考え方、点検周期内に計画することの認識が不足していた。
35	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所2号機	RFP-T(B)電油変換器	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、当該機器の本格点検を旧実績管理表より、第8回定期検査に実績があることから第10回定期検査に点検(交換)を計画すべきところ、当該機器はRFPタービンの一部品であることから、本体の本格点検に合わせたことや、点検周期内に計画することの認識が不足し、第11回定期検査に点検(交換)を計画・実施した。 ・また、点検時期を延長するにあたって、妥当性を示す技術評価等の記録を残すことをしていなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 点検周期の考え方、点検周期内に計画することの認識が不足していた。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
36	<p>点検長期計画表改訂</p> <p>■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映</p>	<p>福島第二原子力発電所3号機</p>	<p>D/G(A)潤滑油冷却器</p>	<p>・D/G(A)潤滑油冷却器の本格点検の実施時期を変更する際、点検周期の起点を勘違いしてしまい、当該機器の本格点検周期(4サイクル)である第16回定期検査で行うべきところを、第18回定期検査で本格点検を実施する計画としてしまった。第16回定期検査では簡易点検を実施しており、本格点検の周期を超過していることが確認された。</p> <p>・平成19年の第14回定期検査終了後、主管グループは、点検作業の合理化(油系熱交換器で実施している渦流探傷検査を1回の定期検査でまとめて実施する)の観点から、従来の本格点検周期(D/G(A), (H), (B)の順番で1台/1定期検査ずつ実施)を、3台纏めて1定期検査で点検するよう点検計画の見直しを行った。</p> <p>・その際、3台のうち一番先に点検した(A)の点検(第12回)を起点として、4定期検査後の第16回で点検するよう計画を立てるべきところを、担当者の勘違いによるミスで、最後に点検(第14回定期検査)した(B)を起点として、4定期検査後の第18回定期検査に3台とも計画し点検長期計画表を変更してしまったが、審査・承認の段階で十分な確認が行われなかった。</p> <p>・このため、第16回定期検査では(A)の本格点検が実施されず、本格点検周期が超過した。</p>	<p>原因⑤【点検周期の認識不足】 点検周期の考え方、点検周期内に計画することの認識が不足していた。</p>
37 代表事例⑨	<p>点検長期計画表改訂</p> <p>■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映</p>	<p>柏崎刈羽原子力発電所2号機</p>	<p>主蒸気止め弁スプリングハウジング(#2)</p>	<p>・当該機器は、第11回定期検査に本格点検を実施すべきところ、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、当該機器が弁駆動機構の一部品(バネ)であることから点検周期を延長しても問題なく、弁本体の本格点検に合わせたほうが効率的であると考え、第13回定期検査に実施するよう点検長期計画表に反映した。当該機器に定められていた点検周期が重視されることなく変更されてしまったために、点検周期を超過してしまった。</p>	<p>原因⑤【点検周期の認識不足】 点検周期の考え方、点検周期内に計画することの認識が不足していた。</p>
38	<p>点検長期計画表改訂</p> <p>■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映</p>	<p>柏崎刈羽原子力発電所2号機</p>	<p>主蒸気止め弁スプリングハウジング(#1)</p>	<p>・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、点検周期の上では、第11回定期検査に本格点検を実施すべきところ、当該機器は弁駆動機構の一部品であることから、弁本体の本格点検に合わせて点検を実施するよう、第12回定期検査に延長することで計画・実施した。(当該機器の点検周期:8サイクル、弁本体の点検周期:3サイクル)</p> <p>・点検時期を延長するにあたって、妥当性を示す技術評価等の記録を残すことをしていなかった。</p> <p>・なお、現状の点検長期計画表においては、弁本体の本格点検に合わせた点検計画としている。(当該機器の点検周期:6サイクル、弁本体の点検周期:3サイクル)</p>	<p>原因⑤【点検周期の認識不足】 点検周期の考え方、点検周期内に計画することの認識が不足していた。</p>

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
39	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所1号機	CUW F/D制御盤	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第13回定期検査終了後、点検長期計画表上へ当該機器の一般点検を第14回定期検査として計画をしなければならないところ、第15回定期検査として計画してしまったため、点検周期を超過した。 ・点検計画が適切に改訂されなかった経緯は以下の通りと推定する。 ・第13回定期検査終了後(平成16年6月頃と推定)、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、点検長期計画表へ点検実績の反映および第14回定期検査の一般点検を計画する際、点検長期計画表上で当該機器と隣接して記載されている機器の計画を入力していたところ、誤って当該機器の計画を誤入力したものと推定する。 ・結果として、必要な一般点検の点検周期を超過する計画が作成されてしまったが、審査の対象機器が多かったため、誤りに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。
40	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所4号機	D/G 機関付動弁注油ポンプ(B)	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバーは、第6回定期検査開始前にD/G(B)の点検エリアの作業性向上に関する検討により、当該機器を含むD/G(B)を「簡易点検」にD/G(H)を「本格点検」に変更し点検を実施した。(延長に関する技術評価はエリア改善の技術検討の中で評価されていると思われるが評価を行った記録は確認できていない。) ・第6回定期検査終了後、主管箇所メンバーは旧実績管理表(改訂4)へ実績反映した際、当該機器の点検について、作業性向上に関する検討により計画された第7回定期検査時に「本格点検」を実施する計画に変更すべきであったが、第8回定期検査時に計画を行った。 ・結果として、必要な本格点検の点検周期を超過する計画が作成されてしまったが、審査の対象機器が多かったため、誤りに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。
41	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	福島第一原子力発電所1号機	プリコートポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・プリコートポンプの点検計画をマニュアル制定前は、「本格5年、簡易なし」として運用していたが、マニュアル制定(平成16年6月18日)により、当該機器の点検周期が「本格5年、簡易1年」に変更された。 ・主管箇所メンバーは、マニュアル制定前の点検周期「本格5年、簡易なし」の誤った点検周期を点検長期計画表にそのまま採用してしまった。 ・この際、多数の機器の点検長期計画表の審査であったことから、計画の誤りに気づくことができなかった。 ・結果として、当該機器については、簡易点検1年を実施していなかった。 	原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。
42	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	福島第一原子力発電所共用設備	再生廃液循環水エダクタ	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバーは廃液濃縮器の点検計画をマニュアル改訂前、「本格点検4年」としていた。マニュアル改訂(平成19年11月26日)により、当該機器の点検頻度が「本格点検3年」に変更されたが、主管箇所メンバーは、本格点検を変更すべきであったが、当初からの点検頻度をそのまま採用した。 ・結果として、必要な本格点検の点検周期を超過する計画が作成されてしまったが、審査の対象機器が多かったため、誤りに気づくことができなかった。 ・このため、平成21年度の年次点検において本格点検が実施されなかった。 	原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
43 代表事例⑩	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所2号機	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C)(D)	<ul style="list-style-type: none"> ・当該機器は、負荷を平準化するため、(A)(B)を本格点検するときは(C)(D)を簡易点検、(C)(D)を本格点検するときは、(A)(B)を簡易点検としていた。 ・第11回定期検査においては、(A)(B)が簡易点検と計画されていたが、前回第10回定期検査にて(A)(B)の本格点検時に不具合が確認されたため、第11回定期検査において(A)(B)を本格点検に変更し、部品交換を行うこととした。その際、誤ってポンプ(C)(D)を本格点検から簡易点検へ変更してしまい、さらに同時に点検することとしている冷凍機(C)(D)についても簡易点検に変更してしまった。 ・結果として、必要な本格点検の点検周期を超過する計画が作成されてしまったが、審査の対象機器が多かったため、誤りに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。
44	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所2号機	換気空調補機非常用冷却水系ポンプ(C)(D)	<ul style="list-style-type: none"> ・当該機器は負荷の平準化から、(A)(B)を本格点検するときは(C)(D)を簡易点検、(C)(D)を本格点検するときは、(A)(B)を簡易点検していた。 ・第11回定期検査においては、(A)(B)が簡易点検と計画されていたが、前回第10回定期検査にて(A)(B)の本格点検時に不具合が確認されたため、第11回定期検査において(A)(B)を本格点検に変更し、部品交換を行うこととした。その際、誤ってポンプ(C)(D)を本格点検から簡易点検へ変更してしまった。 ・結果として、必要な本格点検の点検周期を超過する計画が作成されてしまったが、審査の対象機器が多かったため、誤りに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。
45	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所4号機	FPCポンプ(B)起動用タイマー	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバーは、第10回定期検査に当該機器の一般点検を計画すべきところ計画が漏れたため、点検周期を超過した。計画が漏れた経緯は以下の通りと推定する。 ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第6回定期検査にて当該機器の交換を実施後、点検長期計画表へ点検実績を反映するとともに、第10回定期検査に一般点検を計画したと推定する。 ・第9回定期検査にて、点検長期計画表上で当該機器と隣接して記載されている同系タイマーの交換が計画、実施された。 ・第9回定期検査で上記の同系タイマーを交換後、点検長期計画表へ実績を反映し、次回点検の計画を入力した際、第10回定期検査に計画されていた当該機器の一般点検を誤って削除したものと推定する。 ・結果として、審査の対象機器が多かったため、誤りに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
46	<p>点検長期計画表改訂</p> <p>■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映</p>	<p>柏崎刈羽原子力発電所 1号機</p>	<p>U41系タイマー (C/A HVAC)</p>	<p>・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)はマニュアル改訂後、点検長期計画表上へ当該機器の一般点検を第12回定期検査として計画しなければならないところ点検長期計画表に計画があることを示す「□」を入力することを失念したため、点検周期を超過した。点検長期計画表に点検計画が適切に反映されなかった経緯は以下の通りと推定する。</p> <p>・マニュアルが改訂され、タイマーが対象として追加された。</p> <p>・当該機器(タイマー)は、マニュアル改訂前の第8回定期検査時に一般点検を実施していた。</p> <p>・マニュアル改訂に伴い、点検長期計画表上にタイマー機器を新たに追加するため、点検長期計画表の見直しを実施したが、当該機器については一般点検の計画を本来第12回定期検査の計画としなければならないところ、計画反映を失念してしまった(原因不明)と推定される。</p> <p>・結果として、必要な一般点検の点検周期を超過する計画が作成されてしまったが、審査の対象機器が多かったため、誤りに気づくことができなかった。</p>	<p>原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。</p>
47	<p>点検長期計画表改訂</p> <p>■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映</p>	<p>柏崎刈羽原子力発電所 1号機</p>	<p>空気抽出系タイマー</p>	<p>・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)はマニュアル改訂後、点検長期計画表上へ当該機器の点検を第12回定期検査として計画しなければならないところ点検長期計画表に計画があることを示す「□」を入力することを失念してしまったため、点検周期を超過した。点検長期計画表に点検計画が適切に反映されなかった経緯は以下の通りと推定する。</p> <p>・マニュアルが改訂され、タイマーが対象として追加された。</p> <p>・当該機器(タイマー)は、マニュアル改訂前の第8回定期検査時に一般点検を実施していた。</p> <p>・マニュアル改訂に伴い、点検長期計画表上にタイマー機器を新たに追加するため点検長期計画表の見直しを実施したが、当該機器については一般点検の計画を本来第12回定期検査の計画としなければならないところ、計画反映を失念してしまった(原因不明)と推定される。</p> <p>・結果として、必要な一般点検の点検周期を超過する計画が作成されてしまったが、審査の対象機器が多かったため、誤りに気づくことができなかった。</p>	<p>原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。</p>

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
48	点検長期計画表改訂 ■点検長期計画に関する内容の点検長期計画表への反映	柏崎刈羽原子力発電所 1号機	MCC Hx/B 1A-2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第13回定期検査開始前に点検周期の見直しを行った際、予め第13回定期検査に計画されていた一般点検を削除してしまった。点検計画を削除した経緯は以下の通りと推定する。 ・平成14年6月に発行された本店の技術検討書により、従来までは盤の設置区域を問わず本格4サイクル、一般2サイクルの点検周期であったものが、清浄区域については本格4サイクルのみ、汚染区域については本格4サイクルおよび一般2サイクルに見直しが行われた。 ・上記に基づく点検長期計画表の見直し作業の際、汚染区域に設置の当該機器が、点検長期計画表上、清浄区域MCCと隣接して記載されていた為、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、清浄区域MCC同様の記載変更をしてしまい、第13回定期検査に予定されていた一般点検を誤って削除してしまったものと推定する。 ・審査の対象機器が多かったため、結果として誤りに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検周期を超える計画を作成したことについて、審査にて確認出来なかった。
49	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所 5号機	<ul style="list-style-type: none"> ・MGセットA室 NSDサンピット ・MGセットA室 NSDサンポンプ 	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第11回定期検査の仕様書作成時に、点検長期計画表に「本格点検」対象機器として計画されている当該機器を抽出しなければならないところ、漏れてしまったため点検を実施できず点検周期を超過した。 ・従来は当該機器の点検を件名工事として発注していたが、第11回定期検査より一部のサンピット/ポンプが定期事業者検査対象となったことから、定期事業者検査対象外である当該機器も合わせて定期検査工事に含めて発注を行うこととした。 ・仕様書作成時、定期事業者検査対象のサンピット/ポンプについては点検対象機器として反映されたが、定期事業者検査対象外の当該機器は、点検長期計画表と仕様書の点検対象機器の確認が十分に行われず点検対象機器として反映されなかったものと推定する。 	原因⑧【対象機器の確認不足】 発注対象機器抽出漏れに関する確認が不足した。
50 代表事例⑪	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所 1号機	サンプル系計器用電源装置	<ul style="list-style-type: none"> ・当該計器については、点検長期計画表にて第15回定期検査に点検を計画されていた。第15回定期検査の発注にあたり、主管箇所メンバー(工事監理員)は、作業量の平準化のため、当該機器を運転時に点検をすることとし、定期検査時の発注仕様書の点検対象機器リストから当該計器を削除した。その際、点検長期計画表に、運転時または定期検査時のどちらの工事件名として発注を行うことにしたか記載しなかった。 ・後日、主管箇所メンバー(工事監理員)は、運転時に発注する点検対象機器リストを作成する際、点検長期計画表に運転時または定期検査時のいずれの時期に点検するのか明記されていなかった点について十分に確認せず、当該機器を点検対象外としてしまい、発注漏れが生じた。 	原因⑧【対象機器の確認不足】 発注対象機器抽出漏れに関する確認が不足した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
51	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 7号機	R/B(A)エリアNSDサン プポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第6回定期検査の発注仕様書作成時に、点検長期計画表に「本格点検」対象機器として計画されている当該機器を抽出しなければならないところ、漏れてしまったため点検を実施できず点検周期を超過した。 ・従来は当該機器の点検を件名工事として発注していたが、第6回定期検査より一部のサンプルット／ポンプが定期事業者検査対象となったことから、定期事業者検査対象外である当該機器も合わせて定期検査工事に含めて発注を行うこととした。 ・発注仕様書作成時、定期事業者検査対象のサンプルット／ポンプについては点検対象機器として反映されたが、定期事業者検査対象外の当該機器は、点検長期計画表と仕様書の点検対象機器の確認が十分に行われず点検対象機器として反映されなかったものと推定する。 	原因⑧【対象機器の確認不足】 発注対象機器抽出漏れに関する確認が不足した。
52	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第二原子 力発電所 3号機	R/B天井クレーン降圧用 変圧器	<ul style="list-style-type: none"> ・当該機器について平成20年度で一般点検を行うべきであったが、工事報告書を確認した結果、点検が実施されていなかった。当該機器の一般点検周期は4年であり、最終点検実績が平成16年度であることから、点検周期が超過しているのが確認された。 ・当該工事の担当者は、平成20年度の発注仕様書を作成する際、点検項目が類似する過去(平成18年度)の工事の発注仕様書をコピーし、点検長期計画表と照らし合わせ、対象機器・本格点検等の点検内容が今回変更となる部分のみを修正していた。今回の発注内容とは差異のある過去の発注仕様書を基にしていたことから、点検長期計画表との照合をより慎重に行う必要があったが、チェック不足により、発注仕様書から抜けてしまった。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
53	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第二原子 力発電所 3号機	非常用ディーゼル発電機 ・機関付動弁注油ポンプ (B) ・動弁注油電動ポンプ(A)	<ul style="list-style-type: none"> ・機関付動弁注油ポンプは第13回定期検査、動弁注油電動ポンプは第14回定期検査で、それぞれ本格点検を行うべきであったが、工事報告書を確認した結果、いずれも簡易点検が実施されていた。これらの機器の本格点検周期は4サイクルであり、最終点検実績がいずれも第10回定期検査であることから、本格点検の周期が超過していることが確認された。 ・定期検査の発注仕様書は、直前の定期検査の発注仕様書をコピーして、点検長期計画表と照らし合わせ、対象機器・本格・簡易点検等の工種を変更することにより作成している。 ・第13回及び第14回定期検査計画時、担当者は、発注仕様書作成時に直前の定期検査の発注仕様書記録をコピーし今回の発注内容と異なる部分のみを修正する手順で発注仕様書を作成していた。 ・直前の定期検査における当該機器の点検はいずれも簡易点検となっていたが、当該定期検査における当該機器の点検計画は本格点検であったことから、発注仕様書の内容を本格点検に修正する必要があった。 ・ここで、担当者が一人で点検長期計画表とのチェックを行っていたために、チェックが漏れ簡易点検のまま仕様書を作成してしまい、簡易点検として発注したものと推定した。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
54	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第二原子 力発電所 2号機	定期検査用冷水ポンプ用 電動機	<p>・当該機器について第14回定期検査で本格点検を行うべきであったが、工事報告書を確認した結果、点検が実施されていない。当該機器の本格点検周期は6サイクルであり、最終点検実績が第8回定期検査であることから、点検周期が超過しているのが確認された。</p> <p>・工事監理員は、第14回定期検査の発注仕様書を作成する際、第13回定期検査の発注仕様書をコピーし、点検長期計画表と照らし合わせ、対象機器・本格点検等の点検内容が今回変更となる部分のみを修正していた。今回の発注内容とは差異のある過去の発注仕様書を基にしていたことから、点検長期計画表との照合をより慎重に行う必要があったが、チェック不足により、発注仕様書から抜けてしまった。</p>	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
55	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	高圧ケーブル(M/C 3H ~D/G 3H H21-P62 0)	<p>・第9回定期検査発注時(平成17年11月)、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は点検長期計画表から当該点検対象機器を抽出し「点検対象設備リスト」を作成した。</p> <p>・当時、メンバーは、そのリストを元に発注仕様書に添付する「点検対象機器一覧」の作成を行い第9回定期検査対象機器を抽出したが、その抽出段階で、第9回定期検査の対象として抽出するために、フラグ(記号)を付記していた。</p> <p>・その際、当該機器には誤って付記しなかったため、そのフラグを抽出対象として第9回の点検対象機器を抽出した際、点検長期計画表では計画されていた当該機器が対象から漏れてしまった。</p>	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
56	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	HPCSポンプ用電動機	<p>・第9回定期検査発注時(平成17年11月)、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は点検長期計画表から当該点検対象機器を抽出し「点検対象設備リスト」を作成した。</p> <p>・当時、メンバーは、そのリストを元に発注仕様書に添付する「点検対象機器一覧」の作成を行い第9回定期検査対象機器を抽出したが、その抽出段階で、第9回定期検査の対象として抽出するために、備考欄に「第9回定期検査」とのフラグ(記号)を付記していた。</p> <p>・その際、当該機器には誤って付記しなかったため、そのフラグにて第9回の点検対象機器を抽出した際、点検長期計画表では計画されていた当該機器が対象から漏れてしまった。</p>	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
57 代表事例⑫	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 2号機	HPCS燃料油ドレンポンプ 電動機	<p>・第11回定期検査発注時、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は点検長期計画表から当該点検対象機器を抽出し、点検対象設備リストを作成した。さらに、そのリストを元に抽出することにより、仕様書に添付する点検対象機器一覧の作成を行ったが、その抽出作業の際、対象機器に付記すべきフラグ(記号)を当該機器に付記しなかったため、点検長期計画表と異なる点検対象機器一覧が作成されてしまい、発注漏れが生じた。</p>	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
58	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所2号機	主タービン軸電圧(電気式指示計)	<ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステム導入時の第11回の発注時(平成17年3月)には、点検長期計画表が制定(平成17年7月)されてなかった。 このため、主管箇所メンバー(工事監理員)は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回定期検査時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。 また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行ってれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
59	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所2号機	試料採取系 ON-OFF弁(サンプリングラック内電磁弁)	<ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステム導入時の第11回の発注時(平成17年3月)には、点検長期計画表が制定(平成17年7月)されてなかった。 このため、主管箇所メンバー(工事監理員)は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回定期検査時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。 また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行ってれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
60	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所2号機	DG-HPCS/Z 非常用排風機電動機	<ul style="list-style-type: none"> 第10回定期検査設計時(平成8年11月頃と推定 定期検査開始6ヶ月前)に主管箇所メンバー(工事監理員と推定)が、当該機器の本格点検を点検対象機器一覧表に明記し、本格点検を発注すべきところ、発注漏れにより点検を実施せず点検周期を超過した。 主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、点検長期計画表から当該点検対象機器を抽出し「点検対象設備リスト」を作成した。そのリストを元に仕様書に添付する「点検対象機器一覧」の作成を行い、第10回定期検査対象機器を抽出したが、その抽出段階で漏れたものと推定する。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
61	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所3号機	スタックモニタ用乾式変圧器(電源装置)	<ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステム導入時の第8回の発注時(平成16年9月)には、点検長期計画表が制定(平成16年12月)されていなかった。 このため、発注仕様書作成者は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回定期検査時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。 また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行ってれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
62	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	事故後サンプリング用気体 サンプル容器駆動機構電 磁弁	<ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステム導入時の第8回の発注時(平成16年9月)には、点検長期計画表が制定(平成16年12月)されていなかった。 このため、発注仕様書作成者は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回定期検査時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。 また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行っていれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、 又は点検長期計画表に基づかない発注を実施 した。
63	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	換気空調系関連計器	<ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステム導入時の第8回の発注時(平成16年8月)には、点検長期計画表が制定(平成16年12月)されていなかった。 このため、発注仕様書作成者は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回定期検査時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。 また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行っていれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、 又は点検長期計画表に基づかない発注を実施 した。
64	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第一原子 力発電所 5号機	排ガス循環水クーラー	<ul style="list-style-type: none"> 第21回定期検査の当該機器点検の発注状況を確認したところ、発注されていなかった。 第21回定期検査の発注仕様書作成にあたり、発注対象機器が類似する第19回定期検査のデータをコピーして「対象機器一覧表」を作成し発注したと思われる。 当該機器は第19回定期検査の点検対象機器ではなく、第21回定期検査の仕様書に記載が漏れたため、点検は行われていなかった。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、 又は点検長期計画表に基づかない発注を実施 した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
65	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	分電盤漏電遮断器 (ELB点検)	<ul style="list-style-type: none"> ・第9回定期検査発注時(平成17年11月), 主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は点検長期計画表から点検対象機器を抽出し点検対象機器一覧の作成を行う作業を実施したが, 当該機器の抽出が漏れ発注漏れとなった。 ・発注漏れとなった原因は, 点検長期計画表から点検対象機器を抽出し, 発注仕様書に添付する点検対象機器一覧の元となる点検対象設備リストを作成した際, この作業の過程で点検対象機器一覧を作成する基となる点検対象設備リストもしくは作成した点検対象機器一覧の当該機器のページのいずれかが抜け落ちたものと推定する。 ・工事担当者は点検対象設備一覧と点検対象設備リストの照合は行ったものの, 点検対象設備一覧をその抽出元となった点検長期計画表と照合する作業までは行っておらず, 対象設備の漏れを発見できなかった。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用, 又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
66	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	D/W O ₂ 計レンジ切替用リ レーユニット	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員)は, 点検長期計画表から点検対象機器を抽出し, 第15回定期検査の発注仕様書を作成すべきであったが, 計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから, 前回(第14回定期検査)の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストを下準備としてコピーし, 第15回定期検査で計画されている機器の反映をしながら作成を行ったものの, 点検長期計画表との照合を十分行わずに発注手続きをとった。 ・結果として, 点検長期計画表には当該機器はリストアップされていたものの, 前回(第14回定期検査)の発注仕様書から当該機器が抜けていたため, 発注漏れに至ったものと推定する。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用, 又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
67	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	D/W 露点計サンプル流量 (インスペクション時使用)【流量 変換器】	<ul style="list-style-type: none"> ・品質マネジメントシステム導入時の第14回の発注時(平成17年1月)には, 点検長期計画表が制定(平成17年4月)されていなかった。 ・このため, 主管箇所メンバー(工事監理員)は, 計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから, 前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが, 前回定期検査時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため, 発注漏れに至ったものと推定する。 ・また, 点検長期計画表制定後に, 発注仕様書と点検長期計画表との照合を行っていれば, 発注漏れに気づいた可能性があったが, 照合は行われなかったと思われる。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用, 又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
68	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	D/W 露点計サンプル流量 (インスペクション時使用)【流量 変換器】	<p>・主管箇所メンバー(工事監理員)は、点検長期計画表から点検対象機器を抽出し、第15回定期検査の発注仕様書を作成すべきであったが、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回(第14回定期検査)の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストを下準備としてコピーし、第15回定期検査で計画されている機器の反映をしながら作成を行ったものの、点検長期計画表との照合を十分行わずに発注手続きをとった。</p> <p>・結果として、点検長期計画表には当該機器はリストアップされていたものの、前回(第14回定期検査)の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。</p>	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
69	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	熱交換器建屋 海水漏れ い検知ピット計装用電源装 置	<p>・主管箇所メンバー(工事監理員)は、点検長期計画表から点検対象機器を抽出し、第15回定期検査の発注仕様書を作成すべきであったが、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回(第14回定期検査)の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストを下準備としてコピーし、第15回定期検査で計画されている機器の反映をしながら作成を行ったものの、点検長期計画表との照合を十分行わずに発注手続きをとった。</p> <p>・結果として、点検長期計画表には当該機器はリストアップされていたものの、前回(第14回定期検査)の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。</p>	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
70	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	ドライウエル露点計切替ス イッチ	<p>・品質マネジメントシステム導入時の第14回定期検査の発注と点検長期計画表制定が同じ時期(平成17年4月)であったため、発注手続きに点検長期計画表を使用することは困難な状況であった。</p> <p>・このため、主管箇所メンバー(工事監理員)は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回定期検査時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。</p> <p>・また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行ってれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。</p>	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
71	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	ドライウェル露点計切替ス イッチ	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、点検長期計画表から点検対象機器を抽出し、第15回定期検査の発注仕様書を作成すべきであったが、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回(第14回定期検査)の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストを下準備としてコピーし、第15回定期検査で計画されている機器の反映をしながら作成を行ったものの、点検長期計画表との照合を十分行わずに発注手続きをとった。 ・結果として、点検長期計画表には当該機器はリストアップされていたものの、前回(第14回定期検査)の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
72	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	CUW F/Dサンプルドレ ン圧力調整ラック	・品質マネジメントシステム導入時の第14回定期検査の発注と点検長期計画表制定が同じ時期(平成17年4月)であったため、発注手続きに点検長期計画表を使用することは困難な状況であった。 ・このため、主管箇所メンバー(工事監理員)は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回定期検査時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。 ・また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行ってれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
73	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	CUW F/Dサンプルドレ ン圧力調整ラック	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、点検長期計画表から点検対象機器を抽出し、第15回定期検査の発注仕様書を作成すべきであったが、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回(第14回定期検査)の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストを下準備としてコピーし、第15回定期検査で計画されている機器の反映をしながら作成を行ったものの、点検長期計画表との照合を十分行わずに発注手続きをとった。 ・結果として、点検長期計画表には当該機器はリストアップされていたものの、前回(第14回定期検査)の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
74	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	試料採取系ラック内ON- OFF弁	・品質マネジメントシステム導入時の第14回定期検査の発注時(平成17年1月)には、点検長期計画表が制定されていなかった。(制定は平成17年4月) ・このため、主管箇所メンバー(工事監理員)は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回の点検時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。 ・また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行っていれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。 ・第14回定期検査後の実績反映において、点検を実施していないにもかかわらず、実績有りとして記入してしまったと推定する。	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
75	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	試料採取系ラック内ON- OFF弁	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、点検長期計画表から点検対象機器を抽出し、第15回定期検査の発注仕様書を作成すべきであったが、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回(第14回定期検査)の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストを下準備としてコピーし、第15回定期検査で計画されている機器の反映をしながら作成を行ったものの、点検長期計画表との照合を十分行わずに発注手続きをとった。 ・結果として、点検長期計画表には当該機器はリストアップされていたものの、前回(第14回定期検査)の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
76	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	試料採取系ラック内ON- OFF弁	・品質マネジメントシステム導入時の第14回定期検査の発注時(平成17年1月)には、点検長期計画表が制定されていなかった。(制定は平成17年4月) ・このため、主管箇所メンバー(工事監理員)は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回の点検時の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。 ・また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行っていれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。 ・第14回定期検査、第15回定期検査後の実績反映において、点検を実施していないにもかかわらず、実績有りとして記入してしまったと推定する。	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
77	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	復水系溶存酸素濃度計切 替リレーユニット	<ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステム導入時の第14回定期検査の発注時(平成17年1月)には、点検長期計画表が制定(平成17年4月)されていなかった。 このため、主管箇所メンバー(工事監理員)は、計装設備についてはほぼ毎回点検を実施していることから、前回の発注仕様書に添付していた点検対象機器リストの見直しにより発注仕様書を作成し発注手続きを実施したが、前回点検の発注仕様書から当該機器が抜けていたため、発注漏れに至ったものと推定する。 また、点検長期計画表制定後に、発注仕様書と点検長期計画表との照合を行っていれば、発注漏れに気づいた可能性があったが、照合は行われなかったと思われる。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、 又は点検長期計画表に基づかない発注を実施 した。
78	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	ペネトレーション	<ul style="list-style-type: none"> 主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、点検長期計画表で計画した通り第9回定期検査時に当該機器の一般点検を発注すべきところ、発注漏れにより点検を実施せず、点検周期を超過した。 点検計画が適切に反映されなかった経緯は以下の通りと推定する。 <ul style="list-style-type: none"> 点検長期計画表から当該定期検査の点検対象機器を抽出し、発注仕様書に添付するための点検対象機器一覧を作成する際、その基となる点検対象設備リストを作成したが、この作業の過程において、点検長期計画表から点検対象設備リストを作成し印刷した際の印刷漏れまたは、点検対象設備リストを元に点検対象機器一覧を作成する際に、作成元となる点検対象設備リストおよび作成した点検対象機器一覧の当該機器のページ抜け落ちのいずれかがあったと推定する。 主管箇所メンバーは、点検対象設備リストと点検対象機器一覧の照合は行ったものの、点検対象設備一覧をその抽出元となった点検長期計画表と照合する作業までは行っておらず、対象設備の漏れを発見できなかった。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、 又は点検長期計画表に基づかない発注を実施 した。
79	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第一原子 力発電所 4号機	タービン駆動原子炉給水ポン プ入口弁(A・B)操作箱	<ul style="list-style-type: none"> 第21回定期検査の点検長期計画表では、当該機器が点検対象となっていたが、別管理のリストを基に発注仕様書を作成しており、第21回定期検査の当該機器は仕様書に記載漏れがあったため、発注されておらず点検は行われていなかった。 当該機器の一般点検周期は4サイクルであり、最終点検実績が第17回定期検査であることから、点検周期が超過しているのが確認された。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、 又は点検長期計画表に基づかない発注を実施 した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
80	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第一原子 力発電所 1号機	PLR M-Gセット可変流 体継手(A), (B)	<ul style="list-style-type: none"> ・第26回定期検査の当該機器点検の発注状況を確認したところ、点検長期計画表に簡易点検と記載されていたにもかかわらず一般点検が発注されていた。 ・主管箇所メンバーは当該工事の発注仕様書(対象機器リスト)作成にあたり、過去(第25回定期検査)の対象機器リストのコピーと点検長期計画表とを照らし合わせ、カット&ペーストしながら作成していた。 ・第26回定期検査の発注仕様書(対象機器リスト)を確認したところ、リスト内の点検種別欄は簡易点検になっていたが工種欄は第25回定期検査で実施した際と同じ一般点検となっていた。 	原因⑨【別管理の発注リストを使用】 点検長期計画表と別管理の発注リストを使用、又は点検長期計画表に基づかない発注を実施した。
81 代表事例⑬	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	DG-HPCS 非常用送風機 (A)電動機	<ul style="list-style-type: none"> ・第13回定期検査の対象機器を選定して発注仕様書を作成する段階において、主管箇所メンバーは、当該機器である送風機A号機及び送風機B号機について、点検長期計画表に基づき、本格点検の実施を計画していた。 ・送風機B号機については、不適合の発生を受けて第12回定期検査にて本格点検を実施していたが、点検長期計画表上への反映を失念したことにより、点検長期計画表ではA号機、B号機ともに第13回定期検査に本格点検を実施する計画のままであった。 ・点検長期計画表に基づき第13回定期検査の点検対象機器一覧表を作成した際、第12回定期検査でB号機の本格点検を実施したことを記憶していたメンバーが、当該A号機も本格点検を実施したものと誤って判断し、当該機器を発注仕様書の点検対象から除外し、発注時期の変更をしてしまった。発注時期の変更の際に、マニュアルに定めた点検周期の確認をしなかったために、発注漏れが生じたものと推定する。 	原因⑦【マニュアルに定めた点検周期との整合性確認不足】 発注時期変更時にマニュアルに定めた点検周期を満足していることの確認をしなかった。
82	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第二原子 力発電所 2号機	M/D RFP封水ストレーナ	<ul style="list-style-type: none"> ・第19回定期検査で当該機器を点検すべきところ、発注漏れにより実際には点検されていなかった。当該機器の点検周期は1サイクルであり、最終点検実績が第18回定期検査であることから、点検周期が超過しているのが確認された。 ・M/D RFP封水ストレーナは点検長期計画表に基づき、定期検査の都度、点検を実施しており、「M/D RFP本格点検(4サイクル)」又は「M/D RFP補機点検(2サイクル)」もしくは「封水ストレーナ単独の点検(1サイクル)」の3発注仕様書のいずれかで点検することとなっていた。 ・運転期間延長申請の計画があったことから、定期検査計画時、主管グループは発注仕様書作成段階において、第20回定期検査で計画されている「M/D RFP(A)本格点検」及び「M/D RFP(B)補機点検」を第19回定期検査で前倒し点検を計画し、当該ストレーナはこれらの発注仕様書で実施する計画とした。 ・しかし、仕様書発注後、運転期間延長申請の計画が無くなったことから、「M/D RFP(A)本格点検」及び「M/D RFP(B)補機点検」を点検長期計画表通り第20回定期検査で実施することとし発注仕様書を削除した。 ・この段階で当該封水ストレーナ点検も削除されたが、ストレーナのみ点検仕様書は追加されなかった。 	原因⑦【マニュアルに定めた点検周期との整合性確認不足】 発注時期変更時にマニュアルに定めた点検周期を満足していることの確認をしなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
83	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所 6号機	高圧ドレンポンプ(C)ウォーミング水ブロー止め弁	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員)が第4回定期検査の発注仕様書作成時に点検対象機器として当該機器を反映しなければならないところ、漏れてしまったため点検を実施できなかった。 ・点検長期計画表の当該電動弁(N22-F075C)のすぐ下の行に名称の酷似した弁「N22-F077高圧ドレンポンプ(C)ウォーミング水ブロー切替弁」があったことから、読み誤って、対象ではない弁(N22-F077)を点検対象とした。 ・よって、点検長期計画表から点検対象として抽出したものの発注仕様書の対象機器リストにおいて、名称・番号を混同して当該電動弁(N22-F075C)は抽出されなかったものと推定する。 ・その後、点検周期が4サイクル→6サイクルに変更されたことから、第10回定期検査に点検が計画され、第8回定期検査の点検長期計画表の記載は点検対象なし「-」の記載となってしまう、結果的に点検は実施されなかった。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。
84 代表事例⑭	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所 4号機	RSW系論理回路用タイマー	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第9回定期検査の発注仕様書の点検対象機器一覧表を作成する際、点検長期計画表を正確に読み取る必要があった。当該機器については、点検長期計画表では、第9回定期検査に一般点検が計画されていたが、誤って隣接して記載されている他の同系タイマーを参照してしまい、そこには交換する計画が記されていた。このため、当該機器が交換対象機器として別工事で発注されるものと思い、発注仕様書の点検対象機器一覧表から除外してしまい、発注漏れが生じたものと推定する。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。
85	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所 4号機	D/G(A)/Z送風機(B), D/G(B)/Z送風機(A)	<ul style="list-style-type: none"> ・D/G(A)/Z送風機(B)及びD/G(B)/Z送風機(A)は、第8回定期検査にて本格点検を計画していたが、過去実績を確認したところ、簡易点検を実施していることを確認した。また、D/G(B)/Z送風機(A)においては、第9回定期検査にて本格点検を計画していたが、実施していないことを確認した。 ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は当該機器を第8回(H16年度)にて本格点検を実施する計画であったが、第8回定期検査の発注仕様書作成時の対象機器を抽出する際、原子炉建屋換気空調設備は空調設備の類似名称が多く機器を間違えやすいことから、点検長期計画表を見間違え当該機器の発注漏れに至ったと推定される。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。
86	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所 2号機	温水ループサージタンク	<ul style="list-style-type: none"> ・第12回定期検査で簡易点検(周期1サイクル)を実施した当該機器の過去実績を確認したところ、第11回定期検査(前回)が実施されていないことを確認した。 ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は第11回定期検査前に点検長期計画表(改訂1)を基に発注仕様書を作成していた。本来当該機器は簡易点検を実施する計画であったにもかかわらず、発注及び工事を実施しなかった。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
87	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 4号機	D/G(A)/Z排風機(B), D/G(B)/Z排風機(A)	<ul style="list-style-type: none"> ・D/G(A)/Z排風機(B)は、第8回定期検査で本格点検を計画していたが、過去実績を確認したところ、第2回定期検査以降、第9回定期検査まで本格点検が実施されていないことを確認した。 ・D/G(B)/Z排風機(A)は、第8回定期検査で本格点検を計画していたが、過去実績を確認したところ、第2回定期検査以降、第9回定期検査まで本格点検が実施されていないことを確認した。 ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は当該機器を第8回(平成16年度)にて本格点検を実施する計画であったが、第8回定期検査の発注仕様書作成時の対象機器を抽出する際、原子炉建屋換気空調設備は空調設備の類似名称が多く機器を間違えやすいことから、点検長期計画表を見間違え当該機器の発注漏れに至ったと推定される。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。
88	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	床漏えい検出系用計器	<ul style="list-style-type: none"> ・発注仕様書作成者は、第9回の点検の発注にあたり、点検長期計画表から点検対象機器を抽出する際に、当該系統の多くの機器(約100台)については、点検周期が4サイクルであったことから、当該機器(点検周期が1サイクル)を見落としてしまい、発注が漏れたものと推定される。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。
89	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 2号機	CRDポンプ(A)補助油ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・点検長期計画表に基づき本格点検を発注すべきであったが、点検長期計画表を見誤って簡易点検を発注した。 ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は第11回定期検査前に点検長期計画表(改訂1)を基に発注仕様書を作成していた。本来当該機器は本格点検を実施する計画であったにもかかわらず、誤って簡易点検を発注した。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。
90	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	U41系タイマー (D/G HVAC)	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバーは、当該機器について点検長期計画表で第10回定期検査時に一般点検を計画したが発注漏れにより点検を実施しておらず、その後も点検計画を適切に反映しなかったため、点検周期を超過した。発注漏れに至った経緯は以下の通りと推定する。 ・平成9年度にマニュアルが改訂され、タイマーが対象として追加された。 ・他の主管箇所メンバーは、上記マニュアル改訂により点検長期計画表に当該機器を対象として追加し、第10回定期検査に一般点検を計画したと推定する。 ・主管箇所メンバーは、点検長期計画に基づき第10回定期検査時に当該設備の一般点検を発注すべきところ、発注漏れ(原因不明)により点検を実施しなかったものと推定する。 ・なお、主管箇所メンバーは、第10回定期検査終了後、点検を実施しなかった当該機器について第14回定期検査に一般点検を計画、実施したため、点検周期を超過したものと推定する。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
91	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	福島第二原子力発電所共用設備	S/B冷凍機抽気放出弁電磁弁 S/B冷却水ポンプ電動機	<ul style="list-style-type: none"> ・S/B冷凍機抽気放出弁電磁弁は平成19年度及び平成21年度、S/B冷却水ポンプ電動機は平成21年度に点検する計画となっていたが点検されておらず、点検周期を超過しているのが確認された。 ・点検長期計画表は、冷凍機設備として、中操冷凍機、S/B冷凍機、主冷凍機が同じ表計算ソフトの別シートで管理されていた。その内、S/B冷凍機と主冷凍機は同一件名(主冷凍機他点検手入工事)で点検を実施していた。(シート名称は主冷凍機とS/B冷凍機)尚、当該機器は、点検長期計画表のS/B冷凍機のシートに記載されていた。 ・当該工事の担当者は、平成19年度及び平成21年度の工事計画時、発注仕様書作成段階で、点検長期計画表が主冷凍機とS/B冷凍機のシートに分かれているとの認識がなく、主冷凍機のシートのみ確認し、点検対象機器の抽出を行い発注してしまった。 ・今回の当該工事担当者は、平成19年度～平成21年度工事を担当しており、平成22年度工事担当者を変えたことにより、今回の事象が確認された。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。
92	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	福島第二原子力発電所2号機	RFP-T(B)排気弁(リミトルク)	<ul style="list-style-type: none"> ・第19回定期検査で当該機器を点検すべきところ、発注漏れにより実際には点検されていなかった。当該機器の点検周期は10サイクルであり、最終点検実績が第9回定期検査であることから、点検周期が超過しているのが確認された。 ・当該排気弁の点検計画は、点検部位毎に「機器点検長期計画表」と「弁点検長期計画表」で管理されており、「機器点検長期計画表」は弁本体の本格点検及び軸封部点検、「弁点検長期計画表」はリミトルクの点検が記載されていた。 ・第19回定期検査計画時に、当該メーカーへ依頼する工事の対象抽出に際しては、「弁点検長期計画表」を使用していなかった。 	原因⑩【読み取りミス】 発注仕様書作成時、点検長期計画表を見誤って本来実施すべき点検を発注しなかった。
93	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所6号機	燃料プール冷却浄化系ポンプ室空調機(A)	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員)は、第8回定期検査直前に本格点検(周期5サイクル)として点検を計画していないことを確認した。そこで第8回定期検査に合わせて点検を行うこととし、点検長期計画表の改訂を行った。 ・第8回定期検査工事の発注は、改訂前の点検長期計画表に基づき発注されていたため、対象機器の抽出漏れが生じ、点検周期を超過した。 	原因⑪【古い点検長期計画表の使用】 古い点検長期計画表を使用して発注していた。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
94	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第一原子 力発電所 6号機	RHR系電動弁リトルク	<ul style="list-style-type: none"> ・第19回定期検査において、RHR系電動弁リトルク本格点検が点検長期計画表への反映ミスにより実施されていないことが確認された。(本来6サイクル毎に本格点検を実施すべきであったが第6回定期検査以降は未実施であることが確認された) ・E12-MO-F093(POST ACCIDENT RPV SW FLOODING ISOL VALVE) ・E12-MO-F094(POST ACCIDENT RPV SW FLOODING ISOL VALVE) ・第18回定期検査以前は旧システムにて点検長期計画表を作成し、第19回定期検査以降は新システムにて点検長期計画表を作成していた。その際、発注仕様書作成に関しては、新システムが使用できなかったために、旧システムを使用し、定期検査工事設計を実施したことから対象機器から漏れてしまった。今回点検漏れの対象機器は新システムに入っていたが、旧システムには入っていなかった。 	原因⑪【古い点検長期計画表の使用】 古い点検長期計画表を使用して発注していた。
95	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第一原子 力発電所 6号機	直流125V分電盤	<ul style="list-style-type: none"> ・第19回定期検査において、直流125V分電盤の一般点検が点検長期計画表への反映ミスにより実施されていないことが確認された。 ・第18回定期検査以前は旧システムにて点検長期計画表を作成し、第19回定期検査以降は新システムにて点検長期計画表を作成していた。その際、定期検査工事設計(対象機器抽出)に関しては、新システムは使用できなかったために、旧システムを使用し、定期検査工事設計を実施したことから対象機器から漏れてしまった。なお、当該分電盤は旧システムには点検対象機器としても登録されていなかった。 	原因⑪【古い点検長期計画表の使用】 古い点検長期計画表を使用して発注していた。
96 代表事例⑮	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 5号機	原子炉給水ポンプ駆動用 タービン(B)蒸気加減弁用 サーボ弁	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバーは、新版の点検長期計画表に基づき、第11回定期検査にて本格点検を計画すべきところ、最新の点検実績結果を反映していない旧版の点検長期計画表を用いたため、第12回定期検査にて本格点検を計画すればよいと思っており、発注漏れが生じてしまった。 	原因⑪【古い点検長期計画表の使用】 古い点検長期計画表を使用して発注していた。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
97	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 共用設備	焼却炉 空気予熱器 1次セラミックフィルタ(A),(B) 2次セラミックフィルタ(A),(B) 排ガス煙道 プロパン気化器 1次セラミックフィルタパーナー(A),(B) 雑固体自動倉庫 雑固体昇降機 雑固体転倒機 雑固体定量供給装置 雑固体投入機 焼却炉灰取出ボックス ドラム昇降機 1次セラミックフィルタパルス逆洗装置 雑固体分離機 焼却炉グローブボックス 焼却炉灰集合ボックス 灰ドラムキャピング装置 1次セラミックフィルタ灰取出ボックス(A),(B) 2次セラミックフィルタ灰取出ボックス(A),(B)	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、平成16年12月に点検長期計画書を制定し、平成16年度の工事期間を平成17年1月11日～平成17年7月19日までと、年度をまたぐ計画にて工事発注を行った。 ・点検長期計画表では、当該機器を毎年度点検実施すると定めてあったが、審査の段階において、点検長期計画表と発注仕様書を比較して確認しなかったことから、発注漏れに気づくことができなかった。 ・このため、一部機器が平成16年度の点検完了実績となり、その他機器は平成17年度点検完了実績となってしまい、本来、平成16年度に点検を実施すべき機器の点検周期超過が確認された。	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階で是正できなかった。
98 代表事例⑯	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 5号機	廃棄物処理系 析出防止用ヒーター	・平成16年度に着手された当該ヒーター回路の点検を含む工事が長期化し、平成17年度までまたいで実施された。当該ヒーター回路は毎年度点検する必要があったことから、平成17年度にも当該ヒーター回路の点検を行う必要があった。しかしながら、長期化した工事の完了が平成17年度であったことから、主管箇所メンバー(工事監理員)は、次回点検を平成18年度としてしまい、その結果、平成17年度の当該ヒーター回路の点検が行われなかった。 ・点検長期計画表では、当該機器を毎年度点検実施すると定めてあったが、審査の段階において、点検長期計画表と発注仕様書を比較して確認しなかったことから、発注漏れに気づくことができなかった。	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階で是正できなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
99	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	RFP-T(A)(B)蒸気加減 弁用サーボ弁	<ul style="list-style-type: none"> ・第9回定期検査発注時、主管箇所メンバー(不明)は点検長期計画表から当該点検対象機器を抽出し発注仕様書に添付する「点検対象機器一覧」を作成した。 ・本来、本格点検を計画しており、点検対象機器として抽出するべきであったが、抽出から漏れてしまった。(なぜ漏れてしまったかは不明であった。) ・その際の審査の段階において、多数の機器を含む点検長期計画表と発注仕様書を比較して確認しなかったことから、発注漏れに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階では是正できなかった。
100	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 2号機	<ul style="list-style-type: none"> ・主要変圧器基礎沈下測定 ・所内変圧器基礎沈下測定 ・励磁変圧器他基礎沈下測定 ・OFケーブルダクト沈下測定 ・取水電源ケーブルトレンチ沈下測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(委託担当者)は、平成17年度の長期点検計画表に基づき発注仕様書(点検対象設備一覧表)を作成し発注を行ったが、発注仕様書に当該機器の沈下測定が漏れたため点検が行われず点検周期を超過した。 ・発注仕様書作成にあたっては、用紙に出力した点検長期計画表を参照しながら、発注仕様書に添付する点検対象設備一覧表へ点検数量(測定箇所数)を記入・作成している。なお、点検長期計画表には実施の要否(対象設備に「○」)のみ記載のため、点検数量が記載された別の資料(測定位置図など)を同時に参照し作成している。 ・その際の審査の段階において、多数の機器を含む点検長期計画表と発注仕様書を比較して確認しなかったことから、発注漏れに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階では是正できなかった。
101	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	放水路沈下測定	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(委託担当者)は、平成16年度の点検長期計画表に基づき発注仕様書(点検対象設備一覧表)を作成し発注を行ったが、発注仕様書に当該機器の沈下測定が漏れたため点検が行われず点検周期を超過した。 ・発注仕様書作成にあたっては、用紙に出力した点検長期計画表を参照しながら、発注仕様書に添付する点検対象設備一覧表へ点検数量(測定箇所数)を記入・作成している。なお、点検長期計画表には実施の要否(対象設備に「○」)のみ記載のため、点検数量が記載された別の資料(測定位置図など)を同時に参照し作成している。 ・その後の審査の際、多数の機器を含む点検対象機器一覧と点検長期計画表の照合が不足し、抽出漏れに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階では是正できなかった。
102	発注段階における 仕様書作成 ■発注対象機器の 抽出	福島第一原子 力発電所 5号機	所内ボイラ押込通風機(A) (B)電動機	<ul style="list-style-type: none"> ・所内ボイラ押込通風機用電動機の本格点検を第19回定期検査で点検を実施すべきところ実施されていなかった。 ・平成13年度(第19回定期検査)の点検長期計画表にて、当該電動機を点検する計画であったが、発注仕様書から漏れてしまった。 ・その際の審査の段階において、多数の機器を含む点検長期計画表と発注仕様書を比較して確認しなかったことから、発注漏れに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階では是正できなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
103	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	福島第一原子力発電所 6号機	油分離器(主タービン用)	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバーは、当該機器が第19回定期検査において本格点検を実施する対象となっていたが、発注仕様書作成段階で対象機器から漏れてしまい点検を実施しなかった。 ・第19回定期検査の設計時に設計担当者が、本格点検を実施する計画であったにもかかわらず、発注仕様書から漏れてしまった。 ・その際の審査の段階において、多数の機器を含む点検長期計画表と発注仕様書を比較して確認しなかったことから、発注漏れに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階で是正できなかった。
104	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所 4号機	250V系充電器用タイマー	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバーは、点検長期計画で計画した通り第8回定期検査時に当該機器の一般点検を発注すべきところ、発注漏れにより点検を実施せず、点検周期を超過した。 ・発注漏れに至った経緯は以下の通りと推定する。 ・主管箇所メンバーは、第8回定期検査の点検対象機器一覧表を作成する際、点検長期計画に基づき当該機器の一般点検を対象機器一覧に明記すべきところを、記載が漏れてしまった。 ・その際の審査の段階において、多数の機器を含む点検長期計画表と発注仕様書を比較して確認しなかったことから、発注漏れに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階で是正できなかった。
105	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	柏崎刈羽原子力発電所 4号機	制御棒駆動系油冷却器(B)	<ul style="list-style-type: none"> ・第6回定期検査まで2サイクルにて簡易点検(漏洩検査)を行っていたが品質マネジメントシステム制定後は、4サイクルにて本格点検(分解点検)となった。 ・主管箇所メンバーは、第9回定期検査の点検対象機器一覧表を作成する際、本格点検が計画されていた点検長期計画(改訂2)に基づき当該機器の一般点検を対象機器一覧に明記すべきところを、記載が漏れてしまった。(原因不明) ・その際の審査の段階において、多数の機器を含む点検長期計画表と発注仕様書を比較して確認しなかったことから、発注漏れに気づくことができなかった。 	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階で是正できなかった。
106	発注段階における仕様書作成 ■発注対象機器の抽出	福島第一原子力発電所 共用設備	サプレッションプール水サージタンク廃液移送ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・当該ポンプはサプレッションプールの水抜き時に用いるもので使用頻度が低いこと、また、点検管理スパンが長く、共用設備であることから、グループ内の十分な引き継ぎがなされず、発注対象機器の抽出漏れが生じた。 ・その審査の際、暦年管理する当該点検にて計画した点検が全て発注されていることを、年度管理している点検長期計画表との直接照合を実施しなかったため誤りに気づくことができなかった。 ・結果として、平成21年度に点検を実施すべき当該ポンプの点検の発注漏れが生じた。 	原因②【審査不十分】 点検長期計画表の対象機器が全て発注されていることを確認するルールが明確になっておらず、審査の際、多数の対象機器の点検長期計画表と仕様書の照合を行わなかったことから、発注が漏れたことを審査段階で是正できなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
107 代表事例⑰	発注段階における 仕様書作成 ■工事施行要領書 の受領	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	電動弁 (復水器上部スプレイ弁バ イパス弁)	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、点検長期計画に従い、第8回定期検査にて 計画されていた当該機器の点検を発注した。しかし、請負企業から提出された工事施行 要領書には当該機器が含まれていなかった。確認・審査の段階で、点検対象機器と発注 対象機器との整合性を十分に確認しなかったため、当該機器の点検が漏れたままの状態 となり、点検周期を超過した。	原因②【審査不十分】 計画した点検対象計器全てが発注されていると の視点での確認、個別審査が不十分であった。
108	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	福島第一原子 力発電所 5号機	PLR M-Gセット用潤滑油ポ ンプ(B1)	・点検長期計画表作成者が第20回定期検査の点検実績を点検長期計画表への反映ミス により、第22回定期検査に本格点検を実施すべきところ簡易点検のみを実施していた。 ・第22回定期検査の点検長期計画表作成時、作成者は対象機器B1に実績を反映すべき ところ、B3に間違っ反映してしまったため、第22回定期検査において本格点検を実施 すべきところ、簡易点検のみを行った。	原因⑫【転記ミス/誤記】 工事報告書から点検長期計画表へ実績反映す る際、記入誤りがあった。
109	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	福島第一原子 力発電所 1号機	PLR M-Gセット可変流 体継手(A),(B)	・第26回定期検査後に主管箇所メンバー(工事監理員)は、工事報告書の確認におい て、「一般点検」の実績を確認した。 ・第26回定期検査完了後の実績確認時に、主管箇所メンバー(工事監理員)は、点検長 期計画表へ当該機器を「一般点検」とすべきところを、点検長期計画表に記載されていた 「簡易点検」をそのままとして実績反映した。	原因⑫【転記ミス/誤記】 工事報告書から点検長期計画表へ実績反映す る際、記入誤りがあった。
110 代表事例⑱	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 5号機	メタクラ負荷用積算電力量 計	・主管箇所メンバー(工事監理員)が、第9回定期検査の実績を入力する際、表計算ソフト 上の操作を誤り、点検実績のない機器に対して点検実績ありを意味する「■」を入力して しまったと推定する。この実績反映結果に基づき、次の点検が第13回定期検査時に計画 され、点検周期超過に至った。	原因⑫【転記ミス/誤記】 工事報告書から点検長期計画表へ実績反映す る際、記入誤りがあった。
111	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 6号機	高圧ドレンポンプ(C) ウォーミング水ブロー止め 弁	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、第4回定期検査で点検を行わなかった電動弁 (N22-F075C)について誤って点検実績を入力してしまった。電動弁(N22-F075C)の表は すぐ下の行に名称の酷似した弁「N22-F077高圧ドレンポンプ(C)ウォーミング水ブロー切 替弁」があった。この弁の点検実績が第4回であったことから主管箇所メンバー(工事監理 員)は、第4回定期検査の実績を記入するにあたり、2台の弁を混同して誤記入したものと 推定する。 ・第8回定期検査においても点検を行わなかった(報告書無し)が、主管箇所メンバー(工 事監理員)は、誤って点検実績を入力してしまった。 ・誤った実績(第4回定期検査実施)を元に次の点検計画が第10回定期検査に入力され ており、点検周期を超過していることがわかった。	原因⑫【転記ミス/誤記】 工事報告書から点検長期計画表へ実績反映す る際、記入誤りがあった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
112 代表事例⑱	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	HPCSポンプ用電動機	・第9回定期検査の実績反映時、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、点検長期計画表の計画が一般点検を意味する「□」と記載されていたこと、また、潤滑油の交換を実施したことを一般点検相当と誤って判断し、一般点検が行われたものとして実績反映してしまったものと推定する。	原因⑬【点検実施内容の確認不足】 本格点検、一般点検など実際に行われた点検内容が記載された工事報告書の確認が不足し実績の記載に誤りが生じた。
113	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	福島第二原子 力発電所 3号機	非常用ディーゼル発電機 ・機関付動弁注油ポンプ(B) ・動弁注油電動ポンプ(A)	・機関付動弁注油ポンプ(B)は第13回定期検査、動弁注油電動ポンプ(A)は第14回定期検査で、それぞれ本格点検を行うべきところを、工事報告書を確認した結果、いずれも簡易点検が実施されていた。 ・点検長期計画表の実績反映において、工事報告書の確認が不足し、誤った記載となったと推定する。	原因⑬【点検実施内容の確認不足】 本格点検、一般点検など実際に行われた点検内容が記載された工事報告書の確認が不足し実績の記載に誤りが生じた。
114	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	福島第一原子 力発電所 5号機	原子炉給水ポンプ駆動用タービン(A, B)油冷却器切替弁	・原子炉給水ポンプ駆動用タービン(A, B)油冷却器切替弁について点検実績が簡易点検であったにもかかわらず、点検長期計画表へ誤って本格点検実施として記載してしまった。 ・主管箇所メンバーは、第22回定期検査の実績反映時に、あらかじめ点検長期計画表に「本格点検」が計画として記載されていたことや、これまでの点検周期6サイクルで数えると第22回定期検査は「本格点検」となることから、工事報告書の内容を確認する行為に抜けが生じ、「簡易点検」の実績を「本格点検」と誤認し、実績反映したものと推定する。	原因⑬【点検実施内容の確認不足】 本格点検、一般点検など実際に行われた点検内容が記載された工事報告書の確認が不足し実績の記載に誤りが生じた。
115	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 5号機	原子炉冷却材浄化系保持ポンプ(A)	・第9回定期検査時に、主管箇所メンバー(不明)が、当該ポンプの「簡易点検」を実施した。 ・第9回定期検査後の点検実績入力時に、主管箇所メンバー(不明)が、「簡易点検」を記載すべきところ、工事報告書の内容を確認せず「本格点検」と誤って記載した。	原因⑬【点検実施内容の確認不足】 本格点検、一般点検など実際に行われた点検内容が記載された工事報告書の確認が不足し実績の記載に誤りが生じた。
116	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 4号機	D/G 機関付動弁注油ポンプ(B)	・第7回定期検査において当該機器は「簡易点検」を実施していたが、当該機器以外については(B)系の本格点検を実施しており、主管箇所メンバーは誤って「本格点検」として実績に反映した。 ・品質マネジメントシステム導入後の点検長期計画新規作成時、当該機器は、第7回定期検査に「本格点検」を実施したとする誤った実績を基に、4サイクル後の第11回定期検査に「本格点検」が設定された。	原因⑬【点検実施内容の確認不足】 本格点検、一般点検など実際に行われた点検内容が記載された工事報告書の確認が不足し実績の記載に誤りが生じた。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
117	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所2号機	CRDポンプA補助油ポンプ	・主管箇所メンバーは、第11回定期検査開始前の点検長期計画表では、当該機器を「本格点検」で計画していたが、実際には「簡易点検」を実施した。しかしながら、点検長期計画表には「本格点検」として実績反映を行った。	原因⑬【点検実施内容の確認不足】 本格点検、一般点検など実際に行われた点検内容が記載された工事報告書の確認が不足し実績の記載に誤りが生じた。
118	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所2号機	D/G空気圧縮機(A-1,B-1,H-1)	・第9回定期検査終了後、主管箇所メンバーは点検長期計画表(旧実績管理表(改訂5))への実績反映時、本来、当該機器を計画変更後の「簡易点検」で実績反映すべきであったが、工事報告書等を十分確認せず計画変更前の計画の「本格点検」で実績反映を行った。 ・結果として、誤った点検実績を基に計画が作成されたため、第12回定期検査で本格点検を実施すべきところ第13回(B-1)及び第14回(A-1,H-1)で計画されてしまい点検周期を超過してしまった。	原因⑬【点検実施内容の確認不足】 本格点検、一般点検など実際に行われた点検内容が記載された工事報告書の確認が不足し実績の記載に誤りが生じた。
119	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	福島第一原子力発電所4号機	原子炉再循環系 電動機・発電機セット(A)調整器	・第20回定期検査実績長期計画表作成時に、誤って第20回定期検査に本格点検実績有りと記載した。 ・また、合わせてマニュアル周期4サイクルから次回本格点検を、第24回定期検査とした。このため、第19回定期検査が至近の点検実績であることから本来行うべき第23回定期検査に本格点検が未実施となり点検周期を超過した。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
120	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所1号機	CUW F/Dサンプルドレン圧力調整ラック	・第14回定期検査の実績反映において、点検記録が確認できなかったものの、主管箇所メンバー(工事監理員)は、当該機器が毎回本格点検(1サイクル)であること、及びあらかじめ点検長期計画表に「本格点検」が計画として記載されていたことから、工事報告書の内容を十分確認せず、「実質点検済み」と思い込み、一般点検の計画を示す「○」から実績有りを示す「●」に変更してしまったものと推定する。 ・第15回定期検査時の実績反映においては、工事を担当していなかった主管箇所メンバーが工事報告書のドラフト版を参考に実績反映していた。 ・具体的には各計器の点検結果を1件ずつチェックしながら点検長期計画表(紙)に実績有りを示す「●」を書き込んでいく作業を行っていたが、当該計器については点検実績がなかったにもかかわらず、誤って一般点検の計画を示す「○」から実績有りを示す「●」に変更したと思われる。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
121	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	福島第二原子力発電所共用設備	RWCW Hx(C)渦流フィルタ入口弁・洗浄弁	・工事終了後に点検長期計画表の実績反映時に一般点検と反映されていたが、その後点検長期計画表の改訂時に、当該電動弁の点検として一般点検は通常されていなかったことから、別の担当者が誤記と判断し、工事報告書を確認せずに本格点検の実績として修正をしてしまった。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
122	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	福島第二原子力発電所3号機	R/B排気ファン(B)用高圧ケーブル	・点検長期計画表では第14回定期検査において一般点検の実績が記載されていたが、工事報告書類が確認できなかった。 ・今回の調査で点検記録が無いことから、当時のチェック時に点検記録がないにもかかわらず、点検長期計画表に点検済みと誤ってチェックしたと推定される。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
123	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	福島第二原子力発電所3号機	R/B天井クレーン降圧用変圧器	・点検長期計画表では平成20年度において一般点検の実績が記載されていたが、工事報告書類が確認できなかった。 ・当該工事の担当者は、今回の調査で点検記録が無いことから、平成20年度の実績反映時に点検記録がないにもかかわらず、点検長期計画表に点検済みと誤ってチェックしたと推定した。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
124	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	福島第二原子力発電所2号機	定検用冷水ポンプ用電動機	・点検長期計画表では第14回定期検査において本格点検の実績が記載されていたが、工事報告書類が確認できなかった。 ・今回の調査で点検記録が無いことから、当時のチェック時に点検記録がないにもかかわらず、点検長期計画表に点検済みと誤ってチェックしたと推定される。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
125	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	福島第二原子力発電所1号機	R/B排気ファン(A)用高圧ケーブル	・点検長期計画表では第17回定期検査において一般点検の実績が記載されていたが、工事報告書類が確認できなかった。 ・今回の調査で点検記録が無いことから、当時のチェック時に点検記録がないにもかかわらず、点検長期計画表に点検済みと誤ってチェックしたと推定される。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
126	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	福島第一原子力発電所6号機	油分離器(主タービン用)	・油分離器について第19回定期検査時に本格点検を実施する計画であったが、発注がされず未点検であったにもかかわらず本格点検実施として記載してしまった。 ・第19回定期検査の点検長期計画表実績反映時に点検長期計画表の取りまとめ担当者が、未点検であったにもかかわらず本格点検実施として記載してしまった。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
127	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	福島第一原子 力発電所 6号機	直流125V分電盤	・点検長期計画表に実績を記入する際に、実績反映者は、工事報告書の確認を行わず点検が実施されたものと思いこみ、実績有りを示す「●」を記入したと推定する。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
128	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	福島第一原子 力発電所 6号機	RHR系電動弁リミトルク	・点検長期計画表に実績を記入する際に、実績反映者は、工事報告書の確認を行わず点検が実施されたものと思いこみ、実績有りを示す「●」を記入したと推定する。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
129	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	福島第一原子 力発電所 5号機	所内ボイラ押込通風機(A) (B)電動機	・当該機器の本格点検周期は6サイクルであり、最終点検実績は第17回定期検査であった。 ・当該機器について第19回定期検査で本格点検を行ったように点検長期計画表の実績があったが、工事報告書を確認した結果、記録がなかった。 ・第19回定期検査の点検長期計画表では、当該設備が点検対象となっていたが、発注仕様書に記載漏れがあったため、発注されておらず点検は行われていなかった。 ・第19回定期検査実績長期計画表作成時に、誤って第19回定期検査に本格点検実績有りと記載した。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
130	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	福島第一原子 力発電所 5号機	排ガス循環水クーラー	・第21回定期検査において本格点検の調達がされていなかったが、設計担当者は工事報告書を確認しないまま点検長期計画表上の一般点検の計画を示す「○」を確認し、点検実績有りの「●」に変更してしまったと推定する。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
131	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	福島第一原子 力発電所 2号機	原子炉給水ポンプ駆動用 タービンガス抽出機油分離 器(A), (B)	・主管箇所メンバー(点検長期計画表作成者と推定)は、第19回定期検査の実績反映時に、点検実績が確認されていない当該機器の本格実績を「第19回定期検査(本格)」と記載したため、周期10サイクルより次回の本格点検の計画を第29回定期検査時としていた。 ・当該機器の点検実績が確認できた「最終定期検査回」は第14回定期検査時であり、次回の本格点検は第24回定期検査時に行わなければいけなかったことから、結果的に本格点検周期を超過した。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
132	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 7号機	R/B(A)エリアNSDサン プポンプ	・第6回定期検査後に、主管箇所メンバー(詳細不明)は、当該機器について本格点検を実施していないにもかかわらず、点検長期計画表に実績を反映する際に、「本格点検」として誤って記載した。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
133	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 6号機	燃料プール冷却浄化系ポン プ室空調機(A)	・第8回定期検査後、主管箇所メンバー(工事監理員)は、第8回定期検査の実績反映時、当該空調機の本格点検を実施していないにもかかわらず、点検長期計画表に実績を反映する際に、「本格点検」として誤って記載した。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
134	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 5号機	T/B LCWサンプ(B)ポン プ(D)用電動機	・第7回定期検査以降の点検実績入力時に、主管箇所メンバー(工事監理員)により当該設備の第7回定期検査欄に誤った実績が入力された。 ・第7回定期検査において本格点検の実績が記載されていたが、工事報告書類が確認できなかった。調査したところ、第4回定期検査において電動機本体点検の報告書が確認できた。 ・第7回定期検査には、当該設備の点検発注実績がないため、当該機器の計画は「ー」であったと推定する。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
135	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 4号機	250V系充電器用タイマー	・主管箇所メンバーは、第8回定期検査にて当該機器の点検を実施しなかったにもかかわらず、点検長期計画表に本格点検の実績を誤記入した。 実績反映ミスに至った経緯は以下の通りと推定する。 ・第8回定期検査の実績反映において、点検記録が確認できなかったものの、主管箇所メンバーは、当該機器があらかじめ点検長期計画表に「一般点検」が計画として記載されていたことから、工事報告書の内容を十分確認せず、「実質点検済み」と思い込み、一般点検の計画を示す「□」から点検実績有りを示す「■」に変更してしまったものと推定する。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
136	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 4号機	RSW系論理回路用タイマー	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第9回定期検査にて当該機器の点検を実施しなかったにもかかわらず、点検長期計画表に実績を誤記入した。 実績反映ミスに至った経緯は以下の通りと推定する。 ・第9回定期検査の実績反映において、点検記録が確認できなかったものの、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、当該機器があらかじめ点検長期計画表に「一般点検」が計画として記載されていたことから、工事報告書の内容を十分確認せず、「実質点検済み」と思い込み、一般点検の計画を示す「□」から点検実績有りを示す「■」に変更してしまったものと推定する。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
137	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	試料採取系ラック内ON-OFF弁	<ul style="list-style-type: none"> ・第14回定期検査の実績反映において、点検記録が確認できなかったものの、主管箇所メンバー(工事監理員)は、隔年で簡易点検(2サイクル)を実施すること、及びあらかじめ点検長期計画表に「簡易点検」が計画として記載されていたことから、工事報告書の内容を十分に確認せず、一般点検の計画を示す「△」から点検の実績有りを示す「▲」に変更してしまったものと推定する。 ・第15回定期検査時の実績反映においては、工事を担当していなかった主管箇所メンバーが工事報告書のドラフト版を参考に実績反映していた。 ・具体的には各計器の点検結果を1件ずつチェックしながら点検長期計画表(紙)に本格点検の実績有りを示す「●」を書き込んでいく作業を行っていたが、当該計器については点検実績がなかったにもかかわらず、誤って「-」から本格点検の実績有りを示す「●」に変更したと思われる。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
138	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	高圧ケーブル(M/C 3H ~D/G 3H H21-P62 0)	<ul style="list-style-type: none"> ・第9回定期検査計画時には、当該機器の点検が計画されていたことから、実績反映時に、工事報告書を十分確認せず点検実績ありと誤記入した。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
139	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	RFP-T(A)(B)蒸気加減 弁用サーボ弁	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(不明)は、第9回定期検査計画時には、当該弁の点検が計画されていたことから、実績反映時に、工事報告書を十分確認せず点検実績ありと誤記入した。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
140	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	EHC制御油フィルタポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(不明)は、第9回定期検査計画時には、当該ポンプの点検が計画されていたことから、実績反映時に、工事報告書を十分確認せず点検実績ありと誤記入した。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
141	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 2号機	温水ループサージタンク	<ul style="list-style-type: none"> ・第12回定期検査で簡易点検(周期1サイクル)を実施した当該機器の過去実績を確認したところ、第11回定期検査(前回)で実施されていないことを確認した。 ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、点検長期計画表(改訂2)にて第11回定期検査実績を反映する際に、簡易点検未実施にもかかわらず工事報告書を確認することなく実施済みの記載をした。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
142	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 2号機	海水熱交換器建屋海水S Dサンプルピット	・主管箇所メンバー(不明)は、第10回定期検査の終了時に点検実績を記入するにあたって、当該ピットは点検周期が2サイクルであり、前回点検実績が第8回定期検査であったこと、同定期検査にてサンプルポンプの点検を実施していることから、ピットの点検も実施しているものと思い込み、十分工事報告書を確認せず、第10回定期検査にて点検実績ありと誤記入した。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
143	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 2号機	AC系ラプチャーディスク	・主管箇所メンバーは、第11回定期検査開始前の点検長期計画表で、当該機器を「点検なし」で計画し、実際に「点検なし」であったが、点検長期計画表には「本格点検」として実績反映を行った。 ・主管箇所メンバーは、工事施行報告書や点検記録を確認せずに、「本格点検」として点検長期計画表に反映した。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
144	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	DG-HPCS非常用送風 機(A)電動機	・第13回定期検査終了後(平成16年5月頃と推定)、主管箇所メンバー(不明)は、点検長期計画表へ当該機器の点検実績を反映する際、当該機器の点検を実施しなかったにもかかわらず本格点検の実績を誤記入した。 点検実績が正しく反映されなかった経緯は以下の通りと推定する。 ・第13回定期検査終了後、主管箇所メンバーが点検長期計画表へ点検実績を反映したが、発注された点検が全て完了(工事を検収)していることから、点検記録との照合がされないまま、本格点検の実績を誤入力してしまったと推定する。 ・その後の点検長期計画表の改訂時においても、当該機器については第13回定期検査に本格点検の実績が記入されていたため、点検周期に基づき第18回定期検査に本格点検が計画された状態で現在に至り、点検周期超過したものと推定する。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
145	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	試料採取系ラック内ON- OFF弁	・第15回定期検査の実績反映(平成18年10月)において、工事を担当していなかった主管箇所メンバーは、当該機器が隔年で一般点検(2サイクル)であること、及びあらかじめ「一般点検」が計画として記載されていたことから、工事報告書の内容を十分確認せず、誤って、点検実績あり「▲」と反映したものと推定する。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
146	点検長期計画表 維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	試料採取系ラック内ON- OFF弁	・第14回定期検査の実績反映において、主管箇所メンバー(工事監理員)は、当該機器が隔年で一般点検(2サイクル)であること、及びあらかじめ「一般点検」が計画として記載されていたことから、工事報告書の内容を十分確認せず、誤って、点検実績あり「▲」と反映したものと推定する。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
147	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所1号機	D/W露点計切替スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ・第14回定期検査の実績反映において、点検記録が確認できなかったものの、主管箇所メンバー(工事監理員)は、系統インサービス時に当該スイッチの切替確認を実施していることから、「実質点検済み」と思い込み、一般点検の計画を示す「○」から実績有りを示す「●」に変更してしまったものと推定する。 ・第15回定期検査時の実績反映においては、工事を担当していなかった主管箇所メンバーが工事報告書のドラフト版を参考に実績反映していた。 ・具体的には各計器の点検結果を1件ずつチェックしながら点検長期計画表(紙)に実績有りを示す「●」を書き込んでいく作業を行っていたが、当該計器については点検実績がなかったにもかかわらず、誤って一般点検の計画を示す「○」から実績有りを示す「●」に変更したものと推定する。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
148	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所1号機	D/W露点計サンプル流量(インスペクション時使用)【流量変換器】	<ul style="list-style-type: none"> ・第14回定期検査の実績反映において、主管箇所メンバー(工事監理員)は、当該機器の点検周期が本格点検(1サイクル)であること、及びあらかじめ「本格点検」が計画として記載されていたことから、工事報告書の内容を十分確認せず、誤って、点検実績有りを示す「●」と反映したものと推定する。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
149	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	福島第一原子力発電所5号機	循環水ポンプ出口弁及び連絡弁	<ul style="list-style-type: none"> ・当該弁の至近本格点検実績を記入する際、弁本体の至近実績は第10回定期検査であった。 ・駆動部本格点検のみを実施した第17回定期検査に、弁本体の本格点検も実施したものと思い込み、至近の弁本体の本格点検を誤って第17回定期検査と記入してしまった。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
150	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所6号機	非常用密封油ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・第6回定期検査に当該機器を本格点検し、第8回定期検査計画当時に管理していた点検長期計画表(改訂5)に実績は反映され、第9回定期検査に本格点検が計画されていた。 ・中越沖地震により第8回定期検査で元々計画、実施しているものと地震発生以降に追加点検を行ったものを点検長期計画表(改訂6)へ実績の反映を主管箇所メンバー(号機取り纏め者)が行った。 ・当該機器は地震後の点検において、外観点検及び試運転が行われているのみで、本格点検の内容ではなかったが工事報告書を基に確認すべきところ、担当者に口頭で確認し本格点検実績を第8回定期検査とし、次の本格点検の計画を第9回定期検査から第11回定期検査に変更してしまった。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
151	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	福島第一原子力発電所4号機	タービン駆動原子炉給水ポンプ入口弁(A・B)操作箱	<ul style="list-style-type: none"> ・当該機器について第21回定期検査で一般点検を行ったように点検長期計画表の実績があったが、工事報告書を確認した結果、記録がなかった。 ・第21回定期検査の点検実績を点検長期計画表に反映させる際、工事報告書の確認を行わず第21回定期検査に一般点検実績有りと記入した。 	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
152	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所1号機	D/W 露点計サンプル流量(インスペクション時使用)【指示計付演算器】	・第14回定期検査時、当該計器の発注がなされ点検が実施されたものの、工事報告書の確認を行わなかったことから、点検実績が反映されなかった。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
153 代表事例⑳	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所6号機	固定子冷却水ポンプ(A)	・第8回定期検査においては、当初予定されていた工事報告書の他に、中越沖地震を受けて行われた工事の工事報告書があり、実績反映者(主管箇所メンバー)は、両方の情報を確認して実績入力を行っていた。 ・当該機器は、実際には点検が行われていなかったことから、工事を行ったとする工事報告書は存在しなかったものの、実績反映者(主管箇所メンバー)が各担当に口頭で確認した内容をもとに、工事が行われたものと誤って判断し、実績を入力してしまった。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
154	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所2号機	DG-HPCS/Z 非常用排風機電動機	・第10回定期検査終了後(定期検査終了+2ヵ月後)に主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、点検結果を点検長期計画表に反映する際、当該機器の点検を実施しなかったにもかかわらず、点検長期計画表に本格点検の実績を記入した。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。
155	点検長期計画表維持 ■点検実績反映	柏崎刈羽原子力発電所3号機	D/G(A)非常用送風機(B)	・第12回定期検査で本格点検予定であった当該機器の過去実績を確認したところ、第5回定期検査以降は本格点検が実施されていないことを確認した。 ・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第5回定期検査にて(B)の本格点検を実施し、当時管理していた旧実績管理表に実績を反映した後、第7回定期検査前に計画を見直す際、工事報告書を確認せず、誤った記憶に基づき第5回定期検査の実績を「(B)」から「(A)」に変更してしまった。	原因⑭【報告書未確認】 工事報告書の確認を行わずに誤った実績を入力した。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
156	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 共用設備	焼却炉 空気予熱器 1次セラミックフィルタ(A),(B) 2次セラミックフィルタ(A),(B) 排ガス煙道 プロパン気化器 1次セラミックフィルタバーナー(A),(B) 雑固体自動倉庫 雑固体昇降機 雑固体転倒機 雑固体定量供給装置 雑固体投入機 焼却炉灰取出ボックス ドラム昇降機 1次セラミックフィルタパルス逆洗装置 雑固体分離機 焼却炉グローブボックス 焼却炉灰集合ボックス 灰ドラムキャピング装置 1次セラミックフィルタ灰取出ボックス(A),(B) 2次セラミックフィルタ灰取出ボックス(A),(B)	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、平成16年12月に点検長期計画表を制定し、平成16年度の工事期間を平成17年1月11日～平成17年7月19日までと、年度をまたぐ計画にて工事発注を行った。 ・このため、一部機器が平成16年度の点検完了実績となり、その他機器は平成17年度点検完了実績となってしまう、本来、平成16年度に点検を実施すべき機器の点検周期超過が確認された。 ・この時の主管箇所メンバー(工事監理員)は周期を超過することに対して、技術評価を実施していないか、または実施した記録を残していなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
157 代表事例②	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 5号機	低起動変圧器 タイマー	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、第10, 11回定期検査に計画されていた限時継電器の点検計画を変更し、結果的に点検周期を超過することとなったが、点検計画の変更の際に、技術評価を行わなかったか、または行われたが記録に残されていなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
158	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 5号機	・MGセットA室 NSDサンピット ・MGセットA室 NSDサンポンプ	・第11回定期検査後に、主管箇所メンバー(不明)は、第11回定期検査で点検が漏れてしまっていたため、第12回定期検査へ計画を延長したが、点検周期を超過するにもかかわらず技術評価をした記録を残すことをしていなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
159	<p>技術評価</p> <p>■点検計画変更時の技術評価</p>	<p>柏崎刈羽原子力発電所 5号機</p>	<p>D/G(A) 付属機器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・D/G停止装置(A) ・D/G機関付潤滑油ポンプ(A) ・D/G機関付動弁注油ポンプ(A) ・D/G潤滑油プライミングポンプ(A) ・D/G機関付動弁注油電動ポンプ(A) ・D/G燃料油ドレンポンプ(A) ・D/G潤滑油加熱器(A) ・D/G機関付空気冷却器(A) ・D/G潤滑油冷却器(A) 	<p>・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第6回定期検査終了後、点検長期計画表上へ当該機器の本格点検を第10回定期検査として計画をしなければならないところ、第11回定期検査として計画してしまったため、点検周期を超過した。</p> <p>・当該機器は、第1回定期検査から、定期検査ごとにD/G(A)→(H)→(B)の順番で点検を実施してきた。</p> <p>・主管箇所メンバーは第5回定期検査でD/G(A)本体及びその補機を点検する予定であったが、不具合等の理由により(理由は不明)、第5回定期検査ではD/G(B)を点検し、D/G(A)をD/G(H)と同じ第6回定期検査に延期して点検を実施したと推定する。</p> <p>・その後、主管箇所メンバー(工事監理員が主任・副長クラスの上位職者と相談したと推定)は、1回の定期検査で2系統D/G点検を実施するのは負荷が大きいと考え、第9回定期検査の実績反映時または第10回定期検査時の計画作成時に、従来どおり定期検査ごとに1系統点検することに変更したと推定する。したがって、第5回定期検査でD/G(B)を点検したことから第9回定期検査から定期検査ごとにD/G(B)→(H)→(A)の順番で点検を計画したことにより、D/G(A)は第11回定期検査で計画することとなり4定期検査の点検周期超過に至ったと推定する。</p> <p>・上記において、点検周期内で点検を計画することに対する認識が不足し、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。</p>	<p>原因⑤【点検周期の認識不足】</p> <p>定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。</p>
160	<p>技術評価</p> <p>■点検計画変更時の技術評価</p>	<p>柏崎刈羽原子力発電所 5号機</p>	<p>D/G(A) 付属機器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・D/G過速度停止装置(A) ・D/G機関付清水ポンプ(A) ・D/G清水加熱器ポンプ(A) ・D/G清水加熱器(A) ・D/G清水冷却器(A) 	<p>・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、第6回定期検査終了後、点検長期計画表上へ当該機器の本格点検を第10回定期検査として計画をしなければならないところ、第11回定期検査として計画してしまったため、点検周期を超過した。</p> <p>・当該機器は、第1回定期検査から、定期検査ごとにD/G(A)→(H)→(B)の順番で点検を実施してきた。</p> <p>・主管箇所メンバーは第5回定期検査でD/G(A)本体及びその補機を点検する予定であったが、不具合等の理由により(理由は不明)、第5回定期検査ではD/G(B)を点検し、D/G(A)をD/G(H)と同じ第6回定期検査に延期して点検を実施したと推定する。</p> <p>・その後、主管箇所メンバー(工事監理員が主任・副長クラスの上位職者と相談したと推定)は、1回の定期検査で2系統D/G点検を実施するのは負荷が大きいと考え、第9回定期検査の実績反映時または第10回定期検査時の計画作成時に、従来どおり定期検査ごとに1系統点検することに変更したと推定する。したがって、第5回定期検査でD/G(B)を点検したことから第9回定期検査から定期検査ごとにD/G(B)→(H)→(A)の順番で点検を計画したことにより、D/G(A)は第11回定期検査で計画することとなり4定期検査の点検周期超過に至ったと推定する。</p> <p>・上記において、点検周期内で点検を計画することに対する認識が不足し、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。</p>	<p>原因⑤【点検周期の認識不足】</p> <p>定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。</p>

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
161	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 4号機	D/G(A)/Z排風機(B), D/G(B)/Z排風機(A)	・D/G(A)/Z排風機(B)およびD/G(B)/Z排風機(A)は、第8回定期検査で本格点検を計画していたが、過去実績を確認したところ、第2回定期検査以降、第9回定期検査まで本格点検が実施されていないことを確認した。 ・上記において、点検周期内で点検を計画することに対する認識が不足し、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
162	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 4号機	D/G 機関付動弁注油ポンプ(B)	・第6回定期検査実績反映時に、当該機器については「簡易点検」として反映するとともに、第7回定期検査を「簡易点検」、第8回定期検査を「本格点検」と計画を変更したが、点検周期延長に関する技術評価を実施しなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
163	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 5号機	廃棄物処理系 析出防止用ヒーター	・主管箇所メンバー(工事監理員)は当該ヒーター回路の点検について、毎年度点検実施する計画としていたが、平成16年度に発注をした当該ヒーターの点検を実施している工事(RWタンク点検手入工事)が長期化し、平成17年度までかかった。そのため、平成16年度ヒーター点検は年度内に実施したものの次回の点検発注が翌年度(平成18年度)の工事(RWタンク点検手入工事)となり、平成17年度ヒーター点検が発注されなかった。この時主管箇所メンバー(工事監理員)は周期を超過することに対して、技術的評価を実施していないか、または実施した記録を残していなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
164	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 4号機	D/G(A)/Z送風機(B), D/G(B)/Z送風機(A)	・D/G(A)/Z送風機(B)及びD/G(B)/Z送風機(A)は、第8回定期検査にて本格点検を計画していたが、過去実績を確認したところ、簡易点検を実施していることを確認した。また、D/G(B)/Z送風機(A)においては、第9回定期検査にて本格点検を計画していたが、実施していないことを確認した。 この際、点検周期内で点検を計画することに対する認識が不足し、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
165	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 2号機	R/B常用照明電源用変圧器	・第9,10回定期検査点検実施後の点検長期計画表変更時(平成14,15年)に主管箇所メンバー(工事監理員)は、技術評価を行い次回定期検査に延期するところ、記録を残さなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
166	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	福島第二原子力発電所 4号機	RHRポンプ(A)電動機用 高圧ケーブル	・工事監理員は、当該高圧ケーブルの点検はRHRポンプ(A)電動機の本格点検に合わせて実施しており、電動機の本格点検は第10回定期検査で実施していることから第16回定期検査で本格点検を計画していたが、第16回定期検査開始前に電動機の交換部品の調達が間に合わないことが判明したため、電動機の本格点検について技術評価を実施し、問題ないことを確認したのち、第17回定期検査で実施する計画に変更した。 ・その際、工事監理員は、電動機の点検計画変更に伴い、当該高圧ケーブルの点検についても機能回復行為でないことから問題ないことを確認したが、技術評価の結果を記録に残さずに当該高圧ケーブルの点検計画を第16回定期検査から第17回定期検査に変更してしまった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
167	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 1号機	LCWクラッド除去装置(A)、 (B)	・主管箇所メンバー(工事監理員)は、平成16年12月に点検長期計画表を制定し、平成16年度に当該機器の点検を実施すべきところ、当該機器によるプラント発生廃液の処理を実施中であったため工事を発注しなかった。 ・この時、主管箇所メンバー(工事監理員)は周期を超過することに対して、技術評価を実施していないか、または実施した記録を残していなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
168	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	福島第二原子力発電所 共用設備	RWCW Hx(C)渦流フィルタ入口弁・洗浄弁	・当該対象機器は、平成21年度に計画していた本格点検(6年周期)が実施されておらず一般点検として実施した。 ・当該機器の前回点検は、平成15年度に精密点検(オーバーホール)を実施した。その後、マニュアル改訂に伴い平成16年に点検長期計画表を制定し平成21年度に本格点検(周期6年)を計画した。 ・当初平成21年度の点検計画時、担当者は、電動弁本格点検は標準仕様で発注をした。しかし、実際に弁を分解した際、特殊な弁であることが確認されたが、特殊弁(潤滑油脂交換不要のタイプ)であることから、同等仕様の一般点検で実施しても良いと考え一般点検に仕様を変更して点検を実施したため、本格点検の周期超過となった。 ・点検内容変更の際して、設計変更しGM承認されていたが、実施すべき技術評価の記録が確認できなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
169	技術評価 ■点検計画変更時の技術評価	柏崎刈羽原子力発電所 3号機	変圧器類焼防止装置 (3号MTr防災噴霧ノズル、 LSTr3SB防災噴霧ノズル)	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、LSTr3SB防災噴霧ノズル、及び3号MTr防災噴霧ノズルの点検長期計画表を計画する段階で、別途行う同変圧器の噴霧試験でノズルの状況を確認した後点検を計画することで問題ないと思い込み、点検周期を延長して計画したものと推定する。その結果、6サイクルに対し8サイクルとなり周期を超過してしまった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検長期計画表に基づき、点検周期を超過する計画に変更した際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
170	技術評価 ■点検を実施しない 場合の技術評価	福島第一原子 力発電所 共用設備	高温焼却炉設備 窒素製 造装置空気圧縮機	<ul style="list-style-type: none"> ・当該機器の簡易点検の周期は、0.5年毎であり、平成21年9月まではその周期で実施していたが、平成22年3月及び平成22年10月に実施すべきところ、実施しておらず、周期を超過していることが確認された。 ・当該機器は、通常連続運転され、運転時間約6000時間以内で消耗品の交換を実施することとしており、管理上から0.5年(約4000時間強)にて部品交換を実施することとしていたが、高温焼却炉設備は、平成21年10月に排気口より放射性物質の放出が確認され、その対策のため平成22年8月まで長期停止しており、当該機器の運転時間が少なかった。 ・そのため、主管箇所メンバーは、平成22年3月及び9月に技術評価を行い、消耗品の交換目安時間に至っていないため問題がないことを確認して、当該機器の簡易点検を見送ったが、技術検討書等の記録を残すことを失念した。 	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検を実施できず、点検周期を超過することとなった際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
171	技術評価 ■点検を実施しない 場合の技術評価	柏崎刈羽原子 力発電所 共用設備	碍洗ノズル(新新潟1L引 留・GIS, 新新潟2L引留・ GIS, 南新潟1L引留・GI S, 南新潟2L引留・GIS)	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバーは、平成18年以前は直接定期検査に関係しない当該件名工事分については、点検長期計画表ではなくリストにより管理を行っていた。 ・平成18年度に当該件名工事分についても点検長期計画表として管理することとし、点検長期計画表を新規に作成したが、その際過去において、点検周期が超過しているにもかかわらず、技術評価を実施しなかった。 ・当該噴霧ノズルの点検については、送電線停止が必要であり、品質マネジメントシステム導入以前は運用で停止に合わせて点検を行っていたと推定される。 	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検を実施できず、点検周期を超過することとなった際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
172	技術評価 ■点検を実施しない 場合の技術評価	柏崎刈羽原子 力発電所 5号機	<ul style="list-style-type: none"> ・換気空調補機非常用冷却水系ポンプ(C)用電動機 ・換気空調補機非常用冷却水系ポンプ(D)用電動機 	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員)は第8回定期検査で点検すべき電動機が存在に気づいて「点検未実施」の旨のメモ書きを点検台帳に残したが、次回第9回定期検査時に再度、点検を計画し直すことを点検長期計画表に反映しなかった。 ・点検周期を超過した場合、あるいは超過して点検を計画するような場合には、技術評価を行いその記録を残すべきであったが残していなかった。なお、当時、技術評価を行ったかどうかは不明である。 	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検を実施できず、点検周期を超過することとなった際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
173	技術評価 ■点検を実施しない 場合の技術評価	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	廃棄物処理系 苛性ソーダポンプ, 硫酸ポ ンプ回転数演算器	<ul style="list-style-type: none"> ・主管箇所メンバー(工事監理員)は平成16年10月に点検長期計画表を制定し、点検長期計画表に基づき、当該計器の点検を「3号RW計装品点検手入工事」(工期平成18年1月23日～平成18年3月29日:第9回定期検査)に含め発注を行ったが、工事途中で何らかの理由により点検を中止した。その結果点検周期を超過することとなった。 ・この時、主管箇所メンバー(工事監理員)は、点検中止に伴い点検周期を超過することに対して技術評価を実施していないか、または記録を残さなかった。 	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検を実施できず、点検周期を超過することとなった際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。

事象概要一覧表

NO.	発生プロセス	号機	機器名	事象概要	14個の原因
174	技術評価 ■点検を実施しない 場合の技術評価	柏崎刈羽原子 力発電所 4号機	廃棄物処理系 析出防止用ヒーター タンクベント処理系フィル ター電気ヒーター(B)	・主管箇所メンバー(工事監理員)は当該ヒーター回路の点検について、毎年度点検実施する計画としていたが、平成17年度に発注をした当該ヒーターの点検を実施している工事(RWタンク点検手入工事)の工期が平成18年2月～平成18年10月と年度をまたぐこととなった。そのため、平成17年度ヒーター点検は平成18年度実施となったことから、平成17年度ヒーター点検が未実施となり点検周期を超過した。この時、主管箇所メンバー(工事監理員)は周期を超過することに対して技術評価を実施していないか、または実施した記録を残さなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検を実施できず、点検周期を超過することとなった際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
175	技術評価 ■点検を実施しない 場合の技術評価	柏崎刈羽原子 力発電所 3号機	電動弁 (復水器上部スプレイ弁バイ パス弁)	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、プラント起動後、工事報告書と照らし合わせて点検長期計画表へ実績反映を実施した際に、発注した当該機器の本格点検が漏れていることに気づいた。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検を実施できず、点検周期を超過することとなった際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
176 代表事例②	技術評価 ■点検を実施しない 場合の技術評価	柏崎刈羽原子 力発電所 1号機	LSTr 1SA防災噴霧ノズル	・中越沖地震後の変圧器修理工事において干渉物となっていた変圧器防災装置の配管設備の解体作業により、第15回定期検査時に本格点検が計画されていた当該機器の点検が実施できなくなったことから、主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、本格点検を次回定期検査に延期することとした。その際、点検周期を超過することに対しての技術評価の記録を残さなかった。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検を実施できず、点検周期を超過することとなった際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
177	技術評価 ■点検を実施しない 場合の技術評価	柏崎刈羽原子 力発電所 共用設備	荒浜側焼却炉用サンプル 流量制御弁 荒浜側焼却炉用サンプリ ング系電磁弁 荒浜側焼却炉用サンプリ ング系温度計 荒浜側焼却炉用サンプリ ング系温度指示スイッチ 荒浜側焼却炉用サンプリ ング系流量スイッチ 荒浜側焼却炉用サンプリ ング系除湿器ドレンポット水 位スイッチ	・当該機器は第15回定期検査の点検長期計画表で点検を計画し発注されていたが、工事監理員は、焼却炉設備の点検は本体の定期検査工程への影響がないとの考えから焼却炉設備の運転計画の確認が不足していた。 ・そのため、当該機器の点検を予定したが、焼却炉設備が継続運転であったことから、点検実施のタイミングを逃してしまい、点検周期以内の点検実施が困難となった。この際、技術評価を実施し点検を延期しても問題ないと判断したものの、技術評価の結果を記録として残すことを失念した。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検を実施できず、点検周期を超過することとなった際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。
178	技術評価 ■点検を実施しない 場合の技術評価	柏崎刈羽原子 力発電所 4号機	制御棒駆動系油冷却器 (B)	・主管箇所メンバー(工事監理員と推定)は、点検長期計画表の実績反映時に当該機器が計画通りに点検されていないことに気づき、第11回定期検査に本格点検を実施するよう点検長期計画表の計画を変更したと推定される。 ・点検周期を超過した場合、あるいは超過して点検を計画するような場合には、技術評価を行いその記録を残すべきであったが残していなかった。なお、当時、技術評価を行ったかどうかは不明である。	原因⑤【点検周期の認識不足】 定められた点検周期内に点検を実施することに対する重要性の意識が薄く、点検を実施できず、点検周期を超過することとなった際、周期内の点検実施や技術検討記録作成などの措置を行わなかった。