

28 原機（も）248  
平成 28 年 8 月 18 日

原子力規制委員会 殿

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
理事長 児玉 敏雄

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 36 条（現第 43 条の 3 の 23）第 1 項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成 25 年 5 月 29 日 原管 P 発第 1305293 号）」に対する対応結果報告（改訂）について

標記の件、別紙のとおり取りまとめましたので、報告いたします。

別紙の対応結果により、高速増殖原型炉もんじゅにおいては、貴委員会が「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 36 条（現第 43 条の 3 の 23）第 1 項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成 25 年 5 月 29 日 原管 P 発第 1305293 号）」（以下「保安措置命令」という。）で判断した核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 35 条（現第 43 条の 3 の 22）第 1 項の規定に基づく、研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則（平成 12 年総理府令第 122 号）第 26 条の 2 第 1 項、第 26 条の 2 の 4 第 2 号、第 26 条の 2 の 5 第 1 号ロ、第 3 号及び第 5 号、第 26 条の 2 の 6 第 1 号、第 26 条の 2 の 7 各号、第 26 条の 3 並びに第 30 条第 1 項第 4 号イ、ロ及びニからへ（現研究開発段階発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（平成 28 年原子力規制委員会規則第 4 号）第 64 条、第 67 条第 2 号、第 68 条第 1 号ロ、第 3 号及び第 5 号、第 69 条第 1 号、第 70 条各号、第 71 条並びに第 76 条第 1 項第 4 号イ、ロ及びニからへ）までの規定への違反は是正されたものと考えます。

貴委員会におかれては、保安措置命令のとおり、別紙報告について確認願います。

別紙 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 36 条（現第 43 条の 3 の 23）第 1 項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成 25 年 5 月 29 日 原管 P 発第 1305293 号）」に対する対応結果報告（改訂）

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条（現第43条の3の23）第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成25年5月29日 原管P発第1305293号）」  
に対する対応結果報告（改訂）

平成28年8月18日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 目次

1. はじめに	1
1. 1 保安措置命令への対応等の経緯	1
1. 2 本報告の位置づけ	11
2. 点検時期を超過している未点検機器の点検及び保全計画の見直し	12
2. 1 保安措置命令の内容	12
2. 2 対応の進め方等	13
2. 3 点検時期を超過している未点検機器の点検	16
2. 4 保全計画の見直し	18
3. 保守管理体制及び品質保証体制の再構築	25
3. 1 保安措置命令の内容等	25
3. 2 対応の進め方等	27
3. 3 保守管理体制の再構築	39
3. 4 品質保証体制の再構築	51
3. 5 安全文化の醸成並びに関係法令及び規定の遵守に関する取組	66
3. 6 保守管理体制及び品質保証体制の再構築に関するまとめ	69
4. 保安規定の変更	70
4. 1 保安規定の変更に係る経緯	70
4. 2 保安規定の変更にあたっての考え方	71
4. 3 保安規定の主な変更内容	72
4. 4 保安規定変更命令への対応	74
5. まとめ	77
別表 1 保全重要度を変更した機器数	80
別表 2 改訂根本原因分析報告書に基づく組織要因への対策	81
別表 3 追加根本原因分析報告書に基づく組織要因への対策	111
別表 4 保安規定第 103 条の要求事項に対する QMS 文書の合規性確認	157
別表 5 保守管理業務に関して抽出した不適合事象を含む改善事項	160
別表 6 保安規定第 2 章の要求事項に対する QMS 文書の合規性確認	182
別表 7 品質保証業務に関して抽出した不適合事象を含む改善事項	190

別表 8	保守管理業務及び品質保証業務以外に関して抽出した不適合事象	.....	193
------	-------------------------------	-------	-----

## 1. はじめに

平成21年1月、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）は、高速増殖原型炉もんじゅ（以下「もんじゅ」という。）において、保全プログラムを導入したが、高速増殖原型炉であるもんじゅに見合った保全プログラムとするための検討が十分でなく、また、適用して保全を実施する過程において所要の点検や手続、点検実績を踏まえた保全計画の改正等が遅れ、平成24年11月には点検計画において定めた点検期限を超過する機器が多数発生していることを確認し、公表した。原子力機構は、この報告を受けた原子力規制委員会（以下「規制委員会」という。）から、平成24年12月、点検時期を超過している未点検機器の点検及び保全計画の見直しについての保安措置命令等を受けた。原子力機構は、これに対し、平成25年1月、保安措置命令への対応結果等を規制委員会に報告したが、それらを不十分であるとした規制委員会から、平成25年5月、再び保安措置命令を受けた。

原子力機構は、平成25年10月以降、「もんじゅ」改革の下で根本原因分析等に基づく保安措置命令等への対応を行い、その結果を平成26年12月に報告したが、その後の保安検査における確認の過程において、規制委員会から「保守管理体制及び品質保証体制に係る問題点を改めて認識の上、そこに立ち戻って、再検討を行い、現況に応じた実効性ある対策を図る必要がある。」とされ、平成27年9月には、安全機能の重要度分類に関して規制委員会の報告徴収を受けた。

これらを受け、原子力機構は、保安措置命令への対応の在り方を根本的に見直し、保守管理及び品質保証に関して潜在する問題点や課題を改めて抽出するために平成27年12月からオールジャパン体制（短期集中チーム）によるプロセス総合チェック等を行い、また、新たな指摘等についての根本原因分析を行い、改善を進めてきた。

### 1. 1 保安措置命令への対応等の経緯

もんじゅにおいて、性能試験の第一段階である炉心確認試験を終了して平成22年7月23日から供用前第2保全サイクルを開始したところ、炉内中継装置落下等のトラブルや東日本大震災の影響によって数次にわたってプラント工程を変更した際に点検工程への影響を十分に検討しなかった。これらのこと等が要因となって保全計画に定めた点検時期を超過する機器が多数発生し、また、これらの点検時期の超過に対して必要な手続である不適合管理が適切に行われなかった（以下「保守管理上の不備」という。）。

この保守管理上の不備を発端とする保安措置命令の内容と、原子力機構としての対応は、以下のとおり。

【平成21年1月】

原子力機構は、もんじゅに保全プログラムを導入した。

【平成24年11月27日】

原子力機構は、保守管理上の不備について、点検期限の超過に対する不適合処置を開始し、原子力規制庁に報告するとともに公表した。

【平成24年12月12日】

原子力機構は、規制委員会から「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条（現第43条の3の23）第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（原管P発第121207001号）」（以下「平成24年12月の命令」という。）を受け、下記の保安のために必要な措置を講じ、その結果を平成25年1月31日までに報告することを命ぜられた。

記

- （1）点検時期を超過している未点検機器について、原子炉施設の安全性への影響に留意しつつ、早急に点検を行うこと。
- （2）保安規定に基づく原子炉施設の保全の有効性評価を行い、その結果を踏まえ、点検計画表を含む保全計画の見直しを行うこと。

また、原子力機構は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づく報告の徴収について（原管P発第121207002号）」（以下「平成24年の報告徴収」という。）を受け、保守管理上の不備に関する下記の事項について、平成25年1月31日までに報告することを求められた。

記

- （1）今般の保守管理上の不備に係る事実関係の調査結果
- （2）今般の保守管理上の不備が発生するに至った原因究明、再発防止対策に関する検討結果
- （3）組織的要因（責任の所在を含む）・企業風土の問題等の根本原因分析結果及び当該結果を踏まえた再発防止対策

【平成25年1月31日】

原子力機構は、規制委員会に対し、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条（現第43条の3の23）第1項の規定に基づく保安のため

に必要な措置命令について（平成24年12月12日 原管P発第121207001号）」に対する結果報告」（以下「平成25年1月の結果報告」という。）及び「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づく報告の徴収について（平成24年12月12日 原管P発第121207002号）」に対する報告」を提出した。

【平成25年5月22日】

規制委員会において、「高速増殖原型炉もんじゅにおける点検時期超過事案に関する評価及び今後の対応について」が決定され、平成25年1月の結果報告等について次の認識が示された。

#### 7. 1 事実認定

##### (3) これまでの命令等に対する対応

- ①平成24年12月の報告徴収命令に対する事実関係の調査結果、組織的要因等根本原因分析結果及び再発防止対策について、虚偽の報告は認められないものの対応が不十分。また、規制当局の指摘を受けるまで、自ら点検先送りを認識し改善に取り組むことができなかつたことから、JAEA（注：「原子力機構」のこと。）の組織には、安全文化の劣化が認められる。
- ②平成24年12月の保安措置命令に係る対応については、適切に実施されているものと評価するが、未点検機器の点検、保全計画の見直しについては、原子炉施設への安全性への影響に留意しつつ計画的に行っているため作業が完了しておらず、いまだ法令違反状態は是正されていない。したがって、現在のJAEAには、もんじゅの安全確保を十分行い得る体制が整っていないと判断する。

【平成25年5月29日】

原子力機構は、規制委員会から「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条（現第43条の3の23）第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（原管P発第1305293号）」（以下、平成24年12月の命令と併せて「保安措置命令」という。）を受け、下記の措置を行うことを命ぜられた。

#### 記

- 1 以下の事項を含め、保守管理体制及び品質保証体制を再構築すること。
  - ・経営層は、もんじゅの保守管理業務が確実に実施でき、かつ、新たに点検時期の超過を発生させないよう人材、設備等及び予算を適切に配分するとともに、保守管理業務を担当する職員を組織内で適正に評価すること。

・組織として、保全計画の対象となる全ての機器の点検状況を正確に把握し、管理できるシステムを構築すること。

- 2 平成24年12月12日の命令に対し、貴機構が平成25年1月31日の結果報告を提出した時点において、措置が完了していないものについて、同命令に従い、引き続き、必要な措置を講ずること。
- 3 上記1及び2について、貴機構の措置が完了した後、対応結果について当委員会へ報告すること。
- 4 上記3に関する当委員会の確認が完了するまでの間、保安の確保に必要な点検等を除き、原子炉等規制法第28条（注：現第43条の3の11）第1項に基づく使用前検査（原子炉施設の性能に関する事項に限る。）を進めるための活動を行わないこと。

また、原子力機構は、併せて、規制委員会から、次の内容の「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第37条第3項の規定に基づく保安規定の変更命令について（原管P発第1305294号）」（以下「保安規定変更命令」という。）を受けた。

（前略）安全文化の劣化等に対し、組織的要因の問題等の根本原因分析をやり直し、再発防止対策の見直しを行うとともに、組織内における役割分担並びに責任及び権限を確認した上で、下記を踏まえ、保安規定の変更を命ずる。（後略）

#### 記

- 1 経営層は、もんじゅの運営に当たり、安全を最優先とすることを改めて認識した上で活動方針を定め、組織内に周知し、当該方針に基づく活動を実施させること。
- 2 コンプライアンスを徹底し、安全文化醸成活動の取組を強化すること。
- 3 経営層及び発電所幹部の責任を明確にし、その履行状況の確認を強化すること。
- 4 経営層から現場に至るまで意識の共有化を図ることができる組織を構築すること。

【平成25年5月31日】

原子力機構は、平成25年1月の結果報告に示した直接要因に対する再発防止対策等を「もんじゅ」の取組み」として取りまとめた。

【平成25年9月26日】

原子力機構は、規制委員会からの指摘、根本原因分析等を踏まえ、「「もんじゅ」の取組み」を取り込み、「もんじゅ」改革を含む「日本原子力研究開発機構の改革計画」を定めた。

原子力機構は、これに基づき、平成25年10月からの一年間を集中改革期間として「もんじゅ」改革の取組を開始した。

【平成25年9月30日】

原子力機構は、平成24年12月の命令のうち「点検時期を超過している未点検機器について、原子炉施設の安全性への影響に留意しつつ、早急に点検を行うこと。」への対応について、「「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条（現第43条の3の23）第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成25年5月29日 原管P発第1305293号）」に対する結果報告（その1）」（以下「平成25年9月の結果報告」という。）を規制委員会に提出した。

【平成25年11月19日】

原子力機構は、保安措置命令のうち「保守管理体制及び品質保証体制を再構築すること。」及び平成24年12月の命令における「保全の有効性評価を行い、その結果を踏まえ、点検計画表を含む保全計画の見直しを行うこと。」への対応について、「「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条（現第43条の3の23）第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成25年5月29日 原管P発第1305293号）」に対する結果報告（その2）」（以下「平成25年11月の結果報告」という。）を規制委員会に提出した。

【平成26年4月16日】

規制委員会において、平成25年度第4四半期の保安検査の結果として、次の認識が報告された。

今回の保安検査で確認した内容は、機構が昨年11月19日に完了したとする保守管理体制及び品質保証体制の再構築並びに保全計画の見直しが未だ途上であることを示すものである。検査で確認された保守管理の改善に向けた事例については、もんじゅ全体に浸透させるとともに、引き続き、保守管理体制及び品質保証体制の再構築、保全計画の見直しに係る委員会からの命令に関し、適切に対応し、改善されることが必要である。

【平成26年6月5日】

原子力機構は、原子力規制庁に対し、点検が十分でなかった機器の抽出と再点検の実施、保全計画の問題点解消と再点検結果の反映による保全計画の見直

し、保守管理体制に関して点検要領書の標準化の計画的実施等の対策の追加及び品質保証体制に関して品質保証を実施する組織の独立性強化等の対策の追加を行った上で、保安措置命令に対する報告の改訂版を提出すること等を報告した。

【平成26年8月4日】

原子力機構は、もんじゅの組織を、理事長直轄とし、また、保守管理上の不備への対応とプラント維持管理に専念できる組織とするための保安規定変更を申請した。

その後、原子力機構は、この保安規定変更について、平成26年9月24日に認可を受け、平成26年10月1日に組織改正を行った。

【平成26年9月30日】

原子力機構は、当初一年間としていた「もんじゅ」改革の集中改革期間について、「一定の成果を確認したものの、大目標である運転再開へ向けての保安措置命令解除のための課題及び一層の改善・向上を目指した活動が依然として残り、今回の改革成果の定着及び劣化防止の狙いも含め、更に改革の取り組みを重ねることが必要と判断される。」として、平成26年度末までの半年間継続することとした。

【平成26年12月22日】

原子力機構は、規制委員会に対し、平成25年1月の結果報告、平成25年9月の結果報告及び平成25年11月の結果報告を合わせて全面的に改訂し、「「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条（現第43条の3の23）第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成25年5月29日 原管P発第1305293号）」に対する対応結果報告」（以下「平成26年12月の結果報告」という。）を提出した。

また、原子力機構は、「高速増殖原型炉もんじゅにおける点検間隔等の変更に係る保守管理上の不備に関する根本原因分析結果の報告書」（以下「根本原因分析報告書」という。）を別添として、それまでの保守管理上の不備に関する根本原因分析の結果と対策の実施状況の報告書を提出し、合わせて保安規定変更命令に対する保安規定の変更申請を行った。

【平成27年2月2日】

原子力機構は、平成26年12月の結果報告に記載した機器数等に集計誤りがあることを確認したことから、平成26年12月の結果報告を補正し、規制委員会に提出した。

【平成27年3月4日】

規制委員会において、平成26年12月の結果報告の確認等に関し、次のとおりとされた。

- ・根本原因分析報告書及び保安措置命令報告書について、【中略】、引き続きヒアリングによりその妥当性を確認していく。また、現場において、保安検査等を通じ点検の実施状況、特別採用及び保全計画の適切性、保守管理業務支援システムの整備状況等について確認していく。これらの確認結果を踏まえ、保安措置命令報告書の内容を確認した上で、中間的な取りまとめを行い、規制委員会に報告する。
- ・根本原因分析を踏まえた再発防止対策の妥当性を確認した後、保安規定変更認可申請書に係る審査を行い、当該対策が保安規定に規定されていること等を確認し、その審査結果を規制委員会に報告する。
- ・中間的な取りまとめにおいて根本原因分析報告書及び保安措置命令報告書の妥当性が確認された場合は、特別採用とした機器に対する点検の実施状況、再構築した保守管理体制及び品質保証体制の定着状況等について、保安規定変更後の保安検査等を通じて確認していく。

【平成27年3月31日】

原子力機構は、「もんじゅ」改革の集中改革期間を終了した。原子力機構は、「もんじゅ」集中改革の報告書（平成27年3月23日）をとりまとめ、対策を立案して改革を進めていく「集中改革フェーズ」から、改革を組織文化として定着していくとともに、より高い安全・安心を目指した新規制基準対応を行っていく「定着と再生フェーズ」に移行した。

【平成27年5月13日】

平成26年度第4四半期の保安検査の結果について、規制委員会において、「安全機能の重要度区分の設定不備」：措置命令等に対する再発防止対策の未実施、「保守管理の不備」：安全上重要な配管の肉厚測定未実施、安全上重要な配管等の外観検査の不備（クラス1機器の未点検他）」及び「未点検機器を特別採用する際の技術評価の不備」について保安規定違反の判定がなされ、次の認識が示された。

保安規定第3条（品質保証）及び第103条（建設段階における保守管理計画）

に違反しており、これまでの違反、監視事項に対する改善が未だ途上であることを示している。【中略】

本件は、保安措置命令の一つである保全計画の見直し作業が不十分であったことを示すものであり、原子力規制委員会からの命令に対する報告書の信頼性に疑問を抱かせるものである。原子力機構は、当該報告書の措置状況等について保安検査における指摘事項を踏まえ早急に確認し、必要な改善を行う必要がある。

【平成27年7月】

原子力機構は、平成26年12月に提出した根本原因分析報告書について、原子力規制庁による確認結果を踏まえて改訂した（以下「改訂根本原因分析報告書」という。）。

【平成27年8月5日】

規制委員会において、平成27年度第1四半期の保安検査の結果について、「保守管理不備（保修票他の運用、管理不備）」について保安規定違反の判定がなされ、次の認識が示された。

「保守管理体制及び品質保証体制の再構築が完了した。」とする平成26年12月の機構報告の提出以降にも、保安規定（第3条（品質保証）及び第103条（建設段階における保守管理計画）等）の不履行が認められる状況にある。機構は保安規定の不履行（これまでの指摘事項を含む）に係る改善を早期に図るべきことはもとより、再構築が完了したとする保守管理体制及び品質保証体制に係る問題点を改めて認識の上、そこに立ち戻って再検討を行い、現況に応じた実効性ある対策を図る必要があると考える。

【平成27年9月30日】

原子力機構は、規制委員会から、以下の事項について、平成27年10月21日までに報告することを求める「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づく報告の徴収について（原規規発第1509301号）」（以下「平成27年の報告徴収」という。）を受けた。

- (1) 重要度分類が適切に設定されていなかった機器及び当該機器の重要度分類一覧
- (2) (1) の一覧に掲げられた機器について、重要度分類が適切に設定されていなかったそれぞれの原因
- (3) 重要度分類が適切に設定されていなかった機器があることを把握した時点から本報告までの間の、品質マネジメントシステムに基づく対応等の

## 状況

【平成27年10月21日】

原子力機構は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づく報告の徴収について」（原規規発第1509301号、平成27年9月30日）に対する報告（以下「平成27年の報告徴収に対する報告」という。）を提出した。

【平成27年11月2日】

原子力機構は、規制委員会において、オールジャパン体制による根本的課題への取組（「3. 2. 3 オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組」において後述する。）を行っていくことを表明した。

【平成27年11月4日】

規制委員会において、平成27年の報告徴収に対する報告の内容に基づいて「多数の機器について安全機能の重要度分類が適切に設定されていない不備」について、また、「調達管理の不備」について保安規定違反の判定がなされ、次の認識が示された。

こうした状況は「保守管理体制及び品質保証体制の再構築が完了した。」とする平成26年12月に機構が提出した保安措置命令等に対する対応報告の信頼性を更に欠くものであり、前回保安検査報告書にも示したとおり、機構は指摘事項に係る改善を早期に図るべきことはもとより、再構築が完了したとする保守管理体制及び品質保証体制に係る問題点を改めて認識の上、そこに立ち戻って再検討を行い、現況に応じた実効性ある対策を図る必要があると考える。

【平成27年11月13日】

規制委員会から文部科学大臣に対し、「現時点で、使用前検査を進める前提となる保安措置命令についての対応結果の確認を行える状況にはない。」等の評価が示された上で、

「機構に代わってもんじゅの出力運転を安全に行う能力を有すると認められる者を具体的に特定すること。」等を内容とする勧告が発出された。

【平成27年12月1日】

原子力機構は、平成27年11月2日に表明したオールジャパン体制による取組を開始した。

【平成27年12月2日】

規制委員会において、今後のもんじゅの保安検査について次のとおりとされた。

今後の保安検査において、従前どおり「報告書に記載された措置が適切に実施されているかどうかに的を絞った保安検査」を行うことは適当ではない。一方、もんじゅの現況において必要な保安活動（例：炉心燃料、ナトリウムの取扱い管理、放射線管理、非常時の措置等）は機構により適切に実施される必要があることから、今後の保安検査においては、もんじゅの安全機能を適切に維持・管理する上で必要な活動が保安規定に基づき実施されていることを確認することが適当である。

【平成28年6月30日】

原子力機構は、オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組を終了し、以降の取組（本報告の作成作業を除く。）を通常のライン組織に引き継いだ。

## 1. 2 本報告の位置づけ

本報告は、平成25年1月の結果報告、平成25年9月の結果報告、平成25年11月の結果報告及び平成26年12月の結果報告（補正後）を併せて全面的に改訂したものであり、原子力機構による保安措置命令への対応結果及び今後の改善の進め方を報告するものである。

## 2. 点検時期を超過している未点検機器の点検及び保全計画の見直し

### 2. 1 保安措置命令の内容

点検時期を超過している未点検機器の点検及び保全計画の見直しについては、平成24年12月の命令において、下記の保安のために必要な措置を講じ、その結果を平成25年1月31日までに報告することを命ぜられた。

#### 記

- (1) 点検時期を超過している未点検機器について、原子炉施設の安全性への影響に留意しつつ、早急に点検を行うこと。
- (2) 保安規定に基づく原子炉施設の保全の有効性評価を行い、その結果を踏まえ、点検計画表を含む保全計画の見直しを行うこと。

また、平成25年5月29日に受けた保安措置命令において、「平成24年12月12日の命令に対し、貴機構が平成25年1月31日の報告を提出した時点において、措置が完了していないものについて、同命令に従い、引き続き、必要な措置を講ずること。」とされた。

なお、平成24年12月の命令の発出に先立ち、平成24年12月12日に規制委員会において諮られた「もんじゅにおける保安規定遵守義務違反等について」において、以下のとおり記載されている。

### 2. 本件の原子炉等規制法上の位置付け

事業者は、保安規定において、機器等の保守管理のために保全計画を定めること、また、保全計画に従って点検・補修等の保全を実施する等としており、今回、保全計画に定めた通りの保守点検がなされていないことから、原子炉等規制法第37条第4項に定める保安規定遵守義務違反及び第35条第1項に定める保安措置義務違反に該当する。

### 3. 今後の対応

これまで確認された事実から、本件については、

- 保全計画に従った保守点検が行われず点検時期超過となった機器があること
- 点検時期を超過した機器には、安全上重要度の高いクラス1機器も含まれていること

から、原子炉等規制法第35条第1項及び第37条第4項に違反するものであり、原子炉の保全が適切に実施されていないものと判断する。

## 2. 2 対応の進め方等

点検時期を超過している未点検機器の点検を行うとともに、各機器が所定の機能を発揮し得るために必要な点検を保全計画に定め、それらを確実に行うことができるよう、次の取組を行った。

### 2. 2. 1 平成26年12月の結果報告までの取組

(1) 平成24年度第3四半期の保安検査等において、もんじゅの保全計画に対し、点検時期が記載されていないこと、保全の有効性評価を実施せず複数回にわたり点検を先送りしたこと、点検時期を超過した場合でも不適合管理としないとする保全計画等の改正を行ったこと等が指摘された。これらの指摘を受け、点検期限を超過していた機器について平成25年9月までに所要の点検を行うとともに、平成25年10月までに点検間隔／頻度等の考え方や次回点検期限を記載する等の保全計画の見直しを行った。

(2) その後、保全計画に記載している保全方式や点検実績等に多くの誤記を確認した。また、平成25年度第3四半期及び第4四半期の保安検査において、点検方法が保全計画と現場の要領書で一致していない事例、点検要領書及び点検成績書において個々の機器の点検実績が特定できない事例、保全の有効性評価の内容が不十分と思われる事例等が指摘された。このため、平成25年10月に見直した保全計画について、点検計画に記載している全機器（安全機能の重要度分類がクラス1、クラス2及びクラス3以下の全ての機器）に対する点検実績、保全の有効性評価の記録等の技術的妥当性等について確認する作業（以下「保全計画の全面的な確認作業」という。）を行った。保全計画の全面的な確認作業の結果は、次のとおり。

①設計資料との照合による機器名称・機器番号等の確認及び点検記録等との照合による点検実績の確認

機器名称、機器番号、点検項目、点検内容等についての多数の適切でない記載及び直近の点検が十分でなかった2,446機器を特定した。

②保全の有効性評価の技術的妥当性の確認

平成22年7月から平成26年4月までに行った303件の保全の有効性評価のうち技術的に十分でなかった243件及び同評価を無効とすると点検期限を超過する2,479機器を特定した。

③保全方式の確認

保全方式について、事後保全又は状態基準保全から時間基準保全に変更することが適切な675機器や時間基準保全等から事後保全に変更することが適切な3機器を特定した。

④課間・チーム間で重複して記載している機器の確認

異なる課又はチームの間で重複して保全計画に記載している211機器を特定した。

⑤保全計画に追加する機器の特定

保全計画に追加する1,456機器を特定した。

⑥特別な保全計画に移行した機器の確認

特別な保全計画へ移行したことが明確になっていない25機器及びそのうち点検計画のとおり点検されていなかった2機器を特定した。

⑦補修、取替え及び改造計画の確認

補修、取替え及び改造計画と、補修、取替え及び改造を行う場合に作成する設計計画書との整合性について確認した結果、416機器について補修、取替え及び改造計画を見直す必要があることを確認し、また、ナトリウム漏えい監視用ITV設備（以下「ITV設備」という。）及び原子炉容器室内配管予熱用温度検出器について、補修、取替え及び改造計画を策定する必要があること等を確認した。

(3)(2)において前述した保全計画の全面的な確認作業において特定した直近の点検が十分でなかった機器等について不適合の処置として点検又は特別採用を行った。また、保全計画の全面的な確認作業の結果や、保全計画をより科学的・合理的なものにしていくために保安規定において低温停止時に機能要求がある機器について、技術根拠を整備し、その結果等を反映して保全計画の見直しを行った。そして、平成26年12月、これらを規制委員会に報告した。

## 2. 2. 2 平成26年12月の結果報告以降の取組

(1)「2. 2. 1 (3)」において特別採用を行った機器について、平成28年4月までに所要の点検を行った。

(2)平成26年度第4四半期の保安検査において「安全機能の重要度区分の設定不備」：措置命令等に係る再発防止対策の未実施」及び「保守管理の不備」：安全上重要な配管の肉厚測定未実施、安全上重要な配管等の外観検査

の不備」について保安規定違反の判定を受けた。これらを踏まえ、保守管理上の不備へ本質的な対応を行うためには、その根本と考えられる保全計画について、体系的な見直しを行う必要があると考え、安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器について安全機能の重要度分類の再整理、その結果等に基づく保全計画の見直しを行い、また、技術根拠の整備及び現場照合を行い、それらの結果に基づく保全計画の見直しを行うとともに点検内容に係る標準仕様を整備した。

## 2. 3 点検時期を超過している未点検機器の点検

点検時期を超過している機器の点検については、平成24年12月の命令を受けた後、平成25年9月までに点検期限を超過していた機器について所要の点検を行った。さらに、その後、保安検査の結果を踏まえて点検が十分でなかった機器等を特定して平成26年12月までに点検又は特別採用を行った上で、その際に特別採用とした機器について所要の点検を行った。

これらの取組を次に示す。

### (1) 平成25年9月以前の点検

平成24年12月の命令を受け、平成25年9月までの間に点検期限を超過していた7,355機器について、平成25年9月までに所要の点検を行った。

### (2) 平成25年10月以降、平成26年12月までの点検

平成25年度第3四半期の保安検査において「点検方法等が保全計画と現場の要領書で一致していない事例」並びに平成25年度第4四半期の保安検査において「点検等の不備」及び「機構が実施した未点検機器の不適切な確認作業」について保安規定違反の判定を受けたことを踏まえ、「2. 2. 1 (2)」において前述した保全計画の全面的な確認作業において特定した次の①から④の機器について、不適合の処置として、点検又は特別採用を行った。

そして、これらを平成26年12月の結果報告（補正後）において、規制委員会に報告した。

#### ①直近の点検が十分でなかった機器

「2. 2. 1 (2) ①設計資料との照合による機器名称・機器番号等の確認及び点検記録等との照合による点検実績の確認」において特定した直近の点検が十分でなかった2,446機器について、平成26年12月10日までに1,131機器の点検のやり直し等を行い、平成26年12月19日までに残る1,315機器の特別採用を行った。

#### ②十分でない保全の有効性評価を無効にして点検期限を超過した機器

「2. 2. 1 (2) ②保全の有効性評価の技術的妥当性の確認」において特定した、過去の十分でなかった保全の有効性評価を無効にして点検間隔／頻度の延伸が従前に戻ること等によって点検期限を超過した2,479機器について、平成26年12月10日までに396機器の点検を行い、平成26年12月19日までに残る2,083機器の特別採用を行った。

#### ③保全方式を事後保全又は状態基準保全から時間基準保全に変更した機器

「2. 2. 1 (2) ③保全方式の確認」において特定した、保全方式を事後保全又は状態基準保全から時間基準保全に変更した675機器について、平成26年12月10日までに148機器の点検を行い、平成26年12月19日までに残る527機器の特別採用を行った。

④保全計画に追加する機器

「2. 2. 1 (2) ⑤保全計画に追加する機器の特定」において特定した、保全計画に追加する1,456機器について、平成26年12月10日までに331機器の点検を行い、平成26年12月19日までに残る1,125機器の特別採用を行った。

(3) 平成26年12月以降の点検

平成26年12月の結果報告（補正後）において4,967機器（重複があるため、「2. 3 (2) 平成25年10月以降、平成26年12月までの点検」において前述した①～④の合計とは一致しない。）と報告した特別採用とした機器に関し、平成26年度第4四半期の保安検査において「未点検機器を特別採用する際の技術評価の不備」について保安規定違反の判定を受けたことを踏まえ、これらの機器数の集計の基とした特別採用に関する不適合報告書について次の改訂を行った。

- ①特別採用とした時点で既に所要の点検を行っていた458機器を特別採用とした機器から除外した。
- ②点検に長期間を要することから計画的に点検を進める制御棒駆動機構等の55機器について、低温停止状態で機能要求がないことから、不適合の処置方法として特別採用ではなく「引き渡し後の不適合の処置」に変更した。

これらの結果、平成26年12月の結果報告（補正後）において4,967機器と報告した特別採用とした機器については、最終的に4,454機器となった。

この4,454機器についての所要の点検を、平成28年4月までに行った。

また、前述の平成26年度第4四半期の保安検査における保安規定違反の判定を踏まえ、適切でなかった特別採用について、「点検間隔／頻度を超える場合の不適合管理対応手順」を改正して周知教育を行った上で、再点検を行う期間まで健全性を評価するための技術評価のやり直しを行った。

## 2. 4 保全計画の見直し

各機器が所定の機能を発揮し得るために必要な点検を保全計画に確実に定めるよう、保安検査の結果等を踏まえ、次の（１）及び（２）の保全計画の見直しを行った。さらに、保守管理上の不備へ本質的な対応を行うためには、その根本と考えられる保全計画について、保安規定の条項に規定した保守管理業務の各プロセスに沿った体系的な見直しを行う必要があると考えたことから、次の（３）のとおり、安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器について、安全機能の重要度分類の再整理に加え、技術根拠の整備等を行って保全計画を改正した。

今後、積み重ねていく点検実績等を反映して継続的に保全計画を見直していくとともに、次の（４）のとおり、安全機能の重要度分類がクラス3以下の機器についても計画的に必要な技術根拠の整備等を行い、保守管理のPDCAサイクルを回して保全プログラムの継続的な改善を行っていく。

### （１）平成25年10月以前の保全計画の見直し

平成24年度第4四半期の保安検査の結果等を踏まえ、平成25年10月までに、保全の有効性評価を行い、次の保全計画の見直しを行った。

- ①点検計画における点検間隔／頻度について、次回点検期限を確実に管理できるように原則月単位とし、点検計画表に点検実績と次回点検期限を明記
- ②保全計画本文に点検間隔／頻度の単位、点検終了日及び次回点検期限の考え方を記載
- ③平成25年9月までの点検期限を超過していた機器の調査・点検において明らかになった点検計画の適切でない記載を適正化

### （２）平成25年11月以降、平成26年12月までの保全計画の見直し

「2. 4（１）平成25年10月以前の保全計画の見直し」について、その後、多数の誤記等を確認したことに加え、規制委員会から「保全計画の見直しは未だ途上にある」とされたことを踏まえ、「2. 2. 1（２）」において前述した保全計画の全面的な確認作業を行い、また、点検計画と特別な保全計画との関係の整理及び個別機器についての保全の有効性評価による保全方式や点検間隔／頻度の変更等も行い、保全活動から得られた情報を用いて保全計画全般についての保全の有効性評価を行った。さらに、保安規定において低温停止時に機能要求がある機器の技術根拠の整備も行った。

そして、平成26年11月及び12月、これらの結果を反映し、保全計画の見直しを行った。

また、併せて、点検・補修等の結果の確認・評価シート、保修票、不適合報告書、他プラントのトラブル情報等の保全活動から得られた情報を用いて保全計画全般についての保全の有効性評価を行った結果、点検間隔／頻度等を見直すものがないことを確認した。

#### ①保全計画の全面的な確認作業の結果を反映した保全計画の見直し

「2. 2. 1 (2)」において前述した保全計画の全面的な確認作業の結果に基づき、次の点について、保全計画の見直しを行った。

##### i. 記載の適正化

「2. 2. 1 (2) ①設計資料との照合による機器名称・機器番号等の確認及び点検記録等との照合による点検実績の確認」において特定した、多数の適切でない記載を適正化した。

##### ii. 個別機器の保全の有効性評価を無効としたことによる変更

「2. 2. 1 (2) ②保全の有効性評価の技術的妥当性の確認」において特定した、技術的に十分でなかった243件の保全の有効性評価について、これらを無効とし、保全の有効性評価を行う以前の点検間隔／頻度等に変更した。

##### iii. 保全方式の変更

「2. 2. 1 (2) ③保全方式の確認」において特定した、事後保全又は状態基準保全から時間基準保全に変更することが適切な675機器及び時間基準保全等から事後保全に変更することが適切な3機器について、保全方式を変更した。

##### iv. 課間・チーム間で重複して記載している機器の整理

「2. 2. 1 (2) ④課間・チーム間で重複して記載している機器の確認」において特定した、重複して記載していた211機器について、原則として、所管するチームを一元化した。

##### v. 機器の追加

「2. 2. 1 (2) ⑤保全計画に追加する機器の特定」において特定した1,456機器を保全計画に追加した。

##### vi. 特別な保全計画へ移行したとしていた機器の記載の適正化

「2. 2. 1 (2) ⑥特別な保全計画に移行した機器の確認」において特定した特別な保全計画へ移行したことが明確になっていない25機器について、記載を適正化した。

##### vii. 補修、取替え及び改造計画の見直し

「2. 2. 1 (2) ⑦補修、取替え及び改造計画の確認」において特定した416機器について、補修、取替え及び改造計画を見直した。また、ITV設備及び原子炉容器室内配管予熱用温度検出器について、補修、取替え及び改造計画を策定した。

## ②点検計画と特別な保全計画との関係の整理による保全計画の見直し

平成26年12月までの保全計画においては、低温停止状態と供用後（定格出力運転）で運転状態が異なる機器について、休止中あるいは保管中の設備を「特別な保全計画」において、稼働設備を「点検計画」において管理していた。

これらのうち稼働設備に関する「点検計画」と「特別な保全計画」との関係性を次のとおり、整理し直した。

- i. 低温停止状態と供用後（定格出力運転）で運転状態が同じ機器（例えば、非常用ディーゼル発電機、気体／液体廃棄物処理設備、275 kV特高開閉所等）については、「点検計画」において管理する。
- ii. 低温停止状態と供用後（定格出力運転）で運転状態が異なる機器（例えば、1次・2次主冷却系、制御棒駆動機構、線源領域中性子計装等）については、「特別な保全計画」において管理する。

その結果として、4,401機器を点検計画から特別な保全計画に移行した。

なお、その後、保全プログラムを導入したときから休止中の設備として特別な保全計画において管理してきた「固体廃棄物処理設備」に関し、そのうち燃料池水冷却浄化装置等からの廃樹脂の受入先となるタンク5機器及びそれらの周辺機器が供用後（定格出力運転）と同じ運転条件及び環境にあることを確認し、平成28年6月に不適合管理を行った。また、固体廃棄物処理設備については、休止中の設備として特別な保全計画において管理している期間が長期に及んでいることから、設備全体の運用方法について検討している。さらに、水平展開として、固体廃棄物処理設備と同様に休止中あるいは保管中の設備として特別な保全計画において管理している機器について確認したところ、保管中の設備として特別な保全計画において管理している「水・蒸気系設備」に関し、そのうち補助蒸気ヘッダ、補給水タンク及びそれらの周辺機器が供用後（定格出力運転）と同じ運転条件及び環境にあることを確認し、平成28年7月に不適合管理を行った。これらの機器については、今後、「2. 4 (4) 今後の継続的な保全計画の見直し」において後述する安全機能の重要度分類

がクラス3以下の機器について保全計画の改善を行っていく中で特に優先度を上げて対応していく。

③保安規定において低温停止時に機能要求がある機器に関する技術根拠の整備に基づく保全計画の見直し

もんじゅの保全計画については、供用開始に向け、運転や保守管理の経験や実績、劣化及び故障事例等のデータの蓄積を継続しつつ、日本原子力学会の知見等を活用した技術根拠の整備を進めることにより、原子炉施設の状態に応じて段階的に、より科学的・合理的な保守管理を行えるものに見直していく必要がある。また、平成25年度第4四半期の保安検査において、配管支持構造物に関して「所定の機能を発揮しうるかの観点からの点検が行われていない」ことについて保安規定違反の判定を受けた。

これらを踏まえ、平成26年10月に「保全プログラムの長期改善計画書」を制定し、第一段階として、保安規定において低温停止時に機能要求がある3,790機器を抽出し、型式や材料等の仕様が同じものをグループ化した上で、グループごとに機器を構成する部位ごとの劣化事象及びそれを確認する点検内容を整理して整備した技術根拠に基づいて点検内容の充足性を確認した。

この結果、技術根拠を整備した3,790機器のうち3,745機器について、点検項目、点検内容、点検間隔／頻度等を変更した。

(3) 体系的な保全計画の見直し

「2.4(2)平成25年11月以降、平成26年12月までの保全計画の見直し」について、平成26年度第4四半期の保安検査において「安全機能の重要度区分の設定不備」：措置命令等に係る再発防止対策の未実施」として安全機能の重要度分類について「機構報告（注：平成25年1月の結果報告のことを指す。）において、保全計画の見直し作業の第一段階として「保安規定における低温停止時に機能要求がある機器を最優先として技術根拠を整備した。」としているが、保全計画を策定するために行った保全重要度の見直しに用いた技術根拠資料は品質保証上必要な技術的なレビューがなされておらず、作成途中段階のものであり、保全重要度分類が適切に行われていないことを確認した。また、機構は保全重要度分類の技術的根拠の整備を中長期的に実施することとしていたが、実施計画が策定されておらず、整備作業が実施されたことも確認できなかった。」等とされた。

また、平成25年度第4四半期の保安検査における配管支持構造物に関する「所定の機能を発揮しうるといふ観点からの点検が実施されていない」との保安規定違反の判定に続き、平成26年度第4四半期の保安検査において「保守管理の不備」：安全上重要な配管の肉厚測定未実施、安全上重要な配管等の外観検査の不備」に関する保安規定違反の判定を受けた。

これらの保安規定違反の判定を受けたことを踏まえ、保守管理上の不備へ本質的に対応するため、その根本である保全計画について、体系的な見直しを行うこととした。

具体的には、この不適合事象について不適合管理を行い、機器ごとの安全機能の重要度分類について、指摘を受けた手続や計画の策定の不備への対応にとどまらず、実際の再整理作業を行った上で、その結果によっては、それに基づいて保全重要度の再設定、さらには保全計画の見直しを行うこととした。

また、「2. 4 (2) ③保安規定において低温停止時に機能要求がある機器に関する技術根拠の整備に基づく保全計画の見直し」に続くその他の機器に関する技術根拠の整備や、点検対象の機器の視認不可部を特定するため等の現場照合を行い、それらの結果に基づく保全計画の見直しを進め、科学的・合理的な根拠に基づく保全への改善を一層進めていくこととした。そのため、平成27年12月、オールジャパン体制で短期集中チームを組織して「保全プログラムの長期改善計画書」を改正し、取組を加速した。

次の①及び②に、これらの取組を示す。

#### ①安全機能の重要度分類の再整理の結果等に基づく保全計画の見直し

安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器について、安全機能の重要度分類の再整理を行った結果、平成27年の報告徴収に対する報告において記載したとおり、一部の機器について、機器ごとの安全機能の重要度分類を見直すこととなった。その結果に基づき、次の i. 及び ii. のとおり、保全重要度の再設定を行い、その結果等を保全計画に反映した。なお、保全計画の改正前に、この保全重要度の再設定によって原子炉施設の安全に影響がないことの評価も行った。

##### i. 保全重要度の再設定

安全機能の重要度分類の変更に伴い、「保全計画検討要領」の保全重要度設定フローのとおり、保全重要度を再設定した。この改正において保全重要度を変更した全ての機器数を別表1-1に示す。

保全重要度をBからAに変更した771機器に関しては、保全方式については時間基準保全のまま変更がなく、保全タスクや点検項目についても

機器の劣化に着目した保全を行っていたことを確認した。また、保全重要度をCからAに変更した86機器に関しては、これまでに行ってきた保全が十分でなかったことから、不適合管理し、技術評価によって点検までの間の健全性を確認して特別採用を行った上で点検を行った。

また、別表1-1に示した機器数のうち、平成27年の報告徴収に対する報告において報告した安全機能の重要度分類を変更した1,387機器についての保全重要度を変更した機器数を別表1-2に示す。

## ii. 保全計画の改正

「i. 保全重要度の再設定」において前述した保全重要度及び保全方式の変更を反映し、平成28年3月3日に保全計画を改正した。

また、この改正においては、次の内容等についても改正も行った。

### ➤ 機器の削除

予備機として点検計画に記載していたが不要となった機器等を削除した。

### ➤ 設備更新

設備更新に伴い、旧機器を点検計画から削除し、新規の機器を追加して保全項目、点検間隔／頻度等を設定した。

なお、平成26年12月の報告提出以降、安全機能の重要度分類の再整理の結果等に基づく保全計画の見直しまでの間に保全計画の見直し等によって速やかな実施が必要となった所要の点検を行った。

## ② 技術根拠の整備及び現場照合に基づく保全計画の見直し

安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器並びに保安規定において低温停止時に機能要求がある機器（以下「安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器等」という。）について、次の i. 及び ii. のとおり、技術根拠の整備等を行い、それらの結果に基づく保全計画の見直し等を行った。

### i. 技術根拠の整備に基づく保全計画の見直し

保全重要度が高く、保全方式を予防保全とするべき安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器等について、型式や材料等の仕様が同じものをグループ化した上で技術根拠の整備を行った結果に基づいて保全の有効性評価を行い、平成28年6月に保全計画を改正した。

また、安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器等について、設備・機器ごとの点検における要求事項を明確にし、技術根拠に基づいて点検等を確実に進めていくため、点検内容に係る標準仕様の整備を行った。

### ii. 現場照合の結果に基づく保全計画の見直し

保全対象範囲の策定の確認、視認不可部の特定等のため、安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器について、「現場照合等作業要領書」に基づき、現場照合を行って点検計画との照合を行い、点検計画に反映すべき不整合がないことを確認した。

また、現場照合において特定した視認不可部等については、技術根拠の整備に反映した。

#### (4) 今後の継続的な保全計画の見直し

これまでに整備した技術根拠については、今後積み重ねていく点検の結果、科学的な最新知見等を踏まえた検討を継続し、保全の有効性評価によって保全計画の見直し・改善を図っていく。

これと並行して、安全機能の重要度分類がクラス3以下の機器については、今後、計画的に、安全機能の重要度分類がクラス3の機器とクラス外の機器との分類を行った上で、保全計画の改善を行っていく。

保全重要度の設定を行う際には、もんじゅが研究開発段階の発電用原子炉であることを踏まえた上で、機器の安全機能の重要度を踏まえた保全重要度が高い機器の設定と同時に、保全重要度が低い機器において予防保全を採用する場合の考え方を整理することが重要である。このため、J E A G 4210-2007の設定プロセスの例を参照してもんじゅが研究開発段階の発電用原子炉であるとの特徴を踏まえて安全確保に必要な機器を特定する視点を整理し、関連する品質マネジメントシステム（以下「QMS」という。）文書である「保全計画検討要領」の改正案を作成したところであり、今後、安全機能の重要度分類がクラス3の機器を明確にした上で保全重要度の見直しを行い、計画的に保全計画への反映を図っていく。

### 3. 保守管理体制及び品質保証体制の再構築

#### 3. 1 保安措置命令の内容等

保守管理体制及び品質保証体制の再構築については、「1. 1 保安措置命令への対応等の経緯」において前述したとおり、保安措置命令において下記の措置を行うことを命ぜられた。

##### 記

- 1 以下の事項を含め、保守管理体制及び品質保証体制を再構築すること。
  - ・ 経営層は、もんじゅの保守管理業務が確実に実施でき、かつ、新たに点検時期の超過を発生させないよう人材、設備等及び予算を適切に配分するとともに、保守管理業務を担当する職員を組織内で適正に評価すること。
  - ・ 組織として、保全計画の対象となる全ての機器の点検状況を正確に把握し、管理できるシステムを構築すること。

なお、保安措置命令の発出に先立ち、平成25年5月22日に規制委員会において決定された「高速増殖原型炉もんじゅにおける点検時期超過事案に関する評価及び今後の対応について」において、以下の事実認定がなされている。

#### 7. 原子力規制委員会としての判断と対応

##### 7.1 事実認定

当委員会として、もんじゅの点検先送り事案に関しては、これまでの確認結果から、以下の法令違反等の事実を認定する。

(1) 原子炉等規制法第35条（注：現第43条の3の22）第1項の保安措置義務違反<sup>15</sup>

①約1万の機器について保全計画に定めた点検間隔での点検を行わなかった。

(2) 同第37条（注：現第43条の3の23）第4項の保安規定遵守義務違反<sup>16</sup>

①点検時期が記載されておらず、自ら定めた点検間隔で点検が実施されることを管理できない点検計画を作成した。また、当該点検計画の妥当性及び工程全体に及ぼす影響等について十分な検討を行わないまま保全計画を決定した。（保安規定第3条 品質保証 7.1業務の計画）

②保全の有効性評価を実施せず複数回にわたり点検を先送りした。（同第103条 建設段階における保守管理計画 10. 保全の有効性評価）

- ・ 点検間隔の変更
- ・ 複数回にわたる一時的な点検時期の延長

- ③点検の実施状況を確認する仕組みにおいて、前回の点検日及び点検間隔を確認していなかったため、点検先送りをチェックできず、また、組織内の各種会議体によるチェック機能が働かなかった。(同第3条8.2.3プロセスの監視及び測定)
- ④点検時期を超過した場合でも不適合管理としないとする保全計画等の改正を行った。(同第3条8.3不適合管理)
- ⑤点検間隔の延長の検討を行った際記録を残さなかった。(同第118条 記録等)
- ⑥保安活動を実施するに当たり、関係法令及び保安規定の順守が確実に行われるようにしなかった。(同第2条の2 関係法令及び規定の順守)
- ⑦理事長が、必要な資源を確保し、原子力安全を最優先に業務が遂行されることを確実にしなかった。(同第3条5. 経営者の責任 5.1経営者のコミットメント、5.2原子力安全の重視)

(3) これまでの命令等に対する対応

- ①平成24年12月の報告徴収命令に対する事実関係の調査結果、組織的要因等根本原因分析結果及び再発防止対策について、虚偽の報告は認められないものの対応が不十分。また、規制当局の指摘を受けるまで、自ら点検先送りを認識し改善に取り組むことができなかつたことから、JAEAの組織には、安全文化の劣化が認められる。
- ②平成24年12月の保安措置命令に係る対応については、適切に実施されているものと評価するが、未点検機器の点検、保全計画の見直しについては、原子炉施設への安全性への影響に留意しつつ計画的に行っているため作業が完了しておらず、未だ法令違反状態は是正されていない。したがって、現在のJAEAには、もんじゅの安全確保を十分行い得る体制が整っていないと判断する。

15 「研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則」(以下、「研究炉則」という。)第26条の2(品質保証)、第26条の2の4~7(品質保証の実施に係る組織、保安活動の計画、実施、評価、改善)、第26条の3(作業手順書等の遵守)、第30条(原子炉施設の保守管理)に違反。

16 7.1(2)①~④は、原子炉等規制法第35条第1項(研究炉則第26条の2(品質保証)、第26条の2の4~7、第26条の3)にも違反。

### 3. 2 対応の進め方等

#### 3. 2. 1 根本原因分析に基づく取組

##### (1) 根本原因分析に関する経緯

原子力機構は、保守管理上の不備に対し、原因究明に係る分析、再発防止対策に関する検討等を行うため、分析の主体となるリーダー及びメンバーをもんじゅ以外の部署から人選し、また、もんじゅ内の情報収集等を行うために事象発生部署以外から中立的な立場で活動が行えるもんじゅの職員を加えた「もんじゅ点検間隔等の変更に係る保守管理上の不備に関する根本原因分析チーム」（以下「根本原因分析チーム」という。）を平成24年12月11日に設置し、平成25年1月に根本原因分析の結果を規制委員会に報告した。しかしながら、分析結果についてトップマネジメント、コンプライアンス等の分析が不十分である、また、過去からの組織的背景要因が未だに解決されず残っていると指摘を受けたこと及び電気・計測制御設備以外でも点検期限を超過したものがあったことが確認されたことから、より深い分析を行い、平成26年11月に根本原因分析の結果として根本原因分析報告書を取りまとめた。

その後、根本原因分析報告書について、原子力規制庁による確認を受けた結果を踏まえ、平成27年7月、対策の提言の追加等を行い、改訂根本原因分析報告書を作成した。

次にその経緯を示す。

- ①平成24年11月27日：保守管理上の不備を規制委員会に報告し、公表
- ②平成24年12月11日：根本原因分析チームを設置
- ③平成24年12月12日：平成24年の報告徴収を受領
- ④平成25年 1月：根本原因分析結果を取りまとめ
- ⑤平成25年 1月31日：平成24年の報告徴収に対する報告に根本原因分析結果を添付し、規制委員会に提出
- ⑥平成25年 5月22日：規制委員会において原子力規制庁から、根本原因分析が不十分との報告
- ⑦平成25年 5月29日：保安規定変更命令を受領
- ⑧平成25年 5月31日：平成24年の報告徴収に対する報告に基づく対策を「もんじゅ」の取組み」として取りまとめ
- ⑨平成25年 8月：根本原因分析の結果を拡充した結果について取りまとめて報告書を改訂

- ⑩平成25年 9月26日：上記⑨の根本原因分析等を踏まえ、「もんじゅ」の取組み」を取り込み、「もんじゅ」改革を含む「日本原子力研究開発機構の改革計画」を策定
- ⑪平成25年12月26日：保安規定変更命令に対する保安規定の変更認可申請に根本原因分析結果を添付し、規制委員会に提出
- ⑫平成26年 3月19日：上記⑪の保安規定の変更認可申請を取下げ
- ⑬平成26年 9月：平成25年度第4四半期の保安検査において保安規定違反の判定を受けた不適合事象の分析を追加した根本原因分析の中間報告
- ⑭平成26年11月：⑬において前述した中間報告を踏まえて根本原因分析の結果を更新し、根本原因分析報告書を作成
- ⑮平成26年12月22日：平成26年12月の結果報告の提出及び保安規定の変更認可申請等と合わせ、根本原因分析報告書を規制委員会に提出
- ⑯平成27年 7月：根本原因分析報告書について、原子力規制庁による確認を受けた結果を踏まえて対策の提言の追加等を行い、改訂根本原因分析報告書を作成

## (2) 改訂根本原因分析報告書の概要

平成27年7月に作成した改訂根本原因分析報告書においては、保守管理上の不備に係る次の4つの発生事象ごとに時系列を整理した。

- 事象A：保全を担当するプラント保全部において、保全計画（点検計画）に定めた点検期限を超過、あるいは手続をしないで点検頻度を変更した
- 事象B：保守管理上の不備に係る調査が不十分で何度も繰り返した
- 事象C：保守管理の不適合が適切に管理されなかった
- 事象D：マネジメントレビュー等で品質方針等が見直されなかった

これらの4つの事象を再発防止すべき頂上事象として分析を行った。分析の結果、問題を引き起こしたと考えられる101項目の直接要因を抽出した上で、これらの直接要因の背後に潜む要因を分析し、分析結果ともんじゅにおける過去のトラブルに関する根本原因分析等の調査結果から関連性のある要因も加え、「組織要因の候補」をまとめた上で、同類のものを集約して次の4項目の組織要因とした。

- ①組織要因その1（管理機能が不足）

管理者の所掌範囲が過大であるにも関わらず、管理者自らが一担当者（プレーヤー）となりマネージャーとしての意識が不足していたため、保全計画の制改定、点検期限調査等の業務の段取りに係る整備状況や担当者の保守管理業務の実施状況の確認を自ら行っておらず、保守管理における管理機能が十分に発揮されていなかった。

②組織要因その2（チェック（横串）機能が不足）

組織としてルール遵守意識が不足しており、これを是正すべき品質保証室等によるチェック（横串）機能が十分に働いていなかった。また、保全プログラム開発等への計画的な取組のための調整、管理機能やサポート体制が不足していた。

③組織要因その3（保全に係る技術基盤の整備が不足）

保全計画や点検管理システムが構築途上にあるにも関わらず、頻発するトラブル対応に傾注し、保守管理に係る課題に対して本質的な対応（保守管理に係る要領類や保全計画の見直し、点検要領標準化への取組、QMS理解への取組等）が十分でなく、また、これらを実践する要員、体制が不十分であった。

④組織要因その4（安全最優先の意識と取組が不足）

点検期限超過等の保守管理状況の実態把握が不足して、現場の安全を最優先とする意識や資源確保等への取組みが不足していた。また、過去のRCA（注：根本原因分析のこと。）の対策取組みへのフォローアップも不足していた。

また、改訂根本原因分析報告書においては、これらの組織要因に対して49項目（うち、2項目は電力会社で発生した類似事象からの改善策）の対策の提言を行った。

（3）対策の決定と実施

原子力機構においては、改訂根本原因分析報告書の対策の提言等を踏まえ、組織要因への対策（79項目）等を決定し、不適合事象に対する是正処置計画書に反映して行ってきた。

これらの改訂根本原因分析報告書に基づく組織要因への対策を別表2に示す。

これらの改訂根本原因分析報告書に基づく対策については、改訂根本原因分析報告書において分析の対象とした保安規定違反の判定を受けた不適合事象等に関する22件の是正処置計画書に反映し、これら22件の是正処置計画書

のうち、対策として点検内容に係る標準仕様の整備（別表2の48）を含む6件を除く16件については是正処置報告書の承認によって対策の完了を確認した。

点検内容に係る標準仕様については、「2.4(3)②技術根拠の整備及び現場照合に基づく保全計画の見直し」において前述したとおり安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器等について点検内容に係る標準仕様の整備を行ったところであり、今後、安全機能の重要度分類がクラス3以下の時間基準保全の対象となる機器についても点検内容に係る標準仕様の整備を計画的に行っていく。

また、今後、これらの是正処置計画書を関係部署に展開し、予防処置に取り組んでいく。

なお、改訂根本原因分析報告書において分析の対象とした21件の不適合事象については、全て不適合の処置の完了を確認した。

#### (4) 追加根本原因分析報告書に基づく対策

平成26年度第1四半期までの保安検査における保安規定違反（監視を除く。）に関する不適合事象等に対しては、改訂根本原因分析報告書に基づく対策を行ってきたが、その後も、平成26年12月の結果報告に記載した機器数等に集計誤りを確認し、また、保安検査等において保守管理上の不備に関して次の保安規定違反の判定を受けた。

- ナトリウム漏えい監視用 I T V 設備の保守管理等の不備
- 「保守管理の不備」：安全上重要な配管の肉厚測定未実施、安全上重要な配管等の外観検査の不備
- 「安全機能の重要度区分の設定不備」：措置命令等に係る再発防止対策の未実施
- 未点検機器を特別採用する際の技術評価の不備
- 保守管理不備（保守票他の運用、管理不備）
- 多数の機器について安全機能の重要度分類が適切に設定されていない不備
- 調達管理の不備

これらの不適合事象に対しても、根本原因分析を行って次の①～⑦の報告書（以下「追加根本原因分析報告書」という。）を作成した。

- ① ナトリウム漏えい監視用 I T V 設備の保守管理の不備等に係る根本原因分析の報告書
- ② 「もんじゅ」に係る保安措置命令に対する報告書の不適合処置を実施した機器の集計誤りに関する根本原因分析の報告書

- ③点検計画の実績部の十分でない確認作業（配管外観検査の視認不可部の不適切な識別等）に関する根本原因分析の報告書
- ④高速増殖原型炉もんじゅにおける安全機能の重要度分類に係る不適合に関する根本原因分析の報告書
- ⑤高速増殖原型炉もんじゅにおける未点検機器を特別採用する際の技術評価の不備に関する根本原因分析の報告書
- ⑥高速増殖原型炉もんじゅにおける保修票等の処理手順の不履行に関する根本原因分析の報告書
- ⑦高速増殖原型炉もんじゅ非常用ディーゼル発電機B号機シリンダヘッドインジケータコックの変形に関する根本原因分析の報告書

追加根本原因分析報告書に基づく組織要因への対策を別表3に示す。

これらの追加根本原因分析報告書に基づく対策についても、53件の是正処置計画書に反映した。これらの是正処置計画書のうち、「もんじゅ」に係る保安措置命令に対する報告書の不適合処置を実施した機器の集計誤りに関する根本原因分析の報告書」に基づく対策を反映した1件については是正処置報告書の承認によって対策の完了を確認したところであり、その他の是正処置計画についても着実に進めていく。

また、今後、これらの是正処置計画書を関係部署に展開し、予防処置に取り組んでいく。

なお、追加根本原因分析報告書において分析の対象とした48件の不適合事象については、うち46件について不適合の処置の完了を確認した。残る2件のうちの1件については、外観点検における視認不可部の健全性評価に関する不適合事象であり、不適合の処置として、「2. 4 (3) ② ii. 現場照合の結果に基づく保全計画の見直し」において前述した安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器の現場照合に続き、安全機能の重要度分類がクラス3以下の時間基準保全の対象となる機器の現場照合を計画的に行っていく。他方の1件については、調達管理に関する不適合事象であり、不適合の処置として平成27年7月に「もんじゅ物品等調達管理要領」第44次改正を施行するまでの調達契約に関して調達先の再評価を行っていなかった影響評価等に取り組んでいる。

### 3. 2. 2 「もんじゅ」改革による取組

「もんじゅ」改革の集中改革期間（平成25年10月から平成27年3月まで）においては、根本原因分析報告書に基づく対策を改革の計画に取り込んで集中的に行うとともに、「もんじゅ」改革独自の取組としてメーカー・協力会社との連携強化等の対策に取り組んだ。

### 3. 2. 3 オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組

平成26年12月の結果報告を提出した後の保安検査等においても、複数の新たな保安規定違反の判定を受けたことを重く受け止め、保守管理不備の問題へのこれまでの対応を抜本的に見直し、もんじゅの業務プロセス中に潜在する課題を抽出するとともに、保守管理のPDCAサイクルを有効に機能させるための業務基盤整備を加速することとした。このため、平成27年12月、もんじゅの設計・建設に携わったメーカーの協力を得るとともに、原子力機構に出向している電力会社からの支援者の協力を得つつ、さらに原子力機構内から異動による増員を図ってオールジャパン体制で100名規模の短期集中チームを組織し、平成28年6月までに、次の（１）～（３）の取組を行った。

#### （１）プロセス総合チェック

保安規定第103条に規定した保守管理業務のうち重点的に対応してきた「6. 保全計画の策定」、「7. 保全の実施」等以外の業務も含めて顕在化している課題以外に課題がないかを保安規定に沿って確認するため、オールジャパン体制で短期集中チームとして「チームA」を品質保証室に組織し、次の①～⑥のとおり、プロセス総合チェック及び自主内部監査の計画書の案の作成を行った。

##### ①プロセス総合チェックの経緯

平成27年8月、保守管理のPDCAサイクルが適切に運用できる体制とするため、プラント保全部において、保安規定とQMS文書との整合性の確認（QMS文書の合規性確認）及び保守管理業務における要領、マニュアル等の順守状況確認（プロセス・記録の合規性確認）に必要な作業の検討を開始した。

その後、範囲を拡大し、保守管理業務に加え、保安規定の全条項について、QMS文書の合規性確認を行うこととした。

これに伴い、平成27年11月5日、品質保証室がQMS文書の合規性確認に関して「原子炉施設保安規定の要求事項に対するQMS文書の合規性確認計画書」（以下「合規性確認計画書」という。）を定めた。

さらに、保守管理業務の実施状況を確認するため、保守管理業務の要領、マニュアル等の順守状況確認に関わる検討結果を踏まえ、保守管理業務についてプロセス・記録の合規性確認を追加することとし、平成27年12月9日、合規性確認計画書を改正した。

その後、さらに範囲を拡大し、保守管理を含めて全ての保安規定条文に対してプロセス・記録の合規性確認を行うこととし、平成28年2月3日、合規性確認計画書を改正した。

## ②プロセス総合チェックの作業

プロセス総合チェックにおいては、QMS文書の合規性確認及びプロセス・記録の合規性確認を次のとおり行うこととした。

- i. QMS文書の合規性確認
  - ・ 保安規定とQMS文書の関連性の整理
  - ・ 保安規定とQMS文書の内容の充足性の確認
  - ・ 課題の抽出と対応策の検討
- ii. プロセス・記録の合規性確認
  - ・ QMS文書の合規性確認結果を踏まえたチェックシートの作成
  - ・ チェックシートに沿ったプロセス・記録の確認
  - ・ 課題の抽出
  - ・ 抽出した課題への対応方針の検討
  - ・ 対応方針の確認

「プロセス・記録の合規性確認」においては、業務の4W1H（Who、What、When、Where及びHow）に着目した確認項目を設定したチェックシートを作成し、記録の確認作業を行うこととした。

また、記録については、保安規定の「第11章 記録及び報告」に定められた保存期間まで適切に保存していることを確認することとした。

なお、文書・記録の内容については作成・審議・承認の過程において確認されていることを前提として、それらの作成・審議・承認の過程が定められた手順に従って行われていることを確認することとした。また、プロセスを確認するために用いる記録については、現在の状況を確認するために必要な直近のものとし、チェックシートには確認した記録の範囲を記載することとした。

これまでのところ、保安規定の「第3章 保安管理体制」を除くQMS文書の合規性確認及び保安規定の「第8章 保守管理」のプロセス・記録の合規性確認を行い、加えて保安規定の「第2章 品質保証」のプロセス・記録の合規性確認のうち、品質保証室の業務中でもんじゅ全体の品質保証の基盤となる経営者のコミットメント、品質方針、品質目標、マネジメントレビュー、内部監査等の項目を対象とした確認を行った。今後、

残るQMS文書の合規性確認及びプロセス・記録の合規性確認を進めていく。

### ③保守管理業務のプロセス総合チェックによる課題の抽出

保守管理業務のプロセス総合チェックについては、保安規定の「第8章 保守管理」のうち、現在のもんじゅに適用している「第103条（建設段階における保守管理計画）」並びに「第103条の2（溶接事業者検査及び定期事業者検査の実施体制）」のうち定期事業者検査に関する第3項を除く第1項及び第2項の条文に沿って、具体的には別表4に示す文書・記録を対象として、潜在する課題の抽出を行った。

保守管理業務のプロセス総合チェックにおいてQMS文書の合規性確認及びプロセス・記録の合規性確認を行った結果、図1のとおり、5件の不適合事象（類似事象を含む。）を含む79件の改善事項を抽出した。これらの保守管理業務に関する不適合事象を含む改善事項を別表5に示す。

なお、不適合事象との判断については、「もんじゅ品質マネジメントシステム及び機器設備に係る要求事項を満足しないこと」（「もんじゅ不適合管理要領」第3条）に該当するか否かをもって行い、5件の不適合事象の類似事象をまとめて次の3件を不適合事象とし、不適合の処置に取り組んでいる。

- プラント保全部及びプラント管理部の「部の保守管理目標」の設定前に、プラント保全部各課の「課の保守管理目標」が設定されている。
- 保全計画検討要領の文書・記録一覧表に記載漏れがある。
- 「点検計画」、「補修、取替え及び改造計画」、「特別な保全計画」の機器個数の内訳が不明確なものがある。（「一式」と表示等）

また、要求事項を満足しているが、管理を容易にするための改善や説明性を向上させるための表現の適正化又は内容の補足等についても、改善事項として抽出し、対応方針を検討した。

現在、対応方針に基づく対策を進めており、短期集中チームの取組を引き継いだ通常のライン組織において、そのフォローを自主内部監査として行っていく。

### ④品質保証業務のプロセス総合チェックによる課題の抽出状況

短期集中チームによる取組においては、保安規定の「第2章 品質保証」の条文に対して同様の手順でQMS文書の合規性確認を行うとともに、

プロセス・記録の合規性確認のうち、もんじゅの品質保証活動についてももんじゅ内各部課室に確認・指導・助言を行う品質保証室の業務においてももんじゅ全体の品質保証の基盤となる項目を対象とした確認、具体的には別表6に示す文書・記録を対象として潜在する課題の抽出を行った。

これらの結果、これまでに2件の不適合事象を含む10件の改善事項を抽出し、改善事項への対応方針を検討した。これらの改善事項及び対応方針を別表7に示す。

平成28年6月末に短期集中チームによる取組を終了した後、その取組を引き継いだ通常のライン組織が、各課において実施している品質保証活動についてプロセス・記録の合規性確認を継続しており、これらについても改善事項を抽出した場合には必要な対策を実施していく。

また、現在、対応方針に基づく対策を進めており、短期集中チームの取組を引き継いだ通常のライン組織において、そのフォローを自主内部監査として行っていく。

#### ⑤保守管理業務及び品質保証業務以外への展開

短期集中チームによる取組においては、保守管理業務及び品質保証業務以外のプロセス総合チェックについても、これまでに保安規定の「第3章 保安管理体制」を除いてQMS文書の合規性確認を行った。また、プロセス・記録の合規性確認を行っている。

これまでに抽出した不適合事象は、QMS文書の合規性確認において抽出した文書間での不整合が5件、プロセス及び記録の合規性確認において抽出したQMS文書で規定した業務の不履行が4件である。抽出した不適合事象については、不適合管理を行い、不適合の処置に取り組んでいる。これらの詳細を別表8に示す。

短期集中チームによる取組を終了した後、その取組を引き継いだ通常のライン組織がプロセス・記録の合規性確認を継続して行っており、これらについても改善事項を抽出した場合には必要な対策を行っていく。

#### ⑥自主内部監査の計画

③～⑤において抽出した改善事項に対する取組状況の確認や継続的な改善のため、各種記録からプロセス間のつながりに着目し、保安規定の「第2章 品質保証」の要求事項に照らして業務の適切性を確認する自主内部監査の計画書の案を作成した。その後、短期集中チームによる取組を引き継いだ通常のライン組織が、この計画書の案を基に今後、自主内部監査を行っていく。

## (2) 保全計画の見直しの加速等

平成26年度第4四半期の保安検査において「保守管理の不備」：安全上重要な配管の肉厚測定未実施、安全上重要な配管等の外観検査の不備」について保安規定違反の判定を受け、「本件は、平成25年度第4回保安検査における視認不可部を有する配管支持構造物が未点検であることの指摘に対して機構が行ったとする対策の保全計画改善作業計画による類似事案の調査及び対応が不十分であることを示している。」とされた。

これらの外観点検に関する不適合事象の水平展開としても、技術根拠の整備、現場照合等に基づく保全計画の見直し及び点検内容に係る標準仕様の整備を加速する必要があると考え、オールジャパン体制で短期集中チームとして「チームBC」を保全計画課に組織し、「2. 4 (3) 体系的な保全計画の見直し」において前述した保全計画の見直しに関する取組を加速した。

今後、短期集中チームによる取組を引き継いだ通常のライン組織が「2. 4 (4) 今後の継続的な保全計画の見直し」において前述した取組を行っていく。

## (3) 保守管理業務のIT化・システム化の推進

平成27年度第1四半期の保安検査において「保守管理不備（保修票他の運用、管理不備）」について保安規定違反の判定を受けた。

それまで保守管理上の不備への対策として保全計画に記載した全ての情報を管理する保守管理業務支援システムの整備を行ってきたところであるが、これに加えて、保守管理業務の標準化・効率化を狙いとして、IT化により、保守管理業務に係る計算機システムの連携化を検討していく必要があると考え、オールジャパン体制で短期集中チームとして「チームD」を技術総括課に組織し、検討を行った。

検討については、システム導入可能性調査のため、外部からシステムコンサルティングを受け、次の手順で行った。

- ステップ1 現場の課題・意見の集約
  - ・各課室へのヒアリングを行い、現場の課題・意見を集約
  - ・規制委員会等、外部指摘による課題も合わせて整理
- ステップ2 課題の分析・評価、対策の検討
  - ・課題の性質を分類し、各課題への対策を検討
- ステップ3 システム導入の方向性検討
  - ・システム導入の対応範囲を検討

ステップ1においては、保守管理の現場においてシステム間の連携の不足や手作業による業務管理に時間を要している等について、具体的には次の課題等が挙げられた。

- 保守管理業務支援システムと他のシステムとの連携やチェック機能が不足している
- 複数の課が同一設備の点検を行う際に、課間における情報共有が不足している
- 不適合に関する手続を紙処理で、それらの台帳を表計算ソフト「Excel」で管理している

ステップ2においては、課題への対策のうちIT化に関する項目として、次のとおり情報の一元管理、進捗管理、電子承認等の必要機能を抽出した。

- 業務システム間でのデータ連携・同期機能の実現（例として、設備データの同期、保修票と不適合データの連携）
- 電子承認の導入
- 点検等の結果を保全計画担当者に伝達するシステム機能の実現

ステップ3においては、保守管理の現場のヒアリング及び外部コンサルティングの評価を基に、不適合を管理するシステム、機器のデータベース等を優先的に整備すべきシステムの候補として抽出した。

今後、短期集中チームによる取組を引き継いだ通常のライン組織が整備すべきシステム仕様の具体化を推進していく。

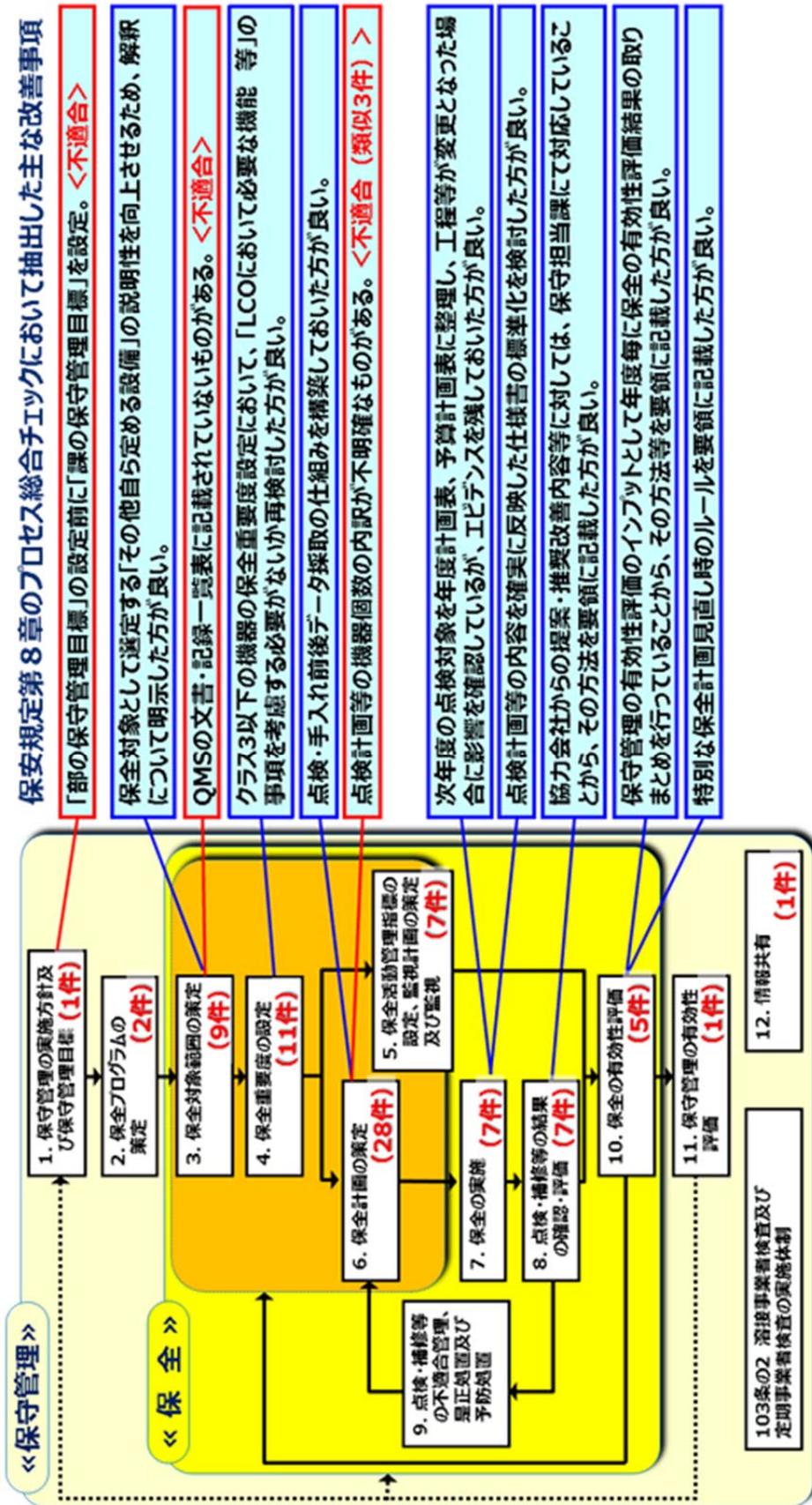


図1 保守管理業務のプロセス総合チェックの結果 (概要)

### 3. 3 保守管理体制の再構築

原子力機構は、「3. 2. 1 根本原因分析に基づく取組」において前述したとおり、根本原因分析報告書に基づく対策を「もんじゅ」改革に取り込んで実行に移した。しかしながら、その後の保安検査等において新たな問題が顕在化する等したため、追加根本原因分析報告書に基づく取組を開始するとともに、保守管理業務の原点に立ち返り潜在する課題を抽出して対応することとした。このため、オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組において保守管理業務全般についてチェックを行って潜在する課題を抽出し、保全計画の見直しを含めた対策と改善を集中的に行った。

「もんじゅ」改革における対策を含め、これまで原子力機構が保守管理業務の改善のために行ってきた主な取組の概要を次に示す。

#### 3. 3. 1 保守管理のPDCAサイクルへの横断的な対策

保守管理体制の再構築におけるPDCAサイクルへの横断的な対策として、もんじゅを理事長直轄組織とすることによってガバナンスを強化し、職員の異動、採用等による人材の確保及び点検予算の確保を行った。また、保全計画に記載した全ての情報を管理する保守管理業務支援システムの整備等を行い、複数年契約によるメーカー等の協力体制の整備、教育による人材の育成等にも取り組んできた。

##### (1) 理事長直轄組織による保守管理のガバナンス強化

###### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

➤経営層、敦賀本部（現敦賀事業本部及びもんじゅ運営計画・研究開発センター（以下「センター」という。））における経営支援組織やもんじゅ幹部は、組織及び会議体の相互関係における責任と権限が明確でなく、保守管理のガバナンスが十分に機能していなかった。

###### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の63及び64を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

➤理事長によるガバナンスの強化を制度化するため、平成26年10月1日に組織改正を行い、もんじゅを理事長直轄組織とした。

➤会議体の規則に責任、権限、審議事項及び結果の処置を明記し、ライン組織の責任と権限との違いを明確にした。

## (2) 支援組織の整備によるもんじゅを運転・保守業務に専念する組織への改組

### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

➢もんじゅにおいて、トラブル対応に追われ、管理者の過大な業務範囲を適正化するフォローアップがなされていなかった。

### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の15、37、39及び65を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 平成26年10月1日に行った組織改正においては、もんじゅを運転・保守業務に専念する組織とするため、もんじゅを支援する組織として、センターを新設し、設置変更許可対応や外部対応、性能試験工程の策定、将来計画の検討等の業務をもんじゅからセンターに移管した。
- もんじゅとセンターが円滑に連携できるようにするために、会議体として「もんじゅ計画推進調整会議」を設置し、共通する保安活動に関する調整事項を把握して適切な処置を検討することとした。

## (3) 保守管理に係る人材の強化

### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

➢プラント保全部では、長期的観点に立ったプロパー職員の配置がなされていなかったため、豊富な経験を有する保守管理技術者が不足していた。

また、追加根本原因分析報告書においては、次の旨の要因を抽出した。

➢もんじゅにおいては、プラントの長期停止のために保全の経験が十分でない状態を踏まえ、保全に関わる人材の適正配置を行うべきであった。

### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の43を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- プラント保全部の電気保修課及び機械保修課を中心に保守管理に従事するプロパー職員を増員することによって人材を確保するとともに、電力会社からの技術的指導を担う支援者を配置し、長期の人材育成の基盤作りに取り組んだ。また、プラント保全部の管理体制を強化した。これらの対策により、プラント保全部では、平成26年11

月時点で平成24年11月に比べて32名（うち、プロパー職員19名）を増員した。

具体的には、次の取組を行った。

・他拠点からのプロパー職員の異動

平成25年10月から平成26年4月までに、原子力機構内の他拠点等からの異動によって管理職から一般職までの幅広い人材を電気保修課や機械保修課を始めとするプラント保全部を中心にもんじゅ及び関連部署に40名を配置した。

・実務経験者の採用

平成25年11月から平成26年4月までに、即戦力となる原子力施設における実務経験者22名をプロパー職員として採用して順次もんじゅ組織等に配置した。

・電力会社からの支援

平成25年10月に電気事業連合会へ「もんじゅ」改革の支援要請を行い、所長代理クラスから課長代理クラスまでの電力支援者14名を平成25年12月から順次受け入れて平成26年4月までに、もんじゅ幹部、プラント保全部、運営管理室、品質保証室等のもんじゅ及び関連部署に配置した。特に、保全計画の見直し作業においては、電力支援者が技術的専門家として参画し、電力会社における経験に基づく有益な指導・助言を受けた。これらの指導・助言は、業務の改善に有効に機能した。

③オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組

「3. 2. 3 オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組」において前述したとおり、平成27年12月、センター等から職員を異動させて原則として専従させ、また、もんじゅの設計・建設に携わったメーカーの協力を得て、オールジャパン体制で100名規模の短期集中チームを組織した。

これらの人材の確保により、点検等の保守管理業務を行いつつ、並行して「3. 3. 2 計画（P）段階における対策」の保全計画の確認作業や保全計画の見直し等を行うことができた。

④追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の4-Eを参照）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

➤もんじゅにおいては、引き続き、技能職員の異動、キャリア採用、電力・メーカー等からの派遣受け入れと保守の要員計画に基づく計画的な人材育成等により、経験を有する保守員を継続的に確保する。

#### (4) 点検等の予算の確保

##### ①課題

一部の設備の点検予算を十分に確保できず、点検を行わなかった。

##### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組

「(5) 保守管理業務支援システムの導入及び運用」において後述する保守管理業務支援システムの導入により、各月に行う点検を確実に抽出できるようになった。それによって必要な予算の額と時期を算定し、予算上の課題を明確にすることが可能となったことから、直接要因への対策として、点検計画に基づく予算案の作成手順を「工事計画作成マニュアル」に規定した。

特に、期中に追加の予算措置が必要な場合、もんじゅ内において予算の優先度や工程の変更等の調整及び課題の整理を行い、原子力機構全体で措置してきた。

#### (5) 保守管理業務支援システムの導入及び運用

##### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 点検数量が膨大である設備の点検管理のために人的資源や管理方式を整えるべきであった。
- 保全計画のマスターファイルを容易に変更できないようにアクセス制限を設ける必要があった。また、設備を特別な保全計画に移行する場合には点検計画の備考欄にその旨を記載することとしていたが、記載内容を誤った。

##### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の45を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 平成25年11月、保全計画に記載した全ての情報を管理し、点検期限が近づいた場合の警告機能や点検機器の検索機能を持った保守管理業務支援システムの運用を開始した。

また、直接要因への対策として、点検実績の入力に際してはダブルチェックを行うことを「保全計画作業実績管理要領」に明記した。

- 平成26年度に、次の改善等を行った。
  - ・特別な保全計画の実績管理機能の追加
  - ・点検実績確定時における確定操作者の限定化機能の追加

- ・保守管理業務支援システムの運用方法について、限られた者以外が保全計画の書換えをできないようにパスワード管理する改善
- ・保守管理業務支援システムにおいて、点検計画から特別な保全計画に移行した機器を識別できるように改善

なお、A1次補助系予熱制御盤2の点検のうち電解コンデンサ交換について、結果として保全計画に定めた点検期限である平成28年5月末までに点検を行ったものの、平成27年度に行うことが望ましかった点検が遅れたことについて不適合管理を行った。これまでの要因分析において、保守管理業務支援システムの点検期限が近づいたことを知らせる警告の担当者別検索に手間がかかることを要因の一つとしており、より確実に点検を実施できるようにするため、保守管理業務支援システムの警告に関し、既に管理のルール化を行い、今後、長期的に検索機能の拡充等の改善を行っていく。

## (6) メーカー等との協力体制の整備

### ①課題

もんじゅは、複数のプラントメーカーによって建設されているため、メーカー間の調整や契約手続が複雑化していた。また、プラントの保全を支える協力会社も電力会社と比較して未成熟であった。

### ②「もんじゅ」改革による取組

契約手続が煩雑であったために、プラントや機器等を継続的かつ安定的に保守するための体制の維持に労を要していたが、もんじゅの安全を何よりも最優先とする観点から、「もんじゅ」改革による取組として、随意契約を可能とする場合の判断基準（「特命クライテリア」）の見直しを行った。これに基づき、平成26年8月までに特定の4メーカーと随意契約によって複数年契約を締結した。さらに、平成26年9月、もんじゅのユーティリティ施設等について保守管理等を一元的に行うことができるように育成・強化して技術力を向上させる協力会社を選定した。

## (7) 保守担当者の技術力の強化

### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 設備の点検期限の一時的な延長を行う場合には不適合管理の下で健全性評価を行う必要があったが、機械保修課では保安規定において認められていない「準じた確認」を用いた。

➤プラント保全部においては、教育内容が保守管理のP D C Aサイクルを回すために必要な点検期限の管理等の基礎的知識の付与や動機付けのために十分なものとなっていなかった。

➤プラント保全部では、プラントの長期停止によって豊富な経験を持つ保守員が不足し、継続的かつ組織的に技術を蓄積・継承していける体制が整っていなかった。

また、プラント保全部では、「常に問いかける姿勢」を確実にし、自らプラントを保守管理していくマイプラント意識の醸成につながるような効果的なO J T等の教育となされていなかった。

また、追加根本原因分析報告書においては、次の旨の要因を抽出した。

➤必修計画課（現保全管理課）の課長及びチームリーダーは、担当者に対して必修票の重要性及び必修票等の処理に関する注意事項を教育するべきであった。

➤異常に伴う措置が予定外作業であることについて、課員に周知、理解させるためのO J T等を行い教育して作業管理を行うべきであった。

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の43、44、49、55、56、57、58、59、60及び61を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

➤保守担当者に対し、「点検間隔／頻度」や「点検期限」に関する考え方、保守管理の重要性や保守管理に係る不適合管理について理解させるため、実例を用いた反復教育を行った。

➤「原子力発電所の保守管理規程（J E A C 4209）」等の改正内容等の情報を収集するとともに、プラント保全部内教育においてその改正状況の周知・教育を行った。

➤保守管理に関する技術力を継続的かつ計画的に向上させていく仕組みとして、保守担当者個人ごとの育成シートを策定して履行するとともに、育成シートに設定した教育訓練項目の実施状況や育成目標の到達状況等を評価している。この際、保守担当者としてのマイプラント意識の醸成、常に問いかける姿勢等を技術的能力養成のための教育訓練のポイントとする「実務教育（O J T）の手引き」を作成し、育成シートを作成する際の参考としている。

また、電力会社の原子力発電所における保守管理業務等の現地調査を行って知見や情報を収集するとともに、もんじゅのプロパー職員

(技術職) 6名を電力会社へ派遣して電力会社の発電所の運営管理経験を積ませ、発電所運営管理能力の習得及び向上を図った。

③追加根本原因分析報告書に基づく取組 (別表3の6-A及び7-Fを参照。)

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- プラント保全部は、新入職員等の保守管理業務経験のない転入者を主な対象として、実施時期ごとに教育訓練内容を整理して実施する。
- プラント保全部の各課長は、課内教育の一環として、作業管理における基本事項を理解させる目的で、3H作業に関すること、異常に伴う措置が予定外作業になること、予定外作業の禁止、異常時訓練等をOJT等を交えながら、教育する。

(8) 保守担当者に対する評価の改善

①課題

保守管理業務を担当する職員を組織内で適正に評価する必要がある。

②「もんじゅ」改革による取組

地道に保守管理業務に従事して成果を上げている職員を組織内で適正に評価するため、評価者(管理職)に対し、人事評価制度の適正な運用を図ることを目的に、職務設定の考え方やその重要性、適正な評価の視点等を再認識させるための評価者研修を行った。また、研究者に適用されてきた抜擢登用を技術者にも適用できるように制度を見直した。

3.3.2 計画(P)段階における対策

保守管理のPDCAサイクルが有効に機能するよう、計画(P)段階すなわち保全計画の見直しについて次の対策を行った。

①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- プラント保全部では、プラント状態に合った保全プログラムの導入、保守経験を踏まえた改善及び高速炉の保全プログラムの確立に向け、継続的かつ組織的に技術を蓄積・継承していける体制が整っていなかった。また、保守技術蓄積の基礎となる保全計画の見直しもなされていなかった。

- 現場照合や設備仕様と整合した保全計画に仕上げるための計画（作業期間の確保や知識付与）でなく、適切な点検計画とする段取りが不足していた。
  - 新たな知見や保守経験を蓄積して保全計画や要領書に反映するべきであったが、改善につなげる仕組みが機能していなかった。
- ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の13、42、43、46及び47を参照。）
- 改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。
- 保全計画について、「保全計画改善作業計画書」を制定して「2. 4（2）平成25年11月以降、平成26年12月までの保全計画の見直し」において前述したとおり保全計画の見直しを行った。
  - 高速炉の保全プログラムの確立に向けた保全計画の見直しについては、これを確実にを行うために保全計画の確認作業や技術的検討を継続的に専属で行う組織として保全計画課を新設し、その要員を確保した。
  - 保全計画の見直し作業においては、電力会社からの支援者が技術的専門家として参画することにより、作業の計画、結果の確認、評価等に対して軽水炉の豊富な知見に基づく貴重な指導・助言を得た。
- ③オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組
- 平成27年12月にオールジャパン体制による短期集中チームのうち保全計画の見直しに関するチームを保全計画課に組織し、「2. 4（3）②技術根拠の整備及び現場照合に基づく保全計画の見直し」において前述した保全計画の改善を加速した。今後、短期集中チームによる取組を引き継いだ通常のライン組織が、整備した標準仕様に基づく点検、安全機能の重要度分類がクラス3以下の機器についての機器ごとの安全機能の重要度分類の再整理、技術根拠の整備等を行って保全計画の改善等に反映していく。

### 3. 3. 3 実施（D）段階における対策

保守管理のPDCAサイクルが有効に機能するよう、実施（D）段階における次の対策を行ってきた。

#### （1）保全計画と現地マスター工程表との整合性の確認

##### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 平成22年7月の炉心確認試験終了後の各ループのナトリウムドレン等の主要な原子力施設のプラント状態や試験及び保守の計画をまとめ、単年度のクリティカル工程を定める工程表（以下「現地マスター工程表」という。）を、当時の運営管理室が炉心確認試験の起動遅延を受けて策定したが、各々の立場でチェックを行う仕組みが機能しておらず、遅延分だけを後送りした工程となっており、保全計画との整合性について確認されなかった。

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の38を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 現地マスター工程表の策定においては、保守担当課が、保守管理業務支援システムから点検機器を抽出して作成する年度試験・保守工程とプラント状態との整合性を現地マスター工程検討会議までに確認し、その確認結果を踏まえて技術総括課が作成する現地マスター工程表案を現地マスター工程検討会議において審議することを「工程管理要領」に規定した。

（2）適切な点検を確実に実施するための改善

①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 点検要領書が点検をメーカーに発注することで作成されてきていることから、担当者自らが保全計画の要求事項等を満足する点検要領となるように作成する風土がなかった。また、保全技術の継続的な維持・向上を図るために、新たな知見や保守経験を蓄積し、保全計画や要領書に反映するべきであったが、そのような改善につなげる仕組みが機能していなかった。
- 設備点検の予定と実績の管理を確実にする必要があった。

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の48を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 「2.4(3)②技術根拠の整備及び現場照合に基づく保全計画の見直し」等において前述したとおり、安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器等の技術根拠の整備を行い、その結果に基づき、保全計画を改正するとともに、設備・機器ごとに点検における要求事項を明確にして技術根拠に基づいて点検等を確実に行ってい

くために発注仕様書に添付する点検内容に係る標準仕様の整備を行った。これは、保全技術の維持や技術伝承にも有効である。

- 保守管理業務支援システムによって保全計画から点検期限を迎える点検項目を月ごとに抽出して点検期限、点検開始日及び点検終了日を記載した保全計画作業実績管理表を策定し、点検期限の翌月に点検実績を確認することを「保全計画作業実績管理要領」に規定した。なお、A1次補助系予熱制御盤2の点検のうち電解コンデンサ交換について、結果として保全計画に定めた点検期限である平成28年5月末までに点検を行ったものの、平成27年度に行うことが望ましかった点検が遅れたことについて不適合管理を行った。これまでの要因分析において、点検計画に沿った年度計画データの作成や点検の発注等の際に担当者が保全の有効性評価による点検間隔／頻度の変更を検討していたこと、その後に当該担当者が異動した際に後任者に状況を伝えなかったこと等が判明しており、今後、より確実に点検を実施できるようにするため、点検に関する年度計画の作成及び発注並びに業務引継についての組織的確認に関するルールの改善、長期的には工程の整合性確認における人的ミスを少なくするための保守管理業務支援システムの改善等を行っていく。

### ③オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組

平成27年12月にオールジャパン体制による短期集中チームのうち保全計画の見直しに関するチームを保全計画課に組織し、「2.4(3)②i. 技術根拠の整備に基づく保全計画の見直し」において前述した点検内容に係る標準仕様の整備を加速した。今後、短期集中チームによる取組を引き継いだ通常のライン組織が安全機能の重要度分類がクラス3の機器とクラス外の機器との分類を行った上で安全機能の重要度分類がクラス3の機器の標準仕様の整備等を行っていく。

## 3.3.4 評価（C）段階及び改善（A）段階における対策

保守管理のPDCAサイクルが有効に機能するよう、評価（C）段階及び改善（A）段階における次の対策を行った。

### （1）保守管理におけるQMSの改善

#### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

➤平成24年11月の調査において作成した健全性確認要領書において点検間隔／頻度を超過した機器の健全性を評価する方法として保守管理要領に規定された「準じた確認」を用いたことにより、点検を行う必要がないとした。

## ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

➤直接要因への対策として、保守管理要領において、規定していた保安規定との整合性がない「準じた確認」を廃止し、点検期限を超過する場合には不適合管理の仕組みで管理することを規定した。

## (2) 理事長が定める保守管理の実施方針を遵守するための改善

### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

➤所長は、日常の保守管理業務を通して保全プログラムを充実・発展させる必要があったが、保全に係る評価は各保全サイクル終了後に行えばよいとし、理事長が定めた保守管理の実施方針である「保守管理活動の定期的な評価を実施する」に基づいた適切な時期に定期的に評価して継続的な改善を行うことを保守管理目標に定めて取り組まなかった。

### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の1、2及び3を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

➤保守管理活動の定期的な改善を確実に実施するため、所長は、トップマネジメントによる安全最優先の意識を基本とした「保守管理の実施方針」の下で保守管理目標を年度ごとに定め、プラント保全部長及びプラント管理部長は、保守管理目標に基づく活動状況を四半期ごとの進捗状況を管理責任者（所長）に報告することを「保守管理要領」に規定した。

## (3) 保全の有効性評価の改善

### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

➤保全計画（点検計画）の管理等に係る部内の調整や総合的な工程管理、教育・サポート体制が不足していたため、点検間隔／頻度を変

更する場合に行う保全の有効性評価技術の充実等への計画的な取組が十分でなく、適切な保全の有効性評価ができなかった。

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の42を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 平成26年10月1日の組織改正において新設した保全管理課が、保全の有効性評価に関する教育、技術支援等のサポートを行うこととし、保全の有効性評価が困難な場合の課題を早期に共有して課題解決に向けて対応することとした。
- 過去に行った保全の有効性評価について技術的内容を精査して十分でないものを無効とし、不適合とした上で点検又は特別採用を実施した際に、電力会社からの支援者の協力を得た。
- 保守担当者に対し、保全の有効性評価の参考となるよう、「保全の有効性評価要領」に評価例を例示するとともに、それを用いた有効性評価に関する教育を行った。

③オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組

「保全の有効性評価要領」において、保全方式や点検間隔／頻度を変更する場合等に行うこととしていた保全の有効性評価について、より広範囲の変更に関する記録を保存するため、点検の方法を変更する場合においても行うこととした。

また、「保全の有効性評価要領」において、保全の有効性評価に用いる情報のうち科学的知見には技術根拠の整備の結果である「保全内容根拠書」も含まれることを明確化した。

これらに従い、「2.4(3)②技術根拠の整備及び現場照合に基づく保全計画の見直し」において前述した保全計画の改正を行った。

### 3. 4 品質保証体制の再構築

原子力機構は、「3. 2. 1 根本原因分析に基づく取組」において前述したとおり、根本原因分析報告書に基づく対策を「もんじゅ」改革に取り込んで実行に移し、その後の保安検査等において新たな問題が顕在化する等したため、追加根本原因分析報告書に基づく取組を開始した。また、品質保証業務の原点に立ち返り潜在する課題を抽出して対応することとし、オールジャパン体制（短期集中チーム）によるプロセス総合チェックを行った。

これまで原子力機構が品質保証体制の改善のために行ってきた主な取組の概要を次に示す。

#### (1) マネジメントレビューの改善

##### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 安全統括部長（現安全・核セキュリティ統括部長）は、品質方針や安全文化醸成活動の方針を見直すための視点を明確にしておらず、トップマネジメントが適切に評価できるような情報のインプットが行われていなかった。
- 過去に発生したトラブルに対して根本原因分析を実施した結果に基づいて対策を図ってきているが、対策の効果等について、現場の第一線までの確認を十分に行っていない等、対策のフォローアップが十分でなかった。

また、追加根本原因分析報告書においては、次の旨の要因を抽出した。

- マネジメントレビューのインプット情報の決定及び収集に係る関係者に視野狭窄（本社及び発電所の意思決定に問題）があった。

##### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の3、14、71及び72を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

これらの結果として、平成25年11月、品質方針及び安全文化醸成等に係る活動方針の見直しを行った。

- トップマネジメントが適時適切に機能するよう、マネジメントレビューの頻度を原則年度ごと2回以上とするとともに、必要に応じて臨時のマネジメントレビューを実施することとした。
- 重大な法令違反等が発生した場合、マネジメントレビュー及び理事長レビューにおいて、その法令違反等の原因を確認し、必要な場合にはそれまでの原子力安全に係る品質方針並びに原子力施設

における安全文化の醸成及び法令等の遵守に係る活動方針の見直しを行えるよう、必要な情報のインプットを確実にを行うことを明確にした。

- 保守管理については、経営層がもんじゅの資源の状況を的確に把握できるよう、年度末ごとに保守管理の有効性評価を行って資源を含めた課題への対応状況を取りまとめ、マネジメントレビューのインプット情報とすることとした。
- 「もんじゅ」改革の集中改革期間においては、根本原因分析の結果に基づく対策の実施状況のフォローアップについて、不適合の是正処置計画と予防処置計画の内容を「もんじゅ」改革の実施計画に取りまとめて実施した。また、根本原因分析の結果に基づく対策の進捗状況と課題について、定期的に「月間不適合管理委員会」において報告し、「敦賀本部安全・品質推進会議」（平成26年10月以降は「もんじゅ計画推進調整会議」）において確認し、マネジメントレビューのインプット情報とした。

③追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の4-Kを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- 「もんじゅマネジメントレビュー対応要領」に、以下の主旨を確実に実施できるような具体的実施事項を追加する。
  - ・ マネジメントレビューのインプット情報の決定及び収集に係る関係者は、保安規定に定めたインプット事項に不足等がないように品質保証室及び対応各課室でダブルチェックを行った上でレビューを実施する。

（2）もんじゅ内の品質保証体制の強化

①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 不適合が適切に処置されなかったことや、誤ったルールである「準じた確認」を適用した要領類の承認を行ったこと等、品質保証室等によるチェックの仕組みが機能していなかった。

また、追加根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 品質保証担当者の担当業務が限定されていた。

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 管理責任者の変更（別表2の63を参照。）  
平成26年10月1日に施行した保安規定の変更において、もんじゅを理事長直轄組織にしたことに伴い、もんじゅの管理責任者を従来の敦賀本部長から所長に変更し、所長の下、QMSの確立、実施及び維持を行い、それらの実施状況及び改善の必要性の有無について理事長に直接報告し、組織全体にわたって、原子力安全についての認識を高めることを確実に行う体制とした。
- 品質保証担当副所長の配置（別表2の32を参照。）  
平成26年6月、原子力安全と品質保証に係る豊富な経験を有している者を専任の副所長として配置した。
- 品質保証室の改善（別表2の31を参照。）  
平成26年10月1日の組織改正において、品質保証室の業務内容を整理し、品質保証活動に特化した組織に見直した。
- 各課への品質保証担当者の配置（別表2の32、40、50、51及び62を参照。）  
各課の作成した要領や手順等の確認、不適合の是正処置及び予防処置の実施状況の確認等について、QMSの観点から課長を補佐する品質保証担当者を各課に複数名配置した。

③追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の2-Eを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- ルール遵守に係るチェック機能を強化するため、各課長の責任と権限の下、課内に配置している品質保証担当者にQMSに係る文書・記録のチェック、文書の改正教育及び不適合管理の実施状況等の確認を実施させることを文書で定めた。

④オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組（別表3の2-Eに関連。）

追加根本原因分析において抽出した要因に関連し、「3.2.3(1)プロセス総合チェック」において前述したとおり、QMS文書の合規性確認及びプロセス・記録の合規性確認を行った。今後、短期集中チームによるプロセス総合チェックを引き継いだ通常のライン組織が改善事項に対する取組状況の確認や継続的な改善のために自主内部監査を行っていく。

(3) QMS文書類の制定及び改正

①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の要因を抽出した。

- 保全計画等のプラントの安全に影響するような文書類を制定又は改正する場合、必要な会議体を用いて複数の視点でチェックする仕組みが欠けていた。
- 新たに追加・規定したプロセスやルールをQMS文書に明文化しなかったことや、文書と記録の定義が曖昧なものがあるなどQMSの維持管理に関する対応が不足していた。

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の22、23、24及び41を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 保安規定に規定する6業務に関するQMS文書類の制定又は改正の内容を確認するために「保安管理専門委員会」において上位文書との整合性確認を行うこととした。
- 保全計画の策定・見直しの際に実施する保全の有効性評価等について、その結果の技術的妥当性を「プラント保全部安全技術検討会」において確認することとした。
- 保全計画の見直しについては、見直し箇所をまとめて「プラント保全部安全技術検討会」や「保安管理専門委員会」で審議することとした。
- 各課室において、ルールを変更する場合、上位文書との整合性を確認することとした。
- 「保全計画検討要領」と「もんじゅ文書管理要領」において文書と記録の区分が不明確であったため、各要領書において文書と記録の区分の明確化を図った。

③オールジャパン（短期集中チーム）体制による取組

「3. 2. 3（1）プロセス総合チェック」において前述したとおり、QMS文書の合規性確認を行った。今後、短期集中チームによるプロセス総合チェックを引き継いだ通常のライン組織が改善事項に対する取組状況の確認や継続的な改善のために自主内部監査を行っていく。

（4）是正処置プログラム（CAP）の導入等による不適合管理の徹底

①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- もんじゅのライン職及び会議体のメンバーは、不適合については、発生の都度原因を究明して再発防止に努める必要があるが、適切な

保安活動や設備の健全性確認の観点から不適合管理を適用し、不適合の改善を図ることを理解していなかった。

- もんじゅでは、保守管理上の不備に係る事象が明らかになった時点で不適合管理へ移行しておらず、関係者との情報共有やもんじゅ内外への対応が遅れる等、ルールを遵守する意識が徹底されていなかった。
- もんじゅの幹部、敦賀本部安全品質推進部長（現敦賀事業本部安全品質推進室長）及び本部安全統括部長（現安全・核セキュリティ統括部長）は、根本原因分析の結果に基づく対策の効果等について現場の第一線までの確認を十分に行っていない等、対策のフォローアップが十分なものとなっていなかった。
- 「もんじゅ不適合管理要領」において「業務品質に影響を与えるものであっても影響が及ぶ前に文書／記録の改正／訂正を実施する（した）場合は、不適合管理は不要」とするなど誤った判断を招くような記載となっていた。
- 機器の点検期限の一時的な延長を行う場合には、不適合管理の下で延長する時期までの設備の健全性評価を行う必要があったが、不適合管理を行っていなかった。

また、追加根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 保守管理不備の根本原因分析の結果に基づく対策の実行箇所及び取りまとめ箇所において、対策の実施を確実にすべきであったが、進捗管理が十分でなく、対策の実施状況のフォローアップ（評価）ができていない。
- 安全・核セキュリティ統括部においては、QMSを理解している要員が不足しており、頻発する根本原因分析対象事案への対応のために根本原因分析の結果に基づく対策のフォローアップが十分にできていない。
- 問題解決の目途がついてから不適合管理を開始する風潮があった。
- 安全機能の重要度分類の再整理作業を実施した各課は、他業務等（保修票の不備対応や未点検機器の点検、発注作業や技術評価作成等）に多忙のため、不適合管理が適切に行われていない。

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の25、33、34、35、36、73、75、76及び77を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 発生した不適合に関する情報等を多くの管理職の間で迅速に共有してその重要性や是正処置について検討するための手段としてCAPを導入することとし、平成26年8月から運用を開始した。課室長は保修票を含む不適合の発生状況と対応案を直近の「CAP情報連絡会」で報告・共有するとともに、「不適合管理委員会」における確認及び審議の後に、不適合の識別及び処置並びに発生原因に対する是正処置を適切に行っていることを再度「CAP情報連絡会」に報告することにより、不適合処置状況を共有できる仕組みを構築した。また、是正処置の内容を確認する「是正処置確認会」を設置し、不適合管理委員会における確認及び審議の後にCAP情報連絡会に概要を説明する仕組みとした。
- 「もんじゅ」改革の集中改革期間であった平成26年度においては、10月に定期マネジメントレビューを実施し、従来のインプット情報に加え、「もんじゅ」改革計画の平成26年9月時点における実施状況及びその評価並びにそれ以降の「もんじゅ」改革計画（以下「もんじゅ」改革計画（第2ステージ）」という。）についての報告をインプット情報とし、さらに、11月に実施した臨時マネジメントレビューにおいて、根本原因分析報告書を受けて対策の見直しを行った「もんじゅ」改革計画（第2ステージ）をインプット情報とした。また、「もんじゅ」改革の集中改革期間が終了した後においても、「もんじゅ不適合管理要領」に従って改訂根本原因分析報告書に基づく対策を是正処置計画書に反映して管理し、対策の実施状況について不適合への対応の観点からマネジメントレビューへのインプット情報とした。さらに、安全・核セキュリティ統括部は、根本原因分析の結果に基づく対策の有効性の評価をフォローアップするため、平成28年2月にもんじゅに対する現地調査を行い、是正処置の遅れや当初の効果が見込めない事項を抽出し、もんじゅにおいては、再発防止対策の見直し、改善を図る取組を実施した。
- 「もんじゅ不適合管理要領」について、不適合区分の考え方や文書等の誤りに対する不適合の考え方等に関し、適切でない記載部分を改正するとともに、不適合に関する教育を実施した。また、「もんじゅ不適合管理要領」を改正する場合や決定事項を見直す場合には「不適合管理委員会」で審議することとした。
- 点検期限の超過が発生する場合には、不適合管理の仕組みで管理することを「保守管理要領」に規定した。

③追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の4-O、4-P、4-R、4-S及び7-Lを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- 根本原因分析結果に基づく対策のもんじゅにおける実施状況を確実にフォローアップするため、不適合管理の是正処置及び予防処置の報告後の有効性評価を適切に実施するよう、「もんじゅ不適合管理要領」を改正する。また、根本原因分析に基づく対策の提言の反映により、複数の是正処置計画に複数課にまたがる対策が策定されて実施される場合は、必要に応じて対策の進捗確認することとし、その手順について「もんじゅ不適合管理要領」等を改正する。
- 安全・核セキュリティ統括部は、対策の実施状況のフォローアップの充実を含めて根本原因分析の実施体制を検討し、その結果に応じて仕組の見直しを行う。
- ルール遵守意識向上を目的とし、安全機能の重要度分類に関する不適合事象を含む不適合事例に関する教育、及び、CAP情報連絡会の目的である不適合関連の情報を周知することによってルール遵守意識の向上を図る教育を実施する。
- 品質保証室長は、迅速かつ適切に不適合管理を実施するために不適合事象の認知後、速やかに不適合報告書を起案する旨を「もんじゅ不適合管理要領」に規定する。

(5) 業務管理の強化

①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- もんじゅの幹部やプラント保全部の管理・監督者は、自らの役割と責任の自覚が不足し、また、自らがプレーヤーとなっていたため、保守管理業務を担当者等へ委ねて進捗管理や実施結果の確認を自ら行えていなかった。
- 保全プログラム導入における準備期間の確保や事前の教育、現場照合や設備仕様と整合した保全計画に仕上げる取組（段取り）、平成25年に行った所大チェック（点検計画の確認作業）においては抽出した疑義の処理を適切に行っていることを第三者的な審議体等で確認する仕組みを設ける等の取組が不足していた。また、プラント保全部や品質保証室長、運営管理室長は、保全計画の作成や点検期限超過の調査計画にあたり、保安規定第3条の「7. 1 業務の計画」の

理解や意識の不足により、要求事項等を明確にして共有しておらず、「段取り八分」が整っていなかった。

また、追加根本原因分析報告書においては、次の旨の要因を抽出した。

- 「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従った計画について、要件を満たしていることを確認する仕組みの不足や、部署間の仕事に対してラインを通さないやり方の常態化があった。
- 文書の合議・審査等について、部室課としてチェックする体制を整えておらず、部室課長のみでのチェックが慣例化している。
- プラント保全部では出向者が多いために異動が多いことから、業務引継について、年度初めに計画して十分な期間を確保するとともに、作業内容の把握を確実にしておくべきであった。
- 契約部及び調達課は、J E A C4111、保安規定、品質保証計画書（以下「Q A P」という。）、「調達先の評価・選定管理要領」等に基づく調達プロセスについて系統立った教育を行っていなかった。

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の4、5、6、7、8、9、10、11、12、17、18、19、20、28、67及び68を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

これらの取組のうち、「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従った計画書の作成の例として、燃料池水の水質改善作業がある。この例においては、平成27年11月19日に燃料池の水質劣化等を検知する燃料池水冷却浄化装置の「循環水電導度高」警報（管理値が $3.0\mu\text{S}/\text{cm}$ 以下であることに対し、警報設定値は、 $1.2\mu\text{S}/\text{cm}$ 。）が発報した事象に対し、平成28年4月19日に不適合報告書を発行し、対応措置について、発電課、安全管理課及び燃料環境課の業務が相互に関与し、かつ、非定常の個別業務に相当することから、業務管理体制、要求事項等を明確化してホールドポイントを定めた「燃料池水の水質改善作業に係る業務計画書」を平成28年4月25日に制定した。この業務計画書に従って適切に業務運営を進め、平成28年5月31日、電導度が約 $0.3\mu\text{S}/\text{cm}$ で安定していることを確認し、水質改善作業を完了した。

- 保全計画の確認作業等の非定常業務に対し、十分な作業準備をするために、「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」を適用し、要求事項を明確にした計画書を作成することとした。

具体的には、平成26年に行った保全計画の全面的な確認作業においては、「保全計画改善作業計画書」等をプラント保全部安全技術検討会において審査し、品質保証室の確認を受けて制定した。また、必

要に応じて試作業を行って作業内容を確認させた後に作業を行った。さらに、確認作業の結果については、もんじゅの所長代理や副所長等によって編成した「保全計画改善タスクフォース」において確認した。

また、保全計画の全面的な確認作業の後に行った「安全機能の重要度分類の再整理の結果等に基づく保全計画の見直し」や「技術根拠の整備及び現場照合の結果に基づく保全計画の見直し」等においても、「実施状況確認会」による確認のプロセス等を定めた実施計画書を作成した上で、作業を行って確認した。

- もんじゅの課室長は、課室ごと又はチームごとに業務内容と業務スケジュールを明確にする「業務管理表」を作成するとともに、関連する品質目標の管理番号及び保守管理目標の管理番号を記載することとした。この「業務管理表」を活用して、課室内又は各チーム内において業務の進捗状況を日々管理し、課題等については、課室内においてその都度協議して解決に向けた検討・対応を行うとともに、定期的又は必要の都度、部長や所長に報告を行うなど、業務マネジメントの強化を図っている。

③追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の3-D、4-A、4-B、4-D、4-M、7-D、7-G及び7-Hを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- 「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」において、次の旨を規定する。
    - ・ 策定された計画のとおりアウトプットが得られることをあらかじめ確認し、途中で課題が発生した場合は、要領書等に反映・確認する。
    - ・ 複数の課が関係する業務における、組織部署の相互チェック等に関して、責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にする。
- また、「業務管理表等運用要領」において、次の事項を規定する。
- ・ 他課に業務展開する必要がある場合、依頼業務を依頼先の課任せにせず、適切な確認、フォローを行うこと。
  - ・ 責任の所在が曖昧とならないよう、複数の課が関係する業務における、組織部署の相互チェックや改善の確認の実施について「業務管理表」で明確にすること。
- もんじゅにおけるQMS文書の合議・審査に関し、課室内の合議審査の体制やフロー等について必要性を含めて検討して整備する。

- 事前に予定される出向者の引継に当たっては、以下の対応を図る旨を「引継書作成・管理マニュアル」に規定する。
  - ・早い段階で引継に関する必要事項（引継書作成・管理マニュアル等の記載事項）を明確にすること。
  - ・できるだけ前後担当者が線接触を行えるようにする等の引継の工程を業務管理表等で明確にすること。
  - ・関係者間で共有を図ること。
  - ・写真等の画像により理解しやすい工夫をすること。
  - ・作業中のノウハウ等の重要ポイント等を記載すること。
- 契約部及び調達課は、系統教育及び実務教育を各々年1回以上実施し、意見交換等によって理解されていることを確認する。

## （6）コミュニケーションの強化及びモチベーションの向上

### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 電気保修課では、課員が抱える業務上の課題を把握・共有する手段や機会が不足しており、課題解決に向けた指導や支援の取組、及び、保守管理業務の改善につなげるように動機付けしてモチベーションを高めるような取組が十分になされていなかった。
- また、追加根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。
- 管理職が作業を担当者に任せきりにしてフォローやチェックができていなかった。

### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の9、26、27、29及び30を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 管理職やチームリーダー等は、各課室内において実施するモーニングミーティング（以下「MM」という。）やチームミーティング等を通じ、週ごとや日ごとの業務予定、実施結果及び課題への対応について、「業務管理表」や「作業要領書」を活用したフェイストゥフェイスによる確認を行うことにより、情報の共有を図っている。
- プラント保全部内では、部長・課長MMIにおいて各課が実施している業務実績、業務予定、課題への対応の状況等を共有することにより、各課間のコミュニケーションの強化を図る。また、直接要因への対策として、課ごとに業務に対する問題点、課題を話し

合える場を設けて課題を取りまとめ、部長及び品質保証室長の確認を受け、品質保証室長が所長に報告することを「保守管理要領」に規定した。

- 課員に対し、自らの業務の中でQMSプロセスを定着させるため、自己アセスメントシートを作成させ、各課において実施結果の評価を行って意見交換等を実施することにより、QMSプロセスの意識付け、モチベーション向上やコミュニケーション改善の取組につなげている。
- 課長級及び課長代理級の管理職に対し、部下に報告・連絡・相談の重要性を認識させるための実践研修を実施し、習得した内容を自らの組織において展開させることにより、報告・連絡・相談の定着を図っている。

③追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の3-F、5-C、6-C及び7-Cを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- 「業務管理表等運用要領」において、次の事項を規定する。
  - ・管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間のフェイストゥフェイスでの指導・支援を週ごととする。

（7）内部監査の改善

①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 監査内容に応じた監査の対象施設を熟知した専門家を監査部門に招へいする必要があるが、そのような専門家を必要時に招へいできるような環境が整備されていなかった。

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の78を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- 保安規定に定める内部監査（原子力安全監査）に関しては、事業に係る知識の付与や監査能力を確保するため、監査対象の原子力施設の運転や保守業務等の経験者による監査員への教育を行った。

（8）保守管理上の不備及び品質保証に関する教育

①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

➤ もんじゅでは、QMSの理解不足により、保守管理業務の中で発生した不適合が適切に処置されておらず、保守管理に係る他プラントの不適合事象の水平展開が教育に活かされていない等、不適合管理に係る教育が十分でなかった。

➤ もんじゅでは、新たに追加・規定したプロセスやルールをQMS文書に明文化しなかったことや、文書と記録の定義が曖昧なものがある等QMSの維持管理に関する対応が不足していた。

また、追加根本原因分析報告書においては、次の旨の要因を抽出した。

➤ 次の事項についての理解等が不足している。

- ・ J E A C4111の「7. 1 業務の計画」における要求事項
- ・ 自ら国と約束した事項等に対する実施部署の当事者意識
- ・ 保修票等の処理業務についてのQMSの維持管理

②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の16、21、52、53、54及び79を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

➤ 保守管理上の不備等を事例とする適切な不適合管理に関する教育や「文書管理要領」に基づく文書レビューに関する教育を実施した。

➤ QMSに関する理解促進を図るため、ISO9000審査員研修を、まずは管理職層に対して、その後、チームリーダー等にも受講させた。

➤ 管理職に対するQMSの維持管理を着実にを行うための教育を教育計画に定めた。

➤ 他プラントの不適合情報について、原因と対策が不明なものについても、もんじゅが水平展開の必要性を調査して予防処置を行うことができるよう、当該情報を収集してもんじゅに提供するセンターが所管する「センター最新技術情報の反映に係る管理要領」を改正した。

③追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の4-I、4-L、5-B、6-E、7-G、7-I及び7-Jを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

➤ 「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」及び「業務管理表等運用要領」の教育を実施する。また、文書レビューの実施方法、視点の教育を含めたQMS文書、保安規定、QAP及びJ E A C4111に関する教育を実施する。

- 自ら国と約束した事項等について適切に管理できるようにするため、「もんじゅコミュニケーション要領」、「もんじゅ対外約束事項管理要領」等についての教育を行う。
- 保守担当者に対して「保修票運用手順書」を含む保安規定における主要6業務（運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理、放射線管理、保守管理及び非常時の措置）以外のQMSについても教育を行う。
- 実際に担当する要領等を教材に用い、文書レビューのやり方及び視点について重点的に文書レビューの教育を行う。
- ルール遵守意識向上を目的として調達管理の不備を含め不適合事例に関する教育を行うとともに、CAP情報連絡会の目的（CAPにおいて不適合関連の情報を周知することによってルール遵守意識の向上を図る）についても教育する。
- 契約部及び調達課は、J E A C4111、保安規定、Q A P、「調達先の評価・選定管理要領」等の調達プロセスについて系統立った教育及び実務教育を各々年1回以上行う。

#### (9) 本質に立ち返って審議・検討を行うプロセスの検討

##### ①課題

追加根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 月間不適合管理委員会の委員は、会議体の責任と権限が明確でなく、実施義務を認識していなかった。
- 不適合管理において、適切な判断に必要な情報の伝達や検討結果の妥当性の確認が十分に行われていなかった。
- 配管支持構造物の保安検査の指摘事項を踏まえ、不適合の再発防止を確実にするための措置として、課題の原点まで立ち返って改善につなげる仕組み（不適合管理、是正処置）が機能していなかった。

##### ②追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の1-H、1-L、3-A、3-B、4-F及び4-Gを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- 施設の保安管理に必要な議論を行う会議体を優先するよう、会議体の在り方を整理する。
- 不適合管理委員会においては、審議・確認事項のポイントを明確にする。
- 課題発生時や不適合に対する検討・審査を行う職制及び会議体において、それが発生した起点（原因・意図）を明確（分析）にし、そ

れを解決するための要求事項が検討され、その対処方法が整理されているか等、本質に立ち返って審査・検討を行うステップ等を設ける。

- 課題や問題の本質に立ち返り審査・検討を行う意識を醸成することを目的として、根本原因分析等の分析手法の理解・習得についての教育を実施し、確実に身につけていることを確認する。

#### (10) 保安規定に対するQMS文書及び記録の合規性確認等

##### ①課題

追加根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 保修票等の処理業務について保守担当課に引き渡す前の前処理であるとして当該手順書や部内マニュアルの制定等の見直しを行っていなかった。
- 安全・核セキュリティ統括部が契約部でのQMSの実施状況のチェックを行い、必要に応じて指導する取組が十分でなかった。

##### ②追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の6-D及び7-Hを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- 保安規定の保守管理で規定している要求事項について、保安規定に対するQMS文書の合規性確認を行う。さらに、保安規定とQMS文書を基に実施した活動の記録を調査し、それらの合規性についても確認を行う。
- 安全・核セキュリティ統括部は、契約部及び調達課におけるQMSの実施状況（定期の文書レビュー、QMS教育）を確認する。

##### ③オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組

「3.2.3(1) プロセス総合チェック」において前述したとおり、QMS文書の合規性確認を行った。今後、短期集中チームによるプロセス総合チェックを引き継いだ通常のライン組織が改善事項に対する取組状況の確認や継続的な改善のために自主内部監査を行っていく。

#### (11) 構成管理の導入の検討

##### ①課題

追加根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- 点検計画を管理するにあたり、構成管理(Configuration Management)のできる環境・仕組みを整えておくべきであったが、平成25年1月に

機器レベルの安全機能の重要度分類結果等をまとめたテクニカルメモのデータはトレーサビリティの取れるタスクIDがなく、点検計画に関わる構成管理が整っていなかった。

②追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の4-Qを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- 保全計画に関連する各設備のデータ（技術根拠等）について識別及びトレーサビリティを確保できるようにするため、管理すべき関連する文書・データ等を調査・リストアップし、それらの管理に対して構成管理の手法を導入することにより管理方法が改善されるかを検討し、効果があると認められた場合は要領等の見直し等を実施する。

（12）受注者管理の強化

①課題

追加根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- もんじゅでは、受注者に対し、受注者が製作管理を行うこと、予定外（計画外）の作業方法に基づく作業は禁止とすること等を規定すべきであった。
- もんじゅは、受注者の作業員の力量が前年度と同じであると期待することなく、受注者との間のコミュニケーションの場の充実を図るべきであった。

②追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の7-A及び7-Bを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- 「もんじゅ文書管理要領」を改正し、QMS文書のレビューや見直しにあたり、次の視点で実施することを追加する。
  - ・ 必要な事項が明記されているか（記載がないことにより実施されないことに起因して問題が生じないか（保守点検に伴う治具等の製作管理、異常時の初動対応を要求事項として明確化する等））
- 次の主旨について、「作業要領書等確認マニュアル」に規定する。
  - ・ 受注者との間のコミュニケーションの場を充実させ、実施体制、3H作業等の有無等についてチェックリストにより確認する。

### 3. 5 安全文化の醸成並びに関係法令及び規定の遵守に関する取組

保守管理上の不備に対し、安全文化の醸成並びに関係法令及び規定の遵守に関し、次の活動の強化に取り組んだ。

また、自ら課題を抽出して対応できるPDCAサイクルの構築を目指し、「3.2.3(1) プロセス総合チェック」において前述したとおり、プロセス総合チェックや自主内部監査に取り組んでいる。

#### (1) 安全を最優先とする意識の浸透

##### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

➤ トップマネジメントは、もんじゅにおける試験工程を優先するという認識を把握しておらず、点検に必要な予算や工程を確保して安全を最優先とするメッセージをもんじゅ幹部を含む現場の業務にまで浸透できていなかった。

##### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の66及び70を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

➤ 理事長は、安全文化に関して職員一人一人の意識向上を図るため、安全を最優先とする組織への変革を目指した「松浦宣言」を平成25年9月に公表し、平成26年度までの間、ほぼ毎週もんじゅにおいて理事長と関係する職員との直接対話（41回、291人）を実施し、安全最優先の意識の浸透、現場の抱える課題の把握等を図った。

また、原子力施設における安全文化の醸成並びに関係法令及び規定の遵守のための活動に対する理事長レビューを原則年度ごと2回以上行うこととし、各拠点で活動状況の評価結果を理事長に報告することとした。

➤ もんじゅに「安全文化醸成改革推進チーム」を設置して安全文化の醸成や関係法令及び規定の遵守に係る小集団活動を実施することにより、自らの業務について見直し、改善を図ることに重点を置いた活動を推進した。平成26年3月から7月に、約30の小集団活動チームを立ち上げ、それぞれ「保守管理上の不備のような事案を再発させないために何をすべきか」、「ルールや業務の進め方等において改善すべき事項はないか」等の観点からテーマを選定して議論を重ね、具体的な業務の改善に取り組んだ。

- 平成26年11月に外部講師を招き、もんじゅ幹部等9名に対して安全最優先の意識を徹底するためのCSR（企業の社会的責任）に係る教育として、CSRやリスク等に関する講義及び事例検討を実施した。その結果、CSRに対する認識が深まった。

## （2）課題を吸い上げ組織の意思決定に反映する取組

### ①課題

改訂根本原因分析報告書において、次の旨の要因を抽出した。

- もんじゅでは、組織として正しい判断を行うために課題等の情報を共有し相談する風土が十分に醸成されていなかった。

また、追加根本原因分析においては、次の旨の要因を抽出した。

- もんじゅでは、未点検機器を出さないことに傾注していたことが電気保修課の判断に影響し、未点検機器の調査に係る意思決定が適切に行われていなかった。

### ②改訂根本原因分析報告書に基づく取組（別表2の74を参照。）

改訂根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行った。

- もんじゅ幹部からの問いかけを習慣化して職員が業務の課題を告げられる雰囲気醸成するため、もんじゅ幹部は、定期的に現場巡視（作業状況の確認）や居室巡回等により、現場の第一線に従事している職員との情報の共有やコミュニケーションの強化を図った。

### ③追加根本原因分析報告書に基づく取組（別表3の1-Mを参照。）

追加根本原因分析報告書において抽出した要因に対し、次の取組を行う。

- 所長や所幹部による巡視についての業務の計画を作成する。

## （3）理事長の主導によるその他の取組

「もんじゅ」改革の集中改革期間における取組に加え、更なる改善活動の一環として、新たな視点でQMSの改革やライン業務の強化等に取り組み、もんじゅの自立的な改善活動の促進と効率化を図り、目に見える成果をあげることを目的として、平成27年6月、理事長の主導で、次の取組を含む「もんじゅ再生イニシアティブ」を開始した。

### ➢もんじゅのMVS／BSCの設定

もんじゅ職員の進むべき道や課題を共通認識とするため、もんじゅのMVS（Mission, Vision and Strategy）／BSC（Balanced

Score Card) を設定し、建物内に掲示した。さらに、これを踏まえもんじゅの各部署のMVS／BSCを策定し、自分たちの責務を改めて認識するようにした。

➤理事長メッセージ配信

理事長からのメッセージをもんじゅの職員全員等に配信し、語りかけた。これまでに9回配信し、もんじゅ内の掲示板に掲示した。

➤理事長との階層別ミーティング

各部課の果たすべき役割に関する講話指導として、平成27年6月から7月に課長級の職員、部長級の職員及び電力会社からの支援者に対して理事長と職員との階層別ミーティングを行い、平成27年11月にはライン管理職への訓示と意見交換を行った。

➤見える化推進

改革の進捗及び定着状況を把握し、適切にフォローするため、重要評価指標 (Key Performance Indicator) を用いた進捗の見える化を図った。

例としては、「2. 3 (3) 平成26年12月以降の点検」において前述した特別採用とした機器の点検の進捗等について、定期的に更新し、機構内外に対する説明や打合せにおいて活用するとともに、適宜公開した。

➤保全計画見直し専従チーム組織再編等

保全計画見直し専従チームを再編・強化し、技術根拠の整備を促進させるとともに、プロパー職員に技術継承する。平成27年6月に電力会社からの支援者6名を含む16名の体制に再編し、その後、平成27年12月からは「3. 2. 3 (2) 保全計画の見直しの加速等」において前述したオールジャパン体制 (短期集中チーム) による取組に展開した。

また、保守・保全業務のIT化についても取組を検討し、同様に「3. 2. 3 (3) 保守管理業務のIT化・システム化の推進」において前述した取組に展開した。

### 3. 6 保守管理体制及び品質保証体制の再構築に関するまとめ

保守管理体制及び品質保証体制について、根本原因分析に基づく対策等による取組及び「もんじゅ」改革による取組を行うとともに、平成27年12月からはオールジャパン体制（短期集中チーム）による取組を加えて行った。

これらの根本原因分析に基づく取組やオールジャパン体制（短期集中チーム）による取組等により、人材、設備（保守管理業務支援システム）及び予算を確保・整備し、これまでのところ、保全計画の見直しによって点検期限が変更となった場合を除き、点検期限を超過した機器を発生させていないとともに、これらの点検等の通常の保守管理業務を行いつつ、並行して「2. 4 保全計画の見直し」において前述した保全計画の見直し等を行うことができたと考える。

なお、人材については、一時的な補強に留まることなく継続的に確保するとともに、長期にわたる保守管理等の経験を有する者を計画的に育成していく。

また、「保守管理業務を担当する職員を組織内で適正に評価すること」についても、「もんじゅ」改革による人事評価制度に関する対策を行った。

さらに、自ら課題を抽出して対応できるPDCAサイクルの構築を目指してプロセス総合チェックを行い、業務をより確実なものにしていくための改善事項等を抽出した。

今後、QMS文書の合規性確認及びプロセス・記録の合規性確認を継続するとともに、自主内部監査において、改善事項等への対策のフォローを行い、また、各課室に固有の業務のプロセスについて有効性の確認を行っていく。

加えて、保守管理業務に係る計算機システムの連携化について、優先的に整備すべきシステムの候補を抽出した。今後、短期集中チームによる取組を引き継いだ通常のライン組織において具体化を進めていく。

安全文化の醸成並びに関係法令及び規定の遵守に関しては、安全を最優先とする意識の浸透や課題を吸い上げ組織の意思決定に反映する取組を行い、また、自ら課題を抽出して対応できるPDCAサイクルの構築を目指し、前述のプロセス総合チェックや自主内部監査に取り組んでいる。

## 4. 保安規定の変更

### 4. 1 保安規定の変更に係る経緯

原子力機構は、保安規定変更命令に対し、保守管理上の不備に係る根本原因分析を行い、平成25年12月に保安規定の変更認可申請を行ったが、認可までに時日を要する状況となったことから、原子力機構全体の組織改正を確実に実施するため、平成26年3月に同申請を取り下げた。

その後、「3. 2. 1 (1) 根本原因分析に関する経緯」において前述したとおり根本原因分析をやり直しつつ抽出した要因への対策を行うとともに、もんじゅの組織を保守管理上の不備への対応を含む原子炉施設の運転・保守業務に専念できる組織に改正するため、平成26年8月に保安規定の変更認可申請を行って平成26年9月に認可を受け、平成26年10月に保安規定を変更した。

そして、平成26年12月、根本原因分析報告書に基づく対策を反映した保安規定の変更認可申請を行った。なお、根本原因分析報告書に基づく対策として、保安規定の変更認可申請以前から行うことができるQMS文書の改正を先行して進めている。

#### 4. 2 保安規定の変更にあたっての考え方

原子力機構は、保安措置命令及び保安規定変更命令に対し、根本原因分析報告書に基づく再発防止対策等を定着させてもんじゅの保安活動を適切かつ確実なものとするため、これらの対策を規定するとともに、組織内における役割分担並びに責任及び権限を明確にするため、保安規定を変更することとした。その際、「1. 1 保安措置命令への対応等の経緯」において前述した保安規定変更命令における4項目への対応が十分に図られるようにした。

根本原因分析報告書に基づく対策については、主要な対策、保安規定に規定した保安管理組織を変更する必要がある対策等を規定する保安規定の変更認可申請を行った。ただし、PDCAサイクルを回すこと等によって適切に改善活動を推進するために常に見直しが求められる対策については、改善活動の柔軟性を確保するため、保安規定の二次文書において規定した。

また、保安規定変更命令への対応については、安全最優先、法令遵守の徹底、安全文化醸成活動の強化、責任の明確化、情報の共有等に関する規定を追加する保安規定の変更認可申請を行った。この際には、既に平成26年10月の組織改正を中心に実施した内容についても考慮した。

なお、今後も、必要に応じた保安規定の変更を検討していく。

#### 4. 3 保安規定の主な変更内容

保安規定の主な変更内容は、次のとおり。

##### (1) 保守管理体制の再構築

- ① 理事長直轄組織とすることによる保守管理のガバナンスの強化  
→第3条、第4条、第5条等に規定（平成26年10月に変更済み）
- ② 保守管理業務支援システムの導入及び運用  
→第103条に規定
- ③ 点検工程とプラント工程との整合性の確認  
→第103条に規定

##### (2) 品質保証体制の再構築

- ① マネジメントレビューの改善  
→第3条に規定
- ② もんじゅ内の品質保証体制の強化  
→第5条に規定（「管理責任者の変更」について第3条を、「品質保証室の改善」について第5条を平成26年10月に変更済み）
- ③ 是正処置プログラム（CAP）の導入  
→第3条に規定
- ④ 業務マネジメントの改善  
→第3条に規定

##### (3) 関連する対策（安全文化の醸成並びに関係法令及び規定の遵守）

- ① 「原子力安全が最優先であること」等を明確化  
→第2条の2、第3条、第103条等に規定
- ② 「関係法令及び規定の遵守が保安活動の基本であること」等を明確化  
→第2条の2、第2条の3、第3条及び第103条に規定
- ③ 「常に学び、常に改善し、常に問いかける姿勢が重要であること」を明確化  
→第2条の3に規定

##### (4) その他

- ① 「研究開発段階発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」の反映

- ②ガスサンプリング型ナトリウム漏えい検出器に関する運転上の制限の明確化  
→第34条別表34-1に規定

#### 4. 4 保安規定変更命令への対応

保安規定変更命令において踏まえることとされた4項目への対応については、保安規定の関係する条文を検討し、次のとおり対応した。

- (1) 「1 経営層は、もんじゅの運営に当たり、安全を最優先とすることを改めて認識した上で活動方針を定め、組織内に周知し、当該方針に基づく活動を実施させること。」を踏まえた変更
- ①関係法令及び規定の遵守について、「原子力安全が最優先であること」を明確化（第2条の2）
  - ②品質保証活動について、「原子力安全が最優先であること」を明確化（第3条）
  - ③保守管理について、「原子炉施設の安全確保が最優先であること」を明確化（第103条）
  - ④もんじゅ所長が毎年度、原子炉施設の安全確保を最優先とした保守管理目標を設定することを規定（第103条1.）
  - ⑤プラント保全部長等が四半期ごとに保守管理目標に基づく活動状況を確認し、所長に報告することを規定（第103条1.）
  - ⑥マネジメントレビュー及び理事長レビューの頻度を増加、活動方針や活動の施策をレビューする機会を増加（第2条の3第2項及び第3条5. 6. 1）
  - ⑦もんじゅ所長等が、理事長の定める活動の方針及び活動の施策を踏まえた自らの組織の活動の評価を理事長レビューにおいて報告することを規定（第2条の3第4項から第6項）  
また、マネジメントレビューのインプットに品質目標の達成状況等が含まれていることを規定（第3条5. 6. 2）等
- (2) 「2 コンプライアンスを徹底し、安全文化醸成活動の取組を強化すること。」を踏まえた変更
- ①関係法令及び規定の遵守について、「関係法令及び規定の遵守が保安活動の基本であること」を明確化（第2条の2第1項）
  - ②安全文化の醸成について、「常に学び、常に改善し、常に問いかける姿勢が重要であること」を明確化（第2条の3第1項）
  - ③安全・核セキュリティ統括部長がもんじゅ所長等に理事長が定める活動の方針及び活動の施策を通知することを規定（第2条の3第3項）

- ④品質保証活動について、「関係法令及び規定の遵守並びに安全文化の醸成を図る」ことを明確化（第3条）
  - ⑤保守管理活動について、「関係法令及び規定の遵守が重要であること」を明確化（第103条）
  - ⑥理事長のコミットメントとして、「安全文化を醸成するための活動を促進する」ことを追加（第3条5. 1）
  - ⑦関係法令及び規定の遵守並びに安全文化の醸成を図るための活動について、理事長が方針に加え、施策を定めることを規定（第2条の2第2項及び第2条の3第2項）
  - ⑧上記（1）⑥及び⑦のとおり、理事長レビューを改善
  - ⑨関係法令及び規定の遵守並びに安全文化の醸成の活動を推進する品質保証室の独立性を強化（第5条第2項、平成26年10月に変更済み） 等
- (3)「3 経営層及び発電所幹部の責任を明確にし、その履行状況の確認を強化すること。」を踏まえた変更
- ①もんじゅを理事長直轄組織とし、もんじゅに関する管理責任者を敦賀本部長からもんじゅ所長に変更し、理事長ともんじゅ所長との間の責任関係を明確化（第3条5. 5. 2及び第4条第1項、平成26年10月に変更済み）
  - ②各条において、規定している業務の実施者を明確化（例えば、従来「組織」と表現していた実施者を「プラント保全部長」等に明確化）（第103条等）
  - ③もんじゅの組織内において、業務の管理方法と所長等へ報告することを明確化（第3条7. 5）
  - ④プラント保全部長等が毎年度末に「保守管理の有効性評価」を行い、保守管理が有効に機能していることを確認することを規定（第103条11.）
  - ⑤上記（1）⑥及び⑦のとおり、マネジメントレビューを改善 等
- (4)「4 経営層から現場に至るまで意識の共有化を図ることができる組織を構築すること。」を踏まえた変更
- ①もんじゅを理事長直轄組織とし、もんじゅに関する管理責任者を敦賀本部長からもんじゅ所長に変更し、理事長ともんじゅ所長との間の意識の共有化を強化（第3条5. 5. 2及び第4条第1項、平成26年10月に変更済み）
  - ②もんじゅとセンターとの間においては、「もんじゅ計画推進調整会議」の設置を規定（第4条第6項、平成26年10月に変更済み）

- ③もんじゅの組織内においては、管理職の間で特に不適合に関する迅速な情報共有等のためのコミュニケーションを図る方法を明確化して実施することを規定（第3条8. 3）
- ④もんじゅの組織内において、各課室から部長等を経て所長に至る業務の進捗及び課題を報告するラインを規定（第3条7. 5）
- ⑤（3）④において前述したとおり、毎年度末に保守管理が有効に機能していることを確認することを規定
- ⑥（1）⑥及び⑦において前述したとおり、マネジメントレビューを改善 等

## 5. まとめ

保安措置命令のうち「点検時期を超過している未点検機器について、原子炉施設の安全性への影響に留意しつつ、早急に点検を行うこと。」に対しては、点検期限を超過している機器を新たに発生させないようにしつつ、平成25年9月までに点検期限を超過している機器を特定して所要の点検等を行った。その後、これらに関する保安検査における指摘等を踏まえ、保全計画の全面的な確認作業によって直近の点検が十分でなかった機器、十分でない保全の有効性評価を無効にして点検期限を超過した機器、保全方式を事後保全又は状態基準保全から時間基準保全に変更した機器及び保全計画に追加する機器を特定して平成26年12月までに点検又は特別採用を行った。特別採用とした機器については、特別採用に関する不適合報告書の見直しを行い、平成28年4月までに所要の点検を行った。

今後、後述する保守管理業務支援システムの改善を含む保守管理体制及び品質保証体制の改善を継続し、保全計画において定めた点検等を確実に行っていく。

保安措置命令のうち「保安規定に基づく原子炉施設の保全の有効性評価を行い、その結果を踏まえ、点検計画表を含む保全計画の見直しを行うこと。」に対しては、平成25年10月までに点検計画表に点検実績と次回点検期限を明記する等の改善を行い、また、平成26年12月までに前述の保全計画の全面的な確認作業や保安規定において低温停止時に機能要求がある機器の技術根拠の整備の結果を反映する等の改善を行った。さらに、平成26年12月の結果報告提出後において保安規定違反の判定を受けたこと等から保安措置命令への対応を抜本的に見直し、安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器について、機器ごとの安全機能の重要度分類の再整理、オールジャパン体制（短期集中チーム）による取組において行った技術根拠の整備及び現場照合の結果を反映する等の保全計画の改正を平成28年3月及び6月に行い、また、設備・機器ごとの点検における要求事項を明確にして技術根拠に基づいて点検等を確実に行っていくため、点検内容に係る標準仕様の整備を行った。これらの取組により、安全機能の重要度分類がクラス1及びクラス2の機器等について技術根拠に基づいて定めた保全計画に従って確実に点検等を行っていくための、また、保全計画の継続的な改善等を行っていくための基盤が整ったと考える。

今後、この基盤の上に、整備した標準仕様に基づく点検を確実に行って保全計画の改善に反映するとともに、安全機能の重要度分類がクラス3以下の機器に

についても計画的に機器ごとの安全機能の重要度分類の再整理等を行って保全計画の改善等に反映していく。

#### 保安措置命令のうち

「以下の事項を含め、保守管理体制及び品質保証体制を再構築すること。

- ・ 経営層は、もんじゅの保守管理業務が確実に実施でき、かつ、新たに点検時期の超過を発生させないよう人材、設備等及び予算を適切に配分するとともに、保守管理業務を担当する職員を組織内で適正に評価すること。
- ・ 組織として、保全計画の対象となる全ての機器の点検状況を正確に把握し、管理できるシステムを構築すること。」

に対しては、平成25年11月までに保守管理業務支援システムの運用を開始する等、平成26年12月までに保安規定違反の判定を受けた不適合事象等に対する根本原因分析報告書に基づく対策や「もんじゅ」改革による対策を実行に移した。なお、これらの対策のうち主要な対策、保安規定に規定した保安管理組織を変更する必要がある対策等を規定する保安規定の変更認可申請を平成26年12月に行った。

また、平成26年12月の結果報告提出後の保安検査において保安規定違反の判定を受けたこと等から保安措置命令への対応を抜本的に見直し、保安検査等で具体的に受けた指摘に対する追加根本原因分析報告書に基づく対策を追加したのみならず、受けた指摘以外にも課題がないかを確認するためにもんじゅの保守管理業務全般についてオールジャパン体制（短期集中チーム）によるプロセス総合チェック等を行い、そこで抽出した改善事項に対する対応方針に基づく対策を進めている。

これらの結果、人材、設備（保守管理業務支援システム）及び予算を確保・整備し、これまでのところ、保全計画の見直しによって点検期限が変更となった場合を除き、点検期限を超過した機器を発生させていないとともに、これらの点検等の通常の保守管理業務を行いつつ、並行して前述した保全計画の見直し等を行うことができたと考える。

今後、根本原因分析、特に追加根本原因分析報告書に基づく対策を確実に行っていく。また、短期集中チームによる取組を引き継いだ通常のライン組織において、プロセス総合チェックや自主内部監査により、継続的な保守管理業務の改善を行っていく。

また、保守管理業務に係る計算機システムの連携化について、優先的に整備すべきシステムの候補を抽出したところであり、今後、短期集中チームによる取組を引き継いだ通常のライン組織において具体化を進めていく。

以上のことから、原子力機構としては、保守管理活動及び品質保証活動を計画的に行うことによって継続的な保守管理の改善を行っていく基盤を整備したと考えており、もんじゅが保守管理の面においても将来我が国が建設する高速増殖炉に向けての原型炉としての役割を果たせるよう、安全確保を最優先に、もんじゅの早期運転再開を目指していく。

別表 1 保全重要度を変更した機器数

注：( ) 内の機器数は、保全重要度の変更がなかった機器数。

保全計画（第20次改正、平成27年3月31日施行）に基づく機器数。

別表 1-1 保全重要度を変更した全ての機器数

		変更後		
		保全重要度 A (時間基準保全)	保全重要度 B (時間基準保全)	保全重要度 C (事後保全)
変更前	保全重要度 A (時間基準保全)	( 6, 0 0 6 )	0	0
	保全重要度 B (時間基準保全)	7 7 1	( 3 3, 8 5 8 )	0
	保全重要度 C (事後保全)	8 6	0	( 8, 7 9 3 )

別表 1-2 安全機能の重要度分類の変更に伴って保全重要度を変更した機器数

		変更後		
		保全重要度 A (時間基準保全)	保全重要度 B (時間基準保全)	保全重要度 C (事後保全)
変更前	保全重要度 A (時間基準保全)	( 7 3 4 )	0	0
	保全重要度 B (時間基準保全)	4 6 4	( 9 9 )	0
	保全重要度 C (事後保全)	8 3	0	( 7 )

## 別表2 改訂根本原因分析報告書に基づく組織要因への対策

注：（ ）内の番号は、改訂根本原因分析報告書における番号。

### 別表2-1 「組織要因の候補①」への対策

「組織要因の候補①」：保守管理活動の評価の仕組みが不十分

トラブル等で保全サイクルが長期化したことにより、「保守管理の実施方針」に則って行うべき保守管理活動の定期的な評価と改善がなされていない

「組織の要素を含む背後要因」

➤所長は、日常の保守管理業務を通して保全プログラムを充実・発展させる必要があったが、保全に係る評価は各保全サイクル終了時に行えばよいとして、理事長が定めた保守管理の実施方針である「保守管理活動の定期的な評価を実施する」に基づいた適切な時期に定期的に評価し継続的な改善を行うことを保守管理目標に定めて取り組まなかった（1-⑩）〈保守管理活動を定期的に評価する仕組み〉

番号	対策の提言	具体的な対策
1	所長は、「保守管理の実施方針」の下で、保守管理目標を年度毎に定めて毎年度保守管理の有効性の評価を行うこと。また、その活動状況を四半期毎に評価して課題の抽出を行い、資源運用の適正化や確保のための活動につなげること（(1)①i）	所長は、トップマネジメントによる安全最優先の意識を基本とした「保守管理の実施方針」の下で保守管理目標を年度ごとに定め保守管理活動の継続的改善につなげる。
2		プラント保全部長及びプラント管理部長は、「保守管理の実施方針」により策定した保守管理目標に基づく活動状況を四半期ごとに確認するとともに、活動に係る部内業務等の問題点及び業務上の改善等に努める。これらの状況を管理責任者（所長）に報告する。このことを「保守管理要領」に規定する。
3		プラント保全部長及びプラント管理部長は、保守管理目標の実施状況及び保守管理の改善内容（要員の確保、保全体制、力量等を含む）等について年度締めで評価し、取りまとめ、マネジメントレビューのインプット情報とすることを「保守管理の有効性評価要領」に規定する。

別表 2-2 「組織要因の候補②」への対策

「組織要因の候補②」：役割と責任が不明確

もんじゅの幹部やプラント保全部の管理・監督者は、自らの役割と責任の自覚が不足し、重要度分類等の保全計画の根拠整備等に係る「業務の計画」や進捗管理が確実になされておらず、また、管理者自らがプレーヤーとなっていたため保守管理業務を担当者等へ委ねて進捗管理や実施結果の確認を自ら行っていない等、管理・監督者としての役割と責任が果たされていない。また、トラブル対応に追われ、管理者の過大な業務範囲を適正化するフォローアップがなされていない

「組織の要素を含む背後要因」

- もんじゅ幹部やプラント保全部のライン職は、保守管理業務の内容を自ら確認して業務を確実に実施すべきであったが、自ら行うべき役割、職務と責任の自覚が不足しており、担当者等に業務を任せきりにしてその計画や実施結果を自ら確認しておらず、ラインとしてのフォローやチェックができていなかった（1-⑩）〈管理者層による保守管理業務のフォローやチェック〉
- 電気必修課や機械必修課のライン職は、保全計画（点検計画）及び実績管理に必要なデータを担当課員以外でも確認できるように管理を統一しておくべきであったが、自ら行うべき役割、職務と責任の自覚が不足しており、自営の点検管理や保全計画（点検計画）のデータ処理を担当者に任せているなど、保全計画（点検計画）から点検報告書、記録までの一元管理ができていなかった（2-③）〈管理者層による保守管理情報の一元的な管理〉
- プラント保全部長は、「保守管理の有効性評価」結果から適切な人員配置を行っていくことと改善指示を受けていたにも関わらず、業務量に比して保守要員が不足していたことについて、組織として業務範囲の適正化や管理者及び保守担当者の増員等をフォローアップせず適切な資源の管理を行わなかった（1-⑪）〈組織として業務範囲の適正化へのフォローアップ〉

番号	対策の提言	具体的な対策
4	業務を行う場合、業務担当職位に応じた責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にし、「報連相」の励行によって個々の業務を管理職層が確実にマネジメントできるようにすること。また、管理職層に対して、自らの役割と責任を認識させるためにマネジメント研修を実施すること（(1)② i）	非常業務を行う場合にも、定常業務用に定めた「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」を適用し計画を作成できるように改正する。
5		非常業務についても「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従って業務分担を定めてマネジメントを実施する。
6		課長、課長代理クラスの管理職は、「報・連・相」を励行し業務のマネジメントができるように研修を受講する。

番号	対策の提言	具体的な対策
7	管理・監督者は、業務連絡の場として実施しているモーニング・ミーティングやイブニング・ミーティングについて、週毎、日毎の「業務の計画」や進捗管理のPDCAサイクルを回すためのツールとしても活用していくこと。また、課題発生時における部署間の横通しと迅速な対処に結びつけるため、管理者間コミュニケーションを強化すること ((1)②ii)	各課室長は、各課室の主たる業務について、原子力安全に係る品質目標との関係、担当者、スケジュール等を明記した「業務管理表」を定め、管理する。このことを拠点規則等に規定する。
8		各課室長又はチームリーダー等は、毎日のモーニング・ミーティング、イブニングミーティング等において、「業務管理表」等により、業務の予定、結果、課題等を確認し、課題の早期把握・共有とその改善に努める（課・チーム単位、毎日の確認）。
9		プラント保全部は、部長及び課長によるモーニング・ミーティングを行い、「業務管理表」を用いて各課が実施している課題等への取組み状況等を共有し、各課間の業務調整等を行う（プラント保全部大、部内共有）。
10		各課室長とチームリーダー等によって、定期的にミーティング等を行い、週単位、月単位等における業務の進捗状況、課題等を確認し、課題の早期把握・共有とその改善に努める（課単位、定期的（週、月等）確認）。
11	業務を指示した上位職者は、管理者がプレーヤーに留まることなく管理者として、業務が職務ラインでマネジメントされていることやその実施結果を確認すること ((1)②iii)	各副所長及び部長は業務を確実にマネジメントするため、毎月の各部課室の業務実施状況報告等により、業務における課題の把握と改善に努める。このことを拠点規則等に規定する（副所長・部長の関与）。
12		業務のマネジメントを強化・徹底するため、保守担当課長は、保守管理目標における活動項目を「業務管理表」に明記するとともに、課内において、業務の進捗状況を日々管理し、課題等については適宜解決に向けた検討・対応を図り、定期的（又は必要に応じ随時）に、担当副所長及び部長への報告を行う。このことを拠点規則等に規定する（副所長・部長への報告）。
13	経営層及びもんじゅ幹部は、業務量に比して管理者層が少ない部署については、管理者層を増強する、当該部署を業務特性から分割する等、管理者の所掌範囲の適正化を図ること ((1)②iv)	保守担当課長は、業務内容を勘案して、適切なグループやチームに区分するなどして業務を分掌し、課長が保守管理のマネジメントや課業務を総括できる体制を整える。
14		保守担当課における保守管理のマネジメント（管理スパンなど）については、年度ごとに実施する「保守管理の有効性評価」にて評価する。
15	経営層及びもんじゅ幹部は、法令改正対応や改造工事等が発生した場合の変更許可等の技術支援を行う体制を整備し、当該案件に係る計画を適切に構築できるようにすること ((1)②v)	経営層は、「もんじゅ」を運転・保守業務に専念する組織とするため、新規基準等の法令改正に対する許認可対応等の技術支援、性能試験計画の策定、外部対応等を行う組織として、もんじゅ運営計画・研究開発センターを新設する。

別表 2-3 「組織要因の候補③」への対策

「組織要因の候補③」：業務の計画（段取り八分）の管理が不十分

保全プログラム導入にあたり、保全計画策定のための準備期間の確保や事前の教育が十分でなく、現場照合や設備仕様と整合した保全計画に仕上げる取組み（段取り）が不足していた。また、プラント保全部や品質保証室長、運営管理室長は、保全計画の作成や点検期限超過の調査計画にあたり、「7.1業務の計画」の理解や意識の不足により要求事項や調査に必要な条件を明確にしてそれを共有しておらず、「段取り八分」が整っていない

「組織の要素を含む背後要因」

- 保修計画課長は、点検期限超過に係る保全計画（点検計画）の各項目の記載内容のチェックを行うにあたってチームリーダーと調査の視点を確実に共有すべきであったが、保守担当課での本格的調査への参考程度と考え、保守担当課へ例示できる修正箇所を抽出するための調査の視点を計画してチームリーダーと共有する取組みが十分でなかった（1-⑳）〈点検期限超過の調査の段取り〉
- 点検計画から特別な保全計画へ移行する作業において、設備担当課と保修計画課間にて十分に協議して計画した上で改正作業を確実にする必要があったが、電気保修課計装チームリーダーと保修計画課担当者間で特別な保全計画へ移行するための手続きを共有する取組みが十分でなかった（1-㉕）〈保全計画の作成方法の共有（段取り）〉
- プラント保全部長は、点検期限超過の調査を指示するにあたり、各課の状況によるものとして、直近の点検実績だけでなく保全プログラム導入時まで遡って確認する等の調査条件を明確にせず共有化を図らなかった（2-①）〈点検期限超過の調査の条件の共有（段取り）〉
- 電気保修課長は、課内で作成した説明資料がエビデンスに基づき正確に作成されていることを確認すべきであったが、SIDの類似調査や点検実績入力は電気保修課内で行うものと考え、業務量や作成資料の重要性の観点から部レベルで取り組む課題との認識がなかった（2-⑤）〈点検期限超過の調査の体制整備（段取り）〉
- 保全プログラムを策定した所大のワーキンググループは、保安規定に基づく保全計画の重要性を考慮して保全プログラムの策定や導入のために十分な期間を確保するとともに、設備毎の機能要求や点検内容を教育しておく必要があったが、現場照合や設備仕様と整合した保全計画に仕上げるための計画（作業期間の確保や知識付与）の検討が十分でなく、段取りが不足していた（1-㉗）〈保全プログラム導入時の作業期間の確保や教育（段取り）〉
- もんじゅの幹部やプラント保全部の管理職は、所大チェックで抽出した疑義の処理や未点検機器確認データベースの入力を設備所管課が適切に実施していることを確認する仕組みを構築すべきであったが、設備所管課長が判断した処理内容や担当者が入力したデータの妥当性を所大チェック班あるいは第三者的な審議体等で確認する仕組みを設ける等の取組みが十分でなかった（2-⑧）〈点検期限超過の調査に係る第三者チェックの仕組み（段取り）〉
- 運営管理室長や所大チェック事務局は、点検期限超過の調査の実施計画において、「課題発生時対応要領」や「業務の計画に係る作成要領」に定められた調査に必要な条件や内容を明確にする必要があっ

たが、調査を実施するための要求事項など「7.1業務の計画」を理解して計画を作成する取組みが不足していた（2-②）〈「業務の計画」に則った点検期限超過の調査計画の検討〉

番号	対策の提言	具体的な対策
16	「業務の計画」を始めとしたQMSの知識を確実にして管理業務に適用できるよう、技術系管理職によるISO9000外部研修受講（監査員補申請資格取得）を促進すること（(1)③i）	従前より実施しているISO9000審査員研修の受講対象者を拡大し、品質マネジメントシステムに関する管理職及びチームリーダー等の理解促進を図る。また、今後も継続的に教育を実施する。
17	業務の実施にあたっては、業務の要求事項を明確にし、業務に特有なプロセス、資源の必要性、妥当性確認、監視・測定、合否判定基準、記録等が適切に検討された計画を策定し、関係者間で共有を図り「段取り八分」を整えること（(1)③ii）	各課長は、定常業務又は非常業務の実施にあたって計画書を策定する際には、業務の担当者に「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従って計画を作成させ、ライン管理職による確認を行う。また、各課内の品質保証担当者は、これを補佐する。
18		課室長が「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に基づき業務の計画を策定する場合には、関係部署間での周知及び共有を図る。このことを「もんじゅ文書管理要領」に規定する。
19	適切な保全計画を確実に実施するため、計画に要求される事項を明らかにし、その業務の検証、妥当性評価、監視・測定、検査及び試験活動、並びにこれらの合否判定、記録等が明確化された計画を作成して、工程に縛られることなく、また必要な資源が確保されることを確実にすること（(1)③iii）	非常業務等についても「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に基づき、計画を策定する際に要求事項、資源の提供の必要性、監視・測定、検証等を考慮することを明確にする。
20	QMSと保守管理に係る実際の業務プロセスの不整合の修正や保守管理業務の要求事項のレビューに対し、業務計画に反映した結果を確認する体制として作成箇所以外によるチェックを導入すること（類似事象からの反映事項）（(1)③iv）	保守担当部長や保守担当課長は、保守管理に係る実際の業務プロセスの不整合の修正や保守管理に係る業務計画の要求事項のレビューに当たり、他課又は品質保証室の確認を受けて策定することを「文書及び記録管理マニュアル」に規定する。

別表 2-4 「組織要因の候補④」への対策

「組織要因の候補④」：QMSの管理の定着化が不十分

もんじゅでは、新たに追加・規定したプロセスやルールをQMS文書に明文化しなかったことや、文書と記録の定義があいまいなものがある等QMSの維持管理に関する対応が不足していた

「組織の要素を含む背後要因」

- プラント保全部長や保修計画課長及び安全品質管理室長（現品質保証室長）は、（点検周期Nサイクルの導入など）QMSのプロセスを修正・追加等する場合には要領類を見直す必要があったが、保全計画の運用に関することは保全計画のみに記載したり、業務連絡書や口頭説明で対処すればよいとして要領や保全計画（点検計画）の見直しを行っておらず、QMSの維持管理に関する理解が不足していた（1-⑦）  
〈保守管理に係る要領類の維持管理〉
- 品質保証室長は、不適合管理要領に新たな区分を導入する際に文書に不整合がないかという確認、及びルールを変更した際に明文化すべきだったが、不適合管理要領の確認が不十分であること、現場が遵守している運用のルールを明文化しなかった等、QMSの維持管理に関する対応が不足していた（3-⑨）〈不適合要領の維持管理〉
- 管理課及びプラント保全部は、文書及び記録の定義とその扱いについて明確にすべきだったが、文書と記録の定義があいまいに読み取れる等、QMSの維持管理に関する理解が不足していた（3-⑩）〈QMSに係る文書と記録の定義〉

番号	対策の提言	具体的な対策
21	文書レビューのやり方、視点を教育する。また、教育には具体的に何を確認したのかを確認者に問いかける等、チェックの仕方を含めること（(1)④ i）	「もんじゅ文書管理要領」の文書レビューの教育を行う際には、要領類における文書レビューの視点について具体的事例を示した実践的な教育とする。
22	保安規定に整合したルールの遵守を徹底するために、ルールを変更した場合は文書に明確にすること（(1)④ ii）	各課室において、ルールを変更する場合、上位文書との整合性を確認するとともに、品質保証担当者は、変更箇所が分かりやすい文書となるよう、課室長を補佐する。
23	プラント保全部や管理課で所管している要領類の文書・記録一覧表の表記（文書としての扱い、記録としての扱い）を解り易くすること（(1)④ iii）	保全計画課所掌の「保全計画検討要領」の「文書・記録一覧表」を見直し、文書・記録の分類について、明確化を図る。
24		管理課所掌の「もんじゅ文書管理要領」の「文書・記録一覧表」を見直し、文書・記録の分類について、明確化を図る。

別表 2-5 「組織要因の候補⑤」への対策

「組織要因の候補⑤」：組織判断のための情報管理や対応が不十分

もんじゅの幹部は、保全計画修正等の不適合対応において適切な判断に必要な情報の伝達や検討結果の妥当性の確認が十分になされておらず、組織判断のための情報管理や対応が不足していた

「組織要因の要素を含む背後要因」

- 所長代理及び運営管理室長は、QMSのルールに則って保守管理の不備に係る不適合管理を適切に行い、未点検状態を解消することを議論し、適切な情報を提示すべきであったが、適切な判断に必要な情報の伝達や検討結果の妥当性の確認が十分に行われていなかった（1-⑩）〈不適合管理の判断に係る検討や情報共有〉
- 所長、所長代理は、品質保証室長から不適合区分の変更に関する説明があった際に、適切な判断を行うための情報（変更することによるデメリット等）を確認し判断すべきだったが、品質保証室長の検討結果にゆだねており（属人主義的な意思決定）、区分を変更することの妥当性を確認する意識が不足していた（3-⑤）〈保全計画修正時の不適合区分の変更に係る妥当性の確認〉
- プラント保全部では、島根発電所での不適合事象を受けて発出されたNISA指示文書への報告において、類似事象の発生防止に努めていくとしているが、島根発電所の不適合事象を受けて入手した「保守管理の実施状況の確認フロー」は保安検査のみで使用するものと考え、またその後発生した他電力での類似事象についてはニューシア情報が最終報告となっていないとして、水平展開や教育に活かさなかった（3-③）〈他プラントの不適合事象の水平展開〉
- 品質保証室長は、所長代理の指示に対して適切な判断を行うための正しい情報を伝達すべきだったが、様々な視点での検討（変更することによるデメリット等）を行い意見具申しなかった（3-⑧）〈保全計画修正の判断に必要な情報の検討〉
- プラント保全部長、プラント管理部長及び各課長は、不適合管理に関して自らがPDCAを展開しているという意識を持って業務を行うべきだったが、不適合管理に関しては品質保証室の所管であり、その判断に従えばよいと考え、自ら検討していなかった（3-⑩）保全計画修正時の不適合区分の変更に係る管理職層自らの確認検討〉
- プラント保全部は、保全計画に関する不適合管理の情報をもんじゅ幹部に対して正確に伝達すべきだったが、不適合管理の実施状況を正確に説明しておらず、組織判断のためのコミュニケーションが不足していた（3-⑥）〈保全計画修正の不適合管理に係る情報共有〉
- 所長代理は、品質保証室長への指示の際に、適切な判断を行うための情報提供（変更することによるデメリット等）を含めた不適合区分の変更に関する計画を検討するよう指示すべきだったが、一方的（視野狭窄的）な指示となり、品質保証室長の誤った対応を招いた（3-⑦）〈保全計画修正時の検討指示〉

番号	対策の提言	具体的な対策
25	もんじゅの幹部は、不適合につながる情報等について是正処置プログラム（CAP: Corrective Action Program）に係る会合を活用して必要な情報の共有化を図り、不適合の処置など検討結果の妥当性を確認し、適切に対処すること（(1)⑤ i）	CAPにおいて不適合につながる事象が報告された場合には、「もんじゅ」幹部が従来の不適合や類似事象の扱い、外部への影響等の情報を共有した上で、事象の処置に係る適切な指導及び助言を行う。
79	もんじゅは、他プラントの不適合情報について、水平展開の必要性を吟味し保守管理のPDCAの取組みに活かすことができるように、情報の管理を行う仕組みを見直すこと（(1)⑤ ii）	他プラントの不適合情報の抽出方法について原因と対策が不明なものについても不適合情報の内容を確認して水平展開の必要性を調査できるよう「センター最新技術情報の反映に係る管理要領」を改正する。

別表 2-6 「組織要因の候補⑥」への対策

「組織要因の候補⑥」：コミュニケーションが不足

電気必修課では、課員が抱える業務上の課題を把握・共有する手段や機会が不足しており、課題解決に向けた指導や支援の取組みや、課員の経験・知見を伸ばして保守管理業務の改善につなげるように動機付けしモチベーションを高めるような取組みが十分になされていない

「組織の要素を含む背後要因」

- 電気必修課長は、設備の維持管理に必要な能力と責任感を課員に与えて業務の改善に取り組むべきであったが、点検データ等を用いて劣化特性を評価する等の保守員としての技能が十分でないことを把握しておらず、常に問いかける等して課員の経験・知見を伸ばして業務改善に活かすような取組みが十分でなかった（1-⑭）〈課員の経験・知見を伸ばして業務改善に活かす取組み〉
- 電気必修課の管理職は、課員が自ら解決できない課題に直面した場合、課員との情報共有を図り課題解決に取り組むべきであったが、課員の満足度や職務遂行意欲及び作業ストレスを評価するような方法を持っておらず、課員のモチベーション高揚やストレス低減に係るフォローを行っていなかった（1-⑮）〈課題解決を支援し課員のモチベーションを高める取組み〉
- 電気必修課長、課長代理及び電気チームリーダーは、課員が抱える業務上の課題を共有して課題解決に向けた指導や支援を行う必要があったが、保守管理の不備への対応で忙しく、点検管理に係る情報・状況や点検実績確認の重要性を保守担当と共有しておらず、点検の計画・管理や未点検機器の調査を正しく仕上げるための取組みが十分でなかった（1-⑳）〈課員の課題を共有し指導・支援を行う取組み〉

番号	対策の提言	具体的な対策
26	管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間の報告・連絡・相談の徹底によって、各課室の年間業務計画に基づく業務進捗や課題を把握・管理し、フェイストゥフェイスでの指導・支援を強化すること（(1)⑥ i）	モーニング・ミーティングやチーム内ミーティング等においては、進行役を当番制で行う等、職員一人一人がミーティングに対する参加意識、緊張感及び責任感を持たせた運用を行うとともに、そのミーティングの長は、評価者となり、説明の不足や注意事項を指摘する場として活用することにより、意識やモチベーションの向上につなげる。
27		業務管理表等に基づき、点検等業務の進捗状況について確認や指導等を行う場合には、フェイス・トゥ・フェイスによる対応を基本とするとともに、作業手順書等の現場業務を具体的に把握できる要領類や週間工程表等、スケジュールを把握できる書類を用いて実施する。
28	管理職は、担当者へ業務を指示する際に業務の必要性、重要性を理解させ、業務への取組み意欲を持たせることの徹底を図ること（(1)⑥ ii）	管理職は、業務を指示する際に業務の必要性及び重要性を理解させ、業務への取組意欲を持たせることの徹底を図るために、業務管理表等を積極的に活用する。

番号	対策の提言	具体的な対策
29	<p>保守のチーム毎等に「業務報告会」等を義務付け、チーム員に発表の場を与えることによって自らの業務を振り返り、また意見交換によって改善につなげるようなモチベーションを向上させる取組みを行うこと（(1)⑥iii）</p>	<p>プラント保全部は、課員に対し自らの業務の中でQMSプロセスを定着させるために自己アセスメントシートを作成させ、QMSプロセスの意識付けの取組みを実施する。また、各課にて実施結果の評価を行い、意見交換等を実施することによりモチベーション向上やコミュニケーション改善の取組みに繋げる。</p>
30		<p>チーム会合等で、現在行っている自らの業務について保守担当者に説明させることにより品質マネジメントシステムのプロセスを職場内で確認する等、業務の品質マネジメントシステムへの適合性を認識させ、改善につながるような意識の醸成を図る。この取組に際して各課の品質保証担当者は課長を補佐して、保守担当者に助言を行い、モチベーションの向上につなげていく。</p>

別表 2-7 「組織要因の候補⑦」への対策

「組織要因の候補⑦」：ルール遵守の定着化（横串機能）が不十分

もんじゅでは、要領類等の審査・承認を行う際に品質保証室等によるチェックの仕組みが機能していないことや、保全の有効性評価に「準じた確認」等を保守管理に適用する等、ルールが遵守されていない。また、保守管理や不適合管理に関する重要事項について、必要な会議体を用いて複数の視点でチェックする仕組みが欠けている

「組織の要素を含む背後要因」

- 要領、報告や記録類の審査・承認等を行う職位は、（アウトオブサービスの考え方等について機器毎の点検期限を管理する等）目的に沿った要領類等となっていることを確実にしておくべきであったが、自ら行うべき役割、職務と責任の自覚が不足しており、品質保証室においては保安規定との整合性確認等の品質保証や人的過誤の観点から、運営管理室においては工程の観点から等の各々の立場でチェックを行う仕組みが機能していなかった（1-⑤）〈要領類等の審査・承認において各職位の立場でチェックを行う仕組み〉
- プラント保全部長や品質保証室長は、（アウトオブサービス等の点検期限管理の仕組みを保全計画や月間レビュー等で明らかにする等）保安規定で要求される保守管理や不適合管理に関する重要事項については、各種会議体でチェックする仕組みとするべきであったが、ライン職等の一部の関係者だけで処理される案件もあり、組織として複数の視点でチェックする機会を設けていなかった（1-⑥）〈保守管理の重要事項について各種会議体でチェックする仕組み〉
- 保守管理要領の改正を確認・承認したライン職及び各会議体メンバーは、品質マネジメントシステムの要領類の制定・改正を行う場合には保安規定との整合を確実にする必要があるが、規制法下では許認可等の手続き事項のみが実施可能な行為であることの理解が不足し、これらを是正する役目を担う品質保証室の介入が不足していたため、保安規定に明記されていないことは別にルールを制定すれば対処できると誤認していた（1-⑩）〈別にルールを制定すれば対処できると誤認〉
- もんじゅのライン職及び会議体のメンバーは、不適合については、発生の都度原因を究明しその再発防止に努める必要があるが、不適合の発生理由によって不適合の程度（区分）や特別採用についての扱いを決めるものではないにも関わらず、予算、工程等の理由によって不適合の程度（区分）や特別採用の適用を決めており、適切な保安活動や設備の健全性確認の観点から不適合管理を適用し、不適合の改善を図ることが理解されていなかった（3-①）〈不適合管理による改善（ルール遵守）〉
- 品質保証室長は、保安検査での指摘事項などの不適合が発生した場合、迅速に不適合管理委員会へ報告されるよう指導・助言すべきであったが、電気保修課（処置担当課）に任せっきりにし、その実施状況を自ら確認しておらず、品質保証の観点から適切な指導・助言を行う仕組みが機能していなかった（3-④）〈不適合を管理する仕組み〉

番号	対策の提言	具体的な対策
31	QMS活動の推進を行う品質保証室を強化し、ルール遵守に係るチェック機能を強化する仕組みに改善すること。また、品質保証専任の幹部を配置する等品質保証部門の人員を充実すること（(2)①i）	品質保証室を品質保証活動に専念させるため、業務内容を整理し、許認可事項に関わる手続業務や使用前検査事務局業務等を分離し、品質保証の推進活動に特化した組織に見直すとともに、品質保証室の横断機能を確実に実施できる要員を確保する。
32		「もんじゅ」における品質保証の横断機能を強化するため、品質保証を担当とする副所長を配置する。また、品質マネジメントシステムの理解度を向上させ確実な品質保証活動を推進するために品質保証担当者を各課室に配置し、課長の品質保証活動を補佐させるとともに品質保証室との連携を強化する。
33	ルールに準拠した不適合管理を徹底するために、是正処置プログラム（CAP）を導入すること（(2)①ii）	日常的に発生する不適合情報等を多くの管理職で迅速に共有し、問題を相互確認することを目的として、「CAP情報連絡会」を導入する。
34		是正処置計画書を検討する「是正処置確認会」を新たに設置し、是正処置の内容を確認した後、不適合管理委員会における確認及び審議の実施後にCAP情報連絡会に概要説明を行う仕組みを構築する。
35		原則、平日毎日、不適合報告書・是正処置計画書の報告などを行うCAP情報連絡会を実施する。
36		「CAP情報連絡会」では、各課室長から不適合報告及び是正処置計画書を説明することで、早急かつ責任を持った対応を促すこととする。
37	運営管理室が担っていたもんじゅの運転再開や将来計画の検討等の事業推進機能をもんじゅから軽減してもんじゅの運営に必要な機能のみを残し、点検工程の確保を主体としたプラント工程となるようにチェックできることや、保全プログラムの充実等の進捗状況をチェックできる組織とすること（(2)①iii）	「もんじゅ」における安全確保を最優先とする観点から運転・保守業務に特化した組織とする改正を行うため、新規制への対応、性能試験計画の策定、将来計画の検討等の推進業務については、「もんじゅ」から分離した支援組織（高速炉研究開発部門もんじゅ運営計画・研究開発センター）が実施する。
38		点検工程及び試験工程（支援組織が策定）を含めたプラント工程は、保全計画に整合するよう運営管理部が策定し、所長の承認を得ることを「工程管理要領」に規定する。
39		「もんじゅ計画推進調整会議規則」において、保全プログラムの充実など中長期に対応する業務については、所管部署で業務計画を策定し、その計画と実施の進捗状況を、適宜、もんじゅ計画推進調整会議で確認することを規定する。

番号	対策の提言	具体的な対策
40	もんじゅは、保守管理で重要な計画や要領類等の制改定の際に、ライン職によるチェックや品質保証部門による横串チェックに加え、部や所に設置された会議体で要求事項や規格・基準類との整合性が保たれていることを審議内容として確認する仕組みにすること（(2)①iv）	課内で作成する計画や要領類について、各ラインが規格・基準類や他の要領類との整合性のチェックを行い、品質保証担当者は、そのチェックが確実に行われている確認について課長を補佐する。
41		保全計画や要領類等の制定・改正の際に、プラント保全部安全技術検討会や「もんじゅ」の保安管理専門委員会において、上位文書との整合性確認を受ける。

別表 2-8 「組織要因の候補⑧」への対策

「組織要因の候補⑧」：計画的な設備保全の取組みが不足

経営層及びもんじゅの幹部では、保全計画（点検計画）の管理等に係る部内の調整や総合的な工程管理、教育・サポート体制が不足していたため、保全の有効性評価技術の充実、プラント状態に合った保全計画への改善や高速炉用の保全プログラム開発等への計画的な取組みが十分でない

「組織の要素を含む背後要因」

- 経営層及びもんじゅの幹部は、安全最優先を確実にするための高速炉に相応しい保全プログラムに向けて具体性、実効性を持って取り組む必要があったが、高速炉用の保全プログラムの開発のためのサポート体制や戦略をもって取り組まなかった（1-⑧）〈高速炉用保全プログラム開発への計画的取組み〉
- 保修計画課長は、原子炉施設の保修の計画及び管理に関する業務の履行を確実にすべきであったが、島根発電所の保守管理の不備等で得られた教訓から、保全プログラムの定着化を図るためには、保全計画（点検計画）の管理を各保守担当課で行うべきであると誤認し、保全関係各課との調整や総合的な工程管理が不足していた（1-⑫）〈保修計画課による部内の調整や総合的な工程管理〉
- プラント保全部では、設備の点検は保全計画（点検計画）の間隔／頻度を遵守して期限までに点検を行うべきであるが、長期使用可能な機器であってもメーカーからは1年毎の点検を推奨されている事例を経験しており、技術的な評価に基づくことなく、メーカーの推奨値には安全裕度が加味されているものであると誤認してメーカー推奨値を用いて設定した期限を延長させた（1-⑬）〈点検間隔／頻度の理解や点検期限管理に係る教育・サポート〉

番号	対策の提言	具体的な対策
15 再掲	経営層及びもんじゅ幹部は、法令改正対応や改造工事等が発生した場合の変更許可等の技術支援を行う体制を整備し、当該案件に係る計画を適切に構築できるようにすること（(2)②i）【再掲】	経営層は、「もんじゅ」を運転・保守業務に専念する組織とするため、新規制基準等の法令改正に対する許認可対応等の技術支援、性能試験計画の策定、外部対応等を行う組織として、もんじゅ運営計画・研究開発センターを新設する。【再掲】
42	プラント保全部では、保全計画の改善等に向けた計画管理、保守担当課間における点検工程の横通し調整や保全計画（点検計画）の確実な履行のための技術支援、教育等のサポートを行えるように、保修計画課へ経験者を優先配置して管理調整の機能を強化すること（(2)②ii）	保全に関する管理調整業務を確実に実施できるよう旧保修計画課に経験者を配置するとともに、保全計画課と保全管理課に分割し、以下の役割分担の下、業務を行う。 ①保全計画の改善等に向けた計画管理と確実な進捗管理（保全計画課） ②保守担当課間における点検工程に関する各課間の調整や保全計画の確実な進捗管理（保全管理課） ③保全計画を履行するために必要な技術支援や教育の実施（保全管理課）

別表 2-9 「組織要因の候補⑨」への対策

「組織要因の候補⑨」：技術蓄積・継承への取組みが不十分

プラント保全部では、プラントの長期停止による保全への意識の低下により保守担当者に長期的観点に立ったプロパーの配置がなされていないため、豊富な経験を持つ保守員が不足し、点検管理システムの整備やプラント状態に合った保全プログラムの導入、保守経験を踏まえた改善並びに高速炉の保全プログラムの確立に向けて継続的かつ組織的に技術を蓄積・継承していける体制が整っていない。また、保守技術蓄積の基礎となる保全計画（点検計画）の見直しや技術継承のための点検要領標準化への取組みやOJT等の教育もなされていない

「組織の要素を含む背後要因」

- プラント保全部では、保全技術の継続的な維持・向上を図るために保守管理技術者を適切に配置した体制を敷くべきであったが、プラントの長期停止によって定期的に点検が必要な設備に係る保守要員を最低限確保すればよいとしており、長期的観点に立ったプロパーの配置がなされていないため豊富な経験を持つ保守員が不足し、点検管理システムやプラント状態に合った保全プログラム、高速炉の保全プログラムの確立に向けて、継続的かつ組織的に技術を蓄積・継承し反映していけるような体制ではなかった（1-③）〈保全技術の蓄積・継承のための体制整備〉
- プラント保全部では、点検方法の継承のために、点検要領書の整備や標準化を進めるべきであったが、設備保全に必要な点検要領書が、点検をメーカーに発注することで作成されてきていることから、点検担当者自らが保全計画（点検計画）の要求事項等を満足する点検要領書となるように作成する風土がなく、そのためのOJTなどの教育も行われていなかった（1-④）〈保全技術の伝承の仕組み〉
- 保全技術の継続的な維持・向上を図るために、新たな知見や保守経験を蓄積し、保全計画（点検計画）や要領書に反映するべきであったが、そのような改善につなげる仕組みが機能していなかった（1-⑳）〈保全技術の蓄積の仕組み〉
- 保全プログラムを策定した所大のワーキンググループは、保安規定に基づく保全計画の重要性を考慮して保全プログラムの策定や導入のために十分な期間を確保するとともに、設備毎の機能要求や点検内容を教育しておく必要があったが、現場照合や設備仕様と整合した保全計画に仕上げるための計画（作業期間の確保や知識付与）の検討が十分でなく、段取りが不足していた（1-㉑再掲）〈保全プログラム導入時の作業期間の確保や教育（段取り）〉

番号	対策の提言	具体的な対策
43	技能職員の異動、キャリア採用、電力・メーカー等からの派遣受入れと保守の要員計画に基づく計画的な人材育成等により、経験を有する保守員を確保し保全技術を継続的に維持・向上できる体制を構築すること（(3)①i）	機構内の技術系職員の異動、「もんじゅ」での業務経験者や他事業所の経験を有する技術者のキャリア採用及び電力会社・メーカー等からの派遣受入れを行うことにより、保守経験を有する技術者を確保し、保守管理を確実に実施できる体制を整える。また、職員を各電力会社等に派遣することで、職員の技術力の向上を図る。
44		保守経験技術者を確保しつつ、保全技術の継続的な維持・向上を図るため、個人ごとの育成計画を作成し、人材育成を図るとともに、長期的な要員計画を定め、保守管理を確実に実施する体制を継続する。
45	誤入力防止機能向上等の保守管理業務支援システムの充実を図ること（(3)①ii）	保守管理業務支援システムの改善等を継続的に実施していく。
46	点検頻度や点検項目等の見直し等現行の保全計画（点検計画）の問題点を解消するとともに、技術根拠に基づくプラント状態に見合った保全計画への改善見直しを継続的・計画的に実施していくこと（(3)①iii）	保全計画（Rev. 15）は、点検頻度や点検項目に十分でない箇所があることが判明していることから、点検計画や特別な保全計画などの記載内容を再確認し、必要箇所の修正を行う。
47		高速炉の保全プログラムの確立に向け、これまでの設備・機器の運転状況や点検実績を踏まえ、技術根拠を整備し、保安規定において低温停止時に機能要求がある機器の保全計画の策定を行う。引き続き、試運転を見据えた保全計画を検討し、性能試験前までに整備するよう体制を整え、計画的な見直しを行う。
48	誤作業や見落とし等を防止し保全技術を継承していけるよう、点検要領書の標準化・整備を計画的に進めること（(3)①iv）	保全技術の伝承及び技術力維持を行う仕組みとして、設備・機器ごとに要求事項を明確にした標準点検仕様書を計画的に作成していくこととする。実際の作業を行う際には、標準点検仕様書を基にレビューを行い、実際に行う作業内容の作業要領書を作成して確実な点検を実施していくことで保全技術を継続的に維持する。
49	技術を継承し自らプラントを保守管理していくマイプラント意識や「常に問いかける姿勢」を醸成するため、ライン職による直営の点検や点検の発注管理を中心としたOJTプログラムを策定し実施していくこと（(3)①v）	技術を継承し自らプラントを保守管理していくマイプラント意識を醸成するため、保守管理に係るプロセス（設計管理、調達管理、工事管理、検査及び試験管理、記録管理、不適合管理等）について、現場の実務を通じて保守管理業務を習得させるOJTプログラムを構築する。このOJTプログラムは、個人ごとの育成計画（育成シート）に反映し、実施する。

別表 2-10 「組織要因の候補⑩」への対策

「組織要因の候補⑩」：QMSの理解に係る教育が不十分

もんじゅでは、QMSの理解不足により保守管理業務の中で発生した不適合が適切に処理されておらず、保守管理に係る他プラントの不適合事象の水平展開が教育に活かされていない等、不適合管理に係る教育が十分でない

「組織の要素を含む背後要因」

- もんじゅでは、不適合が発生した場合、要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、不適合を迅速に識別して機器の健全性を評価して適切な処置を行うべきであったが、不適合管理が正しく理解されておらず、QMSの教育が十分でなかった（1-⑳）〈不適合管理の教育〉
- プラント保全部では、QMS文書に規定された事項の不履行について、保守管理要領に記載された不適合のみでなく不適合管理要領の下で処置する必要があるが、点検期限の超過が発生した場合でも保全の有効性評価をすれば不適合として扱わない等、保守管理で発生した不適合事象の扱いについて保守管理要領と不適合管理要領の関係を理解しておらず、品質マネジメントシステムの教育が十分でなかった（3-②）〈不適合に係るQMSの教育管理〉
- プラント保全部では、島根発電所での不適合事象を受けて発出されたNISA指示文書への報告において、類似事象の発生防止に努めていくとしているが、島根発電所の不適合事象を受けて入手した「保守管理の実施状況の確認フロー」は保安検査のみで使用するものと考え、またその後発生した他電力での類似事象についてはニューシア情報が最終報告となっていないとして、水平展開や教育に活かさなかった（3-③再掲）〈他プラントの不適合事象の水平展開〉

番号	対策の提言	具体的な対策
50	各課室に品質保証室を兼務する品質保証担当者（JEAC4111又はISO9000の内部監査員研修を修了し合格した者相当）を配置し、作業単位毎に承認レベルでのチェック機能を確実にする。また、担当者を輪番制として、「常に問いかける姿勢」を定着させることやQMSに係る意識の底上げを図ること（3）②i）	各課における品質マネジメントシステムの理解度を向上させ確実な品質マネジメントシステム活動を推進するために、品質保証担当者を各課に複数名配置し、課長を補佐して実施する業務内容（課内の品質マネジメントシステム文書に基づく作成資料のチェック、品質マネジメントシステム文書の施行前の改正教育、不適合管理の是正処置・予防処置の実施状況の確認、業務の計画の作成確認など）を明確にする。
51		品質保証担当者を定期的に交代し、品質マネジメントシステムの推進活動を多くの担当者に経験させることで、品質マネジメントシステムに係る意識の底上げを図る。

番号	対策の提言	具体的な対策
52	<p>管理職にQMSの維持管理を着実にするための教育を行うこと。また、もんじゅ所員に対して保守管理に係る他プラントの不適合事象からの水平展開の具体策及び今般の保守管理の不備に関する事例（点検期限超過、調査の不備、誤ったルールの適用等）教育の追加等により不適合管理を的確に適用するための教育を徹底すること （3）②ii）</p>	<p>管理職に対するQMSの維持管理を着実にを行うための教育、及び、小集団による教育を基本とした、保守管理上の不備等を事例とする適切な不適合管理に関する教育（点検期限超過に関する事項及び誤ったルールの適用を題材とした不適合管理の適正な運用に関する教育）を年度ごとに策定する教育計画に定め、実施する。</p>
53		<p>小集団による教育では、テーマごとにリーダーを定め問題提示及び回答を討議する等「自ら考える」教育を実施する。</p>

別表 2-11 「組織要因の候補①」への対策

「組織要因の候補①」：保守員の力量向上への取組みが不足

プラント保全部では、教育内容が保守管理のPDCAを回すために必要な点検期限の管理等の基礎的知識の付与や動機づけのために十分なものとなっておらず、保守管理に必要な力量が十分に付与されていない。また、教育計画の設定が適切でなく、要領類の施行前に保守員全員が受講する教育の仕組みが成立していない

「組織の要素を含む背後要因」

- 必修計画課が保全計画（点検計画）策定後に行った教育では、点検周期の起点の考え方等の保全計画（点検計画）策定に直接関連する点検期限に係る教育であるにも関わらず、当該保全計画（点検計画）策定のために変更された要領類の施行前に教育が行われていないことや教育の受講率の設定が適切でなく、プラント保全部全員に事前受講を課するような教育の仕組みがなかった（1-②）〈保守管理のための教育の仕組み〉
- 必修計画課長は、保守管理のPDCAを回すために必要な知識についての教育を徹底すべきであったが、保全の有効性評価について、他プラントの事例を踏まえることの教示が不足している等、保守管理に必要な評価方法や手続き（保全の有効性評価方法や特別な保全計画への移行手続き、アウトオブサービスの適用方法）が理解できる教育としていなかった（1-⑩）〈保守管理のPDCAのために必要な教育〉
- 電気必修課長は、保全計画（点検計画）を保安規定に基づくQMS文書として遵守すること、その点検計画（点検内容や点検間隔／頻度等）に従って機器の点検を実施することについて、課員が理解して確実にできるような教育が不足し、保全計画（点検計画）を遵守する意識の共有が図られていなかった（1-⑳）〈保全計画（点検計画）遵守に係る教育〉
- 電気必修課長は、所掌する設備の点検項目と点検内容を課員に周知・理解させておく必要があったが、課内マニュアルの教育が設備の概要を紹介する程度であり、設備点検の実施項目と実施内容についての教育が十分でなく、課員の一部では保全に係る基礎的な知識が不足していた（2-④）〈点検の管理や業務計画に係る教育内容〉

番号	対策の提言	具体的な対策
54	QMSのステップに則って保守管理業務が実施され、QMSが遵守されていることを確認し業務改善に活かしていくため、保守担当者自らが監査員となって直接関係しない保守管理業務の内部監査を行う制度をもんじゅに導入すること（3）③ i）	職員一人一人が品質マネジメントシステムを遵守することの重要性について理解促進を図るため、各課からの品質保証室兼務者を内部監査員の有資格者とするを目標とする。
55		ISO教育で得た知識を確実なものとするため、プラント保全部内の各課で、実施している業務について、品質マネジメントシステム文書に従っていることを互いに確認する部内診断を実施し、課題や改善点を指摘し合い、品質保証活動の推進を図る。

番号	対策の提言	具体的な対策
56	保守管理のための保守管理要領等と J E A G 4210 の理解促進に係る教育を実施すること ((3)③ ii)	保守担当課は、外部講師又は保全部内担当者による保守担当者への J E A C 4209 及び J E A G 4210 の教育を行う。
57		プラント保全部は、原子力規格委員会の保守管理検討会から情報を収集し、また、J E A C 4209 及び J E A G 4210 の改正状況を保守担当課チームリーダークラス以上に対して周知・教育等を行う。
58	保守管理に必要な設備機器に係る基礎的知識や保守管理技術習得のための教育プログラムを研修部門と連携して策定し、教育を実施していくこと ((3)③ iii)	プラント保全部の保守担当者への教育に関する教育管理者を定める。教育管理者は基礎的知識や保守管理技術習得のための研修プログラムを策定し、それを実施する。さらに、実施結果に基づき研修プログラムの評価及び見直しを行い、保守担当者の継続的な技術力の向上を図る。
59		保守担当課長は、個人ごとの育成計画（年度ごとの「育成シート」を含む。）を設定し、履行するとともに、育成シートに設定した教育訓練項目の実施状況や育成目標の到達状況等を評価し、次年度計画に反映する。
60	管理者により保守員の力量に応じた育成計画を策定し、O J T 等を通して年度単位で実行管理し評価を行うこと。また、保守管理の意味や重要性が理解できるよう、動機づけを図ること ((3)③ iv)	保守担当課長は、保守担当者の技術力の向上を目的として、クラスごとに設定した技術要件を計画的に達成できるよう育成計画を作成する。
61		保守担当課長は、個人の年度ごとの育成計画に基づいて教育を実施し、実施項目を評価した上で、不足している場合は、O J T、外部講習会及び研修会を含めた技術力向上の方法を検討し、次年度育成計画に反映する。
62	QMS 文書（所長、部課長承認の要領類）の制改定時には、各課室の品質保証担当者から施行前に担当者全員に制改定の内容を教育するよう教育計画に定め実施していくこと ((3)③ v)	各課の品質保証担当者は、業務に関係する品質マネジメントシステム文書改正の施行前に改正の程度に応じた教育方法により、関係する課員全員に対して改正内容の教育を実施する。

別表 2-12 「組織要因の候補⑫」への対策

「組織要因の候補⑫」：設備の保全意識醸成への取組みが不十分

プラント保全部では、保守管理の手続きを誤解したまま下位者に指導したり、月間レビューを実績記入だけのやらされ感で業務実施する等、「常に問いかける姿勢」を確実にし、自らプラントを保守管理していくマイプラント意識の醸成につながるような効果的なOJT等の教育となっていない

「組織の要素を含む背後要因」

- 保全計画（点検計画）における点検間隔／頻度等を変更する場合には、保全の有効性評価によって設備の安全性を確認した上で保全計画を変更する手続きが必要であるが、燃料環境課のチームリーダーは、保守管理の手続きの理解不足により保修計画課が行った保全計画見直しの説明会での内容について、点検計画の備考欄に次回点検実施時期が判るように記載すれば変更手続きをしたことになると思い込み、誤解した手続き方法を課員に指導した（1-⑱）〈保守管理意識を常に問いかける姿勢〉
- プラント保全部（電気保修課）では、月間レビューを用いて設備の点検予定と実績の管理を確実にする必要があったが、月間レビューは管理マニュアルに記載された「保全計画を確実に実施する」ために行うものであることを理解しておらず、月間レビューで設備管理する意識がなく、実績記入だけのやらされ感があった（1-⑳）〈やらされ感での保守管理業務〉

番号	対策の提言	具体的な対策
49 再掲	技術を継承し自らプラントを保守管理していくマイプラント意識や「常に問いかける姿勢」を醸成するため、ライン職による直営の点検や点検の発注管理を中心としたOJTプログラムを策定し実施していくこと（(3)①v）【再掲】	技術を継承し自らプラントを保守管理していくマイプラント意識を醸成するため、保守管理に係るプロセス（設計管理、調達管理、工事管理、検査及び試験管理、記録管理、不適合管理等）について、現場の実務を通じて保守管理業務を習得させるOJTプログラムを構築する。このOJTプログラムは、個人ごとの育成計画（育成シート）に反映し、実施する。【再掲】
50 再掲	各課室に品質保証室を兼務する品質保証担当者（JEAC4111又はISO9000の内部監査員研修を修了し合格した者相当）を配置し、作業単位毎に承認レベルでのチェック機能を確実にする。また、担当者を輪番制として、「常に問いかける姿勢」を定着させることやQMSに係る意識の底上げを図ること（(3)②i）【再掲】	各課における品質マネジメントシステムの理解度を向上させ確実な品質マネジメントシステム活動を推進するために、品質保証担当者を各課に複数名配置し、課長を補佐して実施する業務内容（課内の品質マネジメントシステム文書に基づく作成資料のチェック、品質マネジメントシステム文書の施行前の改正教育、不適合管理の是正処置・予防処置の実施状況の確認、業務の計画の作成確認など）を明確にする。【再掲】
51 再掲		品質保証担当者を定期的に交代し、品質マネジメントシステムの推進活動を多くの担当者に経験させることで、品質マネジメントシステムに係る意識の底上げを図る。【再掲】

番号	対策の提言	具体的な対策
54 再掲	QMSのステップに則って保守管理業務が実施され、QMSが遵守されていることを確認し業務改善に活かしていくため、保守担当者自らが監査員となって直接関係しない保守管理業務の内部監査を行う制度をもんじゅに導入すること (3)③i)【再掲】	職員一人一人が品質マネジメントシステムを遵守することの重要性について理解促進を図るため、各課からの品質保証室兼務者を内部監査員の有資格者とするを目標とする。【再掲】
55 再掲		ISO教育で得た知識を確実なものとするため、プラント保全部内の各課で、実施している業務について、品質マネジメントシステム文書に従っていることを互いに確認する部内診断を実施し、課題や改善点を指摘し合い、品質保証活動の推進を図る。【再掲】

別表 2-13 「組織要因の候補⑬」への対策

「組織要因の候補⑬」：保守管理のガバナンスが有効に機能していない

経営層、敦賀本部における経営支援組織やもんじゅの幹部は、組織部署及び会議体が点検工程確保に係る実態を把握し課題を解決するために果たすべき責任と権限を明確にしていないこと、また、もんじゅは会議体に試験工程等の課題解決を依存する風土があり、保守管理のガバナンスが有効に機能していない

「組織の要因を含む背後要因」

- 経営層、敦賀本部における経営支援組織やもんじゅでは、保全計画（点検計画）に係る課題を経営に上げるという役割を認識した上でその実施義務を果たす必要があったが、組織部署及び会議体の相互関係における責任と権限が明確でなく、実施義務が認識されておらず、点検工程確保に係る課題を解決するために其々が果たすべき現場の実態把握や連携が不足し、「保守管理のガバナンス（経営層やもんじゅの各組織部署及び会議体の長が、点検工程確保に係る課題について、現場の実態を把握して課題解決に係る意思決定を行って適切に処置すること）」が機能していなかった（1-⑨）〈部署や会議体の責任・権限と保守管理のガバナンス機能〉
- もんじゅでは、経営が現場の状況を把握する仕組みとして「もんじゅ特別チーム」等が設置されていたため、当該会議体に試験工程を諮問すれば時期が示され、もんじゅとしてのプラント工程を引くことができるとして、当該会議等に課題の解決を依存する風土があった（1-⑬）〈試験工程の課題解決を会議体に依存する風土〉

番号	対策の提言	具体的な対策
63	施設の安全確保に係る保守管理を正常化させるため、もんじゅの保守に関わる状況が経営に直接的に伝わるように可能な限りトップマネジメントともんじゅが直結するような組織構成とし、保守管理のガバナンス強化を図ること（(4)① i）	保守管理のガバナンスを強化するため、「もんじゅ」の組織を理事長直轄とすることにより、保守にかかわる経営資源をはじめとした現場の課題を経営層が直接把握し、的確な資源投入などの課題対応を適時、的確に実施し、確実に保守管理できる体制とする。
64	会議体は、責任の所在が曖昧となるような合議制的なものはなくし、施設の保安に必要なもののみとするようルール化（チェックや改善の確認も行うことを含む。）すること。また、プラント工程等のもんじゅ運營業務は、責任と権限を明確にしたライン組織で決定がなされることを原則とした体制とすること（(4)① ii）	「もんじゅ」運営に係る課題解決を会議体に依存する体質を排除するため、会議体の会議規則に責任、権限及び審議事項を明記し、ライン組織の責任と権限との違いを明確にした上で、合議制的な会議体を整理する。
65	新しい制度等を保守管理業務等に導入する場合は、もんじゅ大で情報を共有して検討を行い、課題となる可能性のある情報を抽出・把握し、経営資源の配分を含めて改善につなげるようにすること（類似事象からの反映事項）（(4)① iii）	新しい制度等の導入に当たっては、「もんじゅ」及びセンターで必要な検討事項や課題（経営資源を含む）について情報共有し、協議する場としてもんじゅ計画推進調整会議を活用する。

別表 2-14 「組織要因の候補⑭」への対策

「組織要因の候補⑭」：安全最優先のメッセージの浸透が不十分

トップマネジメントは、もんじゅにおける試験工程を優先するとの認識を把握しておらず、点検に必要な予算や工程を確保して安全を最優先とするメッセージをもんじゅの幹部を含む現場の業務まで意識として浸透できていない

「組織の要素を含む背後要因」

➤トップマネジメントは、必要な経営資源を投入して保安規定に定められた保全計画に基づき設備の点検を確実に行うことによって、品質方針に定めた安全を最優先とするメッセージを確実に実施すべきであったが、もんじゅの幹部が、保全計画（点検計画）に基づく点検の実施よりもプラント起動のための工程を優先する認識であることを把握できておらず、点検に必要な予算や工程を確保して安全を最優先するというトップマネジメントのメッセージが、もんじゅの幹部を含む現場の業務にまで浸透できていなかった（1-①）〈安全最優先のメッセージの現場業務への浸透〉

番号	対策の提言	具体的な対策
66	経営と現場が直接的に対話をする場や現場からのインプット情報を受けるマネジメントレビュー等において、経営資源を始めとした現場の課題を経営が把握し、点検工程を確実に確保するために的確に資源投入を行うこと（(4)②i）	経営層と現場の第一線の職員との直接対話を行い、トップマネジメントの安全最優先の意思の職員への浸透及びトップマネジメントの現場の状況や課題等の把握につなげる。
63 再掲		保守管理のガバナンスを強化するため、「もんじゅ」の組織を理事長直轄とすることにより、保守にかかわる経営資源をはじめとした現場の課題を経営層が直接把握し、的確な資源投入などの課題対応を適時、的確に実施し、確実に保守管理できる体制とする。【再掲】
67	各部、室、課が作成する年間業務計画において、「原子力安全に係る品質方針」に示される安全を最優先とするための視点（点検にあたり必要な工程を確保する等）を特記する欄を設け、また、その実施状況をレビューすることにより、もんじゅの幹部から現場の第一線まで安全最優先を意識して業務を遂行できるようにすること（(4)②ii）	原子力安全に係る品質目標に関する事項を「業務管理表」に明記し、安全を最優先する認識を現場の第一線にまで徹底する。
68		「もんじゅ」幹部、部長及び室長は品質マネジメントシステムで目標管理している業務以外の課題とその解決案を「業務管理表」で進捗確認した上で、所長に報告し、「もんじゅ」内の責任部署を具体的に定めて対応していくことを拠点規則等に規定する。
69	安全最優先の意識を徹底するため、現場担当者等を対象とした安全文化醸成に係る教育訓練や、幹部級職員等に対する企業の社会的責任（CSR）に係る教育を行うこと（(4)②iii）	安全文化の醸成活動を活性化させるため、課ごと、課内のチームごとなどの単位を基本とした安全文化醸成活動を展開する。
70		企業の社会的責任（CSR）に関する理解徹底を図るため、幹部級職員に対するCSR研修を実施する。

別表 2-15 「組織要因の候補⑮」への対策

「組織要因の候補⑮」：品質方針等の決定プロセスの整備が不十分

安全統括部長は、品質方針や安全文化醸成活動の方針を見直すための視点を明確にしておらず、トップマネジメントが適切に評価できるような情報のインプットが行われていない

「組織の要素を含む背後要因」

➤安全統括部長は、もんじゅの保守管理上の不備を踏まえて品質方針を見直すことをインプットすべきであったが、品質方針の見直しはトップマネジメントが判断するものとして、見直すためのインプットする具体的な視点を整理していなかった（4-①）〈品質方針の見直しの視点〉

➤安全統括部長は、もんじゅの保守管理上の不備を踏まえて安全文化醸成等の活動方針を見直すことをインプットすべきであったが、活動方針の見直しは理事長が判断するものとして、原子炉等規制法や保安規定の違反等、原子力安全に重大な影響を及ぼす事案等に対して、内外情勢を踏まえて柔軟に活動方針を見直すための視点を明確にしていなかった（4-②）〈安全文化醸成等の活動方針の見直しの視点〉

番号	対策の提言	具体的な対策
71	安全・核セキュリティ統括部長は、品質方針や安全文化醸成に係る活動方針の見直しの視点をトップマネジメントによるレビューの実施計画や運営要領類で明確にしてレビューのためのインプット情報の一部とし、理事長が方針の見直しを的確に判断できるようにすること（(4)③ i）	重大な法令違反等が発生した場合は、マネジメントレビューにおいて、その原因を確認する。また、品質方針及び安全文化醸成に係る活動方針の見直しをマネジメントレビューの実施計画で明確にする。
72	トップマネジメントによるレビューを必要に応じて開催（原則として年度中期及び年度末）できるようにすること（(4)③ ii）	定期のマネジメントレビューの実施回数を年度ごと2回とする。また、必要に応じ臨時のマネジメントレビューを実施することをマネジメントレビュー実施要領に記載する。

別表 2-16 「組織要因の候補⑩」への対策

「組織要因の候補⑩」：ルール遵守の意識醸成が不十分

もんじゅでは、保守管理上の不備に係る事象が明らかになった時点で不適合管理へ移行しておらず、関係者との情報共有やもんじゅ内外への対応が遅れる等、ルールを遵守する意識が徹底されていない

「組織の要素を含む背後要因」

➤プラント保全部長や電気保修課長は、不適合が発生した場合、積極的かつ迅速に対応すべきであったが、過去の経験から件数の扱いは慎重にするべきと捉えて数の確定に傾注していたためもんじゅ内外への対応が遅れた（2-⑥）〈保守管理の不備に係るもんじゅ内外への対応ルール〉

番号	対策の提言	具体的な対策
73	是正処置プログラム（CAP）を導入し、ルールに準拠した不適合管理を徹底すること。また、CAPの運用を通じてルール遵守の重要性を認識させ意識醸成を図ること（(4)④i）	不適合管理やルール遵守の意識向上策として、CAPの導入を行うことにより、日常的に発生する不適合に関する情報等を多くの管理職が迅速に共有するとともに、是正処置確認会を設置し、確実な是正を行うように改善する。

別表 2-17 「組織要因の候補①」への対策

「組織要因の候補①」：課題を吸い上げ組織の意思決定に反映する取組みが不十分

もんじゅでは、保守管理活動において未点検機器を出さないことに傾注するあまり、組織として正しい判断を行うために課題等の情報を共有し相談できる風土が十分に醸成されていない

「組織の要素を含む背後要因」

➤保安検査対象部署は、保安検査官からの指摘を自らの安全の考え方に照らして、内包する課題を検討した上で適切に処置すべきであったが、不適合の的確な処置と改善に繋げるための有効なアクションができていなかった（1-③①）〈規制側の指摘への検討や処置に係る対応〉

➤保守担当課長は、「保全の有効性評価」や「表現の適正化」にて未点検の解消ができない場合には、「不適合」を発行した上で、解消できない状況であることを表明すべきであったが、もんじゅでは未点検機器を出さないことに傾注していたことが保守担当課の判断に影響し、未点検機器の調査に係る意思決定が適切に行われていなかった（2-⑦）〈保守管理の課題を吸い上げ組織の意思決定に反映する取組み〉

番号	対策の提言	具体的な対策
74	もんじゅの幹部からの業務の課題の有無について問いかけを習慣化し、不利益となる情報ほど速やかに共有化できるように風土の改善を図ること（(4)⑤ i）	「もんじゅ」幹部からの問いかけにより職員から課題を吸い上げることの重要性を所幹部が認識し、「もんじゅ」幹部からの問いかけを習慣化する。職員との会話の機会を通じて常に問いかけを行い、職員が業務の課題を告げられる雰囲気醸成する。
75	もんじゅは、日々の保守管理活動上の改善情報等について、保安検査官からの指摘等で新たに顕在化した課題となる情報は速やかに所内で共有化し、改善に繋げる仕組みを構築すること（(4)⑤ ii）	技術総括課長は、従前より実施している保修票や不適合管理に係る日常の改善活動に関する現地の保安検査官への情報提供を継続し、保安検査官からの指摘事項やコメント等については、「もんじゅ」内の管理職MMやCAP情報連絡会の活動の中で共有して対応を検討することで、保守管理活動の改善に反映する。

別表 2-18 「組織要因の候補⑩」への対策

「組織要因の候補⑩」：対策の有効性のフォローアップが不十分

もんじゅの幹部、敦賀本部安全品質推進部長（現敦賀事業本部安全品質推進室長）及び本部安全統括部長は、RCAの結果に基づく対策の効果がどうか等について、現場の第一線までの確認を十分に行っていない等、対策のフォローアップが「組織要因」を解決するための対処として十分なものとなっていない

「組織の要素を含む背後要因」

➤過去のトラブルに対して、その都度RCAを行い、その結果に基づき対策を図ってきているが、この対策によっても過去の要因が解決されずに残っている原因として、対策の仕組みは作ったがその原因となった組織要因に対する効果がどうか等について、現場の第一線までの確認が必ずしも十分でなかったこと、対策の定着が不十分であったことから対策のフォローアップが組織要因を解決するための対処として十分なものでなかった（過去RCA全般）（RCA対策の効果等に係るフォローアップ）

番号	対策の提言	具体的な対策
76	安全・核セキュリティ統括部は、RCA結果に対する再発防止対策の実施状況や浸透度合いについて、現場の第一線へのインタビュー等を活用して確認し、対策の有効性を評価して実施内容をフォローアップする。また、対策の実施状況を確認した結果、当初の効果が見込めない等、再発防止対策の見直しが必要と判断される場合には、更なる対策について現場と協議・立案し、再発防止対策の実効性を向上させること（(4)⑥i）	根本原因分析結果に基づく対策のフォローアップについては、安全・核セキュリティ統括部長が対策の実施状況及び対策の有効性の評価について報告を求め、必要な場合には現場調査（第一線へのインタビュー等）を行い、対策の有効性を評価して実施内容を確認する。また、当初の効果が見込めない場合、再発防止対策の実効性を向上させることを「不適合等の根本原因分析に係る手順」に定める。
77		根本原因分析結果に基づく対策の「もんじゅ」での実施状況を確認にフォローアップするため、不適合管理の是正処置報告後、予防処置報告後の有効性評価を適切に実施するよう、不適合管理要領を改正する。
30 再掲	もんじゅの各課に品質保証室を兼務する品質保証担当者を配置し、各課室における文書レビューや教育等のQMSの推進、QA自主診断等の業務を行わせること。 また、担当者及びチームリーダーは、作成する資料等をチーム内で発表させる等して、作成資料等のレビューと情報の共有化を図ること（(4)③ii）	チーム会合等で、現在行っている自らの業務について保守担当者に説明させることにより品質マネジメントシステムのプロセスを職場内で確認する等、業務の品質マネジメントシステムへの適合性を認識させ、改善につながるような意識の醸成を図る。この取組に際して各課の品質保証担当者は課長を補佐して、保守担当者に助言を行い、モチベーションの向上につなげていく。【再掲】

番号	対策の提言	具体的な対策
50 再掲		<p>各課における品質マネジメントシステムの理解度を向上させ確実な品質マネジメントシステム活動を推進するために、品質保証担当者を各課に複数名配置し、課長を補佐して実施する業務内容（課内の品質マネジメントシステム文書に基づく作成資料のチェック、品質マネジメントシステム文書の施行前の改正教育、不適合管理の是正処置・予防処置の実施状況の確認、業務の計画の作成確認など）を明確にする。【再掲】</p>

別表 2-19 「組織要因の候補⑱」への対策

「組織要因の候補⑱」：原子力安全監査の仕組みが不十分

原子力安全監査にあたり、必要時に監査対象施設を熟知した専門家の招へいを要請し、監査に必要な対象施設の情報を獲得できる環境が整備されていない

「組織の要素を含む背後要因」

➤もんじゅの保守管理活動を原子力安全監査する場合には、保全プログラムの運用方法を熟知しておく必要がある等、監査内容に応じた監査の対象施設を熟知した専門家を監査部門に招へいする必要があるが、対象施設を熟知した専門家は当該施設でも有用な人材なため、当該人材を必要時に招へいできるような環境が整備されておらず、安全監査室長は要請しても要員確保は困難と認識していた(1-⑳)〈原子力安全監査の対象施設の情報を取得する仕組み〉

番号	対策の提言	具体的な対策
78	統括監査の職は、監査にあたり、事前の情報収集のために監査対象施設から専門家を招へいできるようにすること	事業に係る知識の付与や監査能力を確保するため、監査対象の原子力施設の運転や保守業務等の経験者による監査員への教育を行う。

別表3 追加根本原因分析報告書に基づく組織要因への対策

注：括弧内の番号は、改訂根本原因分析報告書における番号。

別表3-1 「ナトリウム漏えい監視用ITV設備の保守管理の不備等に係る根本原因分析の報告書」に基づく組織要因への追加対策

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1 - A	<p>もんじゅの職員は、ITV設備がナトリウム漏えい事故対策の一環として、運転員が状況をリアルタイムで把握し、現場への入室の判断等を速やかに行えることを目的とする重要な役割を持った設備であると認識し、経年化を考慮したITVカメラの交換等適切な点検計画を策定すべきであったが、保安規定に定める漏えい監視装置ではないことから、設置当初から、当該設備がなくとも安全上の問題は無いと考え、設備機器の機能と整合した点検内容とする検討が十分でなく、適切な点検計画とする段取りが不足していた（1-⑰に準ずる）</p>	<p>適切な保全計画を確実に実施するため、計画に要求される事項を明らかにし、その業務の検証、妥当性評価、監視・測定、検査及び試験活動、並びにこれらの合否判定、記録等が明確化された計画を作成して、工程に縛られることなく、また必要な資源が確保されることを確実にすること 【(1)③iiiと同様】</p>	<p>品質保証室は、業務を確実に実施するために非定常業務等も含めて計画を策定・改訂する際には要求事項、資源の提供の必要性、監視・測定、検証等の項目を明確にすることを「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に規定する。</p> <p>保安全管理課、電気保修課、技術総括課長、発電課及び品質保証室は、「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に基づき、計画を策定・改訂する際に要求事項、資源の提供の必要性、監視・測定、検証等を考慮する必要があることについて課室員へ周知教育を行う。</p>
	<p>発電課管理職は、ITV設備がナトリウム漏えい事故対策の一環として、中央制御室の運転員が漏えい事故の状況をリアルタイムで把握し、運転員入室の判断等を速やかに行うことを目的とする重要な役割を持った設備であることを認識し、ITV設備の故障に対して健全性確認の頻度を上げるなどの運転管理を行うべきであったが、保安規定に定める漏えい監視装置ではないことから、設置当初から運転する上ではあった方が良いが、なくても安全上の問題は無いと考え、設備機器の機能と整合した運転管理の手法を行うための検討が十分でなく段取りが不足していた（1-⑰に準ずる）</p>	<p>運転管理を確実に実施するため、運転管理に要求される事項を明らかにし、その業務の検証、妥当性評価、監視・測定、検査及び試験活動、並びにこれらの合否判定、記録等が明確化された計画を作成して、工程に縛られることなく、また必要な資源が確保されることを確実にすること 【(1)③iiiと同様】</p>	

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1 — B	<p>電気保修課ライン職は、課員が抱える業務上の課題を共有し課題解決に向けた指導や支援を行う必要があったが、保守管理不備の対応で忙しく、ITV設備の点検管理に係る状況や過去の保修票発行実績について保守担当と共有しておらず、ITV設備の代替品手配などの機能回復に向けた取組みが十分でなかった（1-⑭に準ずる）</p>	<p>管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間の報告・連絡・相談の徹底によって、各課室の年間業務計画に基づく業務進捗や課題を把握・管理し、フェイストゥフェイスでの指導・支援を強化すること 【(1)⑥iと同様】</p>	<p>電気保修課は、モーニング・ミーティングやチーム内ミーティング等においては、進行役を当番制で行う等、職員一人一人がミーティングに対する参加意識、緊張感及び責任感を持たせた運用を行うとともに、そのミーティングの長は、評価者となり、説明の不足や注意事項を指摘する場として活用することにより、意識やモチベーションの向上につなげる。</p> <p>電気保修課は、業務管理表等に基づき、点検等業務の進捗状況について確認や指導等を行う場合には、フェイス・トゥ・フェイスによる対応を基本とするとともに、作業手順書等の現場業務を具体的に把握できる要領類や週間工程表等、スケジュールを把握できる書類を用いて実施する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1-C	<p>プラント保全部は、保全技術の継続的な維持・向上を図るために、新たな知見や様式-3に記載されている「提案・推奨・改善内容」などの保守経験に基づき、保全計画（点検計画）や要領書に反映するべきであったが、そのような改善につなげる仕組みが機能していなかった（1-28に準ずる）</p> <p>プラント保全部は、保全技術の継続的な維持・向上を図るために、新たな知見や保守経験を蓄積し、保全計画（点検計画）や要領書に反映するべきであったが、そのような改善につなげる仕組みが機能していなかった（1-28に準ずる）</p>	<p>点検頻度や点検項目等の見直しなど現行の保全計画（点検計画）の問題点を解消するとともに、技術根拠に基づくプラント状態に見合った保全計画への改善見直しを継続的・計画的に実施していくこと 【(3)①iiiと同様】</p> <p>技術を継承し自らプラントを保守管理していくマイプラント意識や「常に問いかける姿勢」を醸成するため、ライン職による直営の点検や点検の発注管理を中心としたOJTプログラムを策定し実施していくこと 【(3)①vと同様】</p>	※ 下に記載
<p>※ 1-Cの「具体的な対策」</p> <p>保安全管理課は、「保全計画の点検頻度や点検項目等を適切にするための調査や整理作業結果（安全機能の重要度分類の再整理実施計画書（改正2）に基づく作業の実施結果）を踏まえて、点検計画や特別な保全計画などの記載内容を再確認し、必要箇所の修正を行うこと」を保全計画課へ依頼し、結果を確認する。</p> <p>電気保修課は、保全計画の点検頻度や点検項目等を適切にするための調査や整理作業結果を踏まえて、点検計画や特別な保全計画などの記載内容を再確認し、必要箇所の修正を行うことを保全計画課へ依頼し、結果を確認する。</p> <p>保安全管理課は、「高速炉の保全プログラムの確立に向け、これまでの設備・機器の運転状況や点検実績を踏まえ、技術根拠を整備し、技術根拠に基づき保安規定において低温停止時に機能要求がある機器に対応した保全計画の見直しを行うこと」を保全計画課へ依頼し結果を確認する。</p> <p>また、「引き続き、試運転を見据えた保全計画を検討し、性能試験前までに整備できるよう保全プログラムの長期改善計画を策定し、計画的な見直しを行える体制を整えること」を保全計画課へ依頼し、結果を確認する。</p> <p>電気保修課においては、高速炉の保全プログラムの確立に向けた技術根拠の整備に対し、チームリーダークラスを「保全計画作成専従チーム」に移動させ、継続的、計画的な保全計画の見直しに体制を整えて取り組む。</p> <p>保安全管理課は、技術を継承し自らプラントを保守管理していくマイプラント意識や「常に問いかける姿勢」を醸成するため、保守管理に係るプロセス（設計管理、調達管理、工事管理、検査及び試験管理、記録管理、不適合管理 等）について、現場の実務を通じて保守管理業務を習得させるOJTプログラムを構築する。</p> <p>このOJTプログラムは、個人ごとの育成計画（育成シート）に反映し、実施する。</p> <p>また、プラント保全部各課へこのOJTプログラムを個人ごとの育成計画（育成シート）へ必要に応じて反映することを依頼し、その結果を確認する。</p> <p>電気保修課は、技術を継承し自らプラントを保守管理していくマイプラント意識や「常に問いかける姿勢」を醸成するため、保守管理に係るプロセス（設計管理、調達管理、工事管理、検査及び試験管理、記録管理、不適合管理 等）について、現場の実務を通じて保守管理業務を習得させるOJTプログラムを構築するよう保安全管理課に依頼し、確認する。このOJTプログラムは、個人ごとの育成計画（育成シート）に反映し、実施する。</p>			

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1-D	<p>電気保守課長及び保守計画課長は、保守管理業務の内容を自ら確認して業務を確実にすべきであったが、自ら行うべき役割、職務と責任の自覚が不足しており、担当者に業務を任せきりにして、その計画や実施結果を自ら確認しておらず、ラインとしてのフォローやチェックができていなかった(1-⑩に準ずる)</p>	<p>業務を行う場合、業務担当職位に応じた責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にし、「報連相」の励行によって個々の業務を管理職層が確実にマネジメントできるようにすること。また、管理職層に対して、自らの役割と責任を認識させるために、マネジメント研修を実施すること 【(1)② i と同様】</p> <p>業務を指示した上位職者は、管理者がプレーヤーに留まることなく管理者として、業務が職務ラインでマネジメントされていることやその実施結果を確認すること 【(1)② iii と同様】</p>	<p>品質保証室は、非正常業務を行う場合にも、定常業務用に定めた「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」を適用し、責任範囲と業務分担を明確にして「業務の計画」を作成できるように改正する</p> <p>※ 下に続く</p>
<p>※ 1-Dの「具体的な対策」の続き</p> <p>保全管理課、安全管理課及び品質保証室は、業務を行う場合には、各職位（部長、課長、課長代理、副主幹、TL、担当）における職務と責任を明らかにした「業務の計画」を策定し、業務管理表に展開し、それに基づいて日々適時の報連相を確実にし、業務の進捗報告、情報共有のための連絡を行うとともに、懸案事項があれば必要に応じて課室内で相談し、方針を明確にした上で対応するなど業務が管理されない状態にならないようにマネジメントを実施する。</p> <p>電気保守課の業務を行う場合には、各職位（課長、課長代理、副主幹、TL、担当）における職務と責任を明らかにした業務管理表を策定し、それに基づいて日々適時の報連相を確実にし、業務が管理されない状態にならないようにマネジメントを実施する。また、全体昼会を毎日実施し、問題点、課題の抽出に努めていく。</p> <p>保全管理課、安全管理課及び品質保証室の管理職は、朝のミーティング等で担当者との「報・連・相」を徹底するとともに、業務のマネジメントができるようにマネジメント能力向上に係る研修を受講する。</p> <p>電気保守課の課長、課長代理クラスの管理職は、「報・連・相」を励行し業務のマネジメントができるように研修を受講する。</p> <p>各副所長及び部長は業務を確実にマネジメントするため、毎月の各部課室の業務実施状況報告等により、業務における課題の把握と改善に努める。品質保証室は、これをQMS文書に規定することを技術総括課に依頼し確認する。保全管理課、安全管理課及び品質保証室は、制定されたQMS文書に基づき実施することを課室員に教育する。</p> <p>電気保守課は、業務管理表等運用要領により、各副所長及び部長が業務を確実にマネジメントするため、毎月の各部課室の業務実施状況報告等により、業務における課題の把握と改善に努める（副所長・部長の関与）。</p> <p>業務のマネジメントを強化・徹底するため保守担当課長は、保守管理目標における活動項目を「業務管理表」に明記するとともに、課内において、業務の進捗状況を日々管理し、課題等については適宜解決に向けた検討・対応を図り、定期的（又は必要に応じ随時）に、担当副所長及び部長への報告を行う。品質保証室は、このことをQMS文書に規定することを技術総括課に依頼し確認する。保全管理課、安全管理課は、制定されたQMS文書に基づき実施することを課員に教育する。</p> <p>業務のマネジメントを強化・徹底するため、電気保守課長は、保守管理目標における活動項目を「業務管理表」に明記するとともに、課内において、業務の進捗状況を日々管理し、課題等については適宜解決に向けた検討・対応を図り、定期的（又は必要に応じ随時）に、担当副所長及び部長への報告を行う。このことを拠点規則等に規定するよう技術総括課に依頼し、確認する（副所長・部長への報告）。</p>			

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1 - E	<p>電気保守課長は、所掌する設備の点検項目と点検内容を課員に周知・理解させておく必要があったが、課内マニュアルの教育が概要を紹介する程度であり、設備点検の実施項目と実施内容についての教育が十分でなく、課員の一部では保安全に係る基礎的な知識が不足していた(2-4)</p>	<p>保守管理に必要な設備機器に係る基礎的知識や保守管理技術習得のための教育プログラムを研修部門と連携して策定し、教育を実施していくこと 【(3)③iiiと同様】</p> <p>管理者により保守員の力量に応じた育成計画を策定し、OJT等を通して年度単位で実行管理し評価を行うこと。また、保守管理の意味や重要性が理解できるよう、動機づけを図ること。 【(3)③ivと同様】</p>	※ 下に記載
<p>※ 1-Eの「具体的な対策」</p> <p>電気保守課は保安全管理課に次のことを依頼し、保守担当者の継続的な技術力の向上を図る。プラント保全部の保守担当者への教育に関する教育管理者を定め、教育管理者は基礎的知識や保守管理技術習得のための研修プログラムを策定し、それを実施する。さらに、実施結果に基づき研修プログラムの評価及び見直しを行い、保守担当者の継続的な技術力の向上を図る。</p> <p>電気保守課長は、個人ごとの育成計画（年度ごとの「育成シート」を含む。）を設定し、履行するとともに、育成シートに設定した教育訓練項目の実施状況や育成目標の到達状況等を評価し、次年度計画に反映する。</p> <p>電気保守課長は、保守担当者の技術力の向上を目的として、クラスごとに設定した技術要件を計画的に達成できるよう育成計画を作成する。</p> <p>電気保守課長は、個人の年度ごとの育成計画に基づいて教育を実施し、実施項目を評価した上で、不足している場合は、OJT、外部講習会及び研修会を含めた技術力向上の方法を検討し、次年度育成計画に反映する。また、OJT等を通じて保守管理の意味や重要性が理解できるよう動機づけを図る。</p> <p>電気保守課長は、実施する業務が何に基づいているのかについて、関係QMS文書やその条項を明確にし「業務管理表」中に記載するとともに、ラインの管理職は、課会やTL会議等で業務管理表等を積極的に活用しルールを意識させる。また、ラインの管理職は部下に対し、実施している業務が何に基づいて実施しているのかを問いかけてプロセスを確認する。</p>			

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1 - F	<p>電気保修課では、不適合が発生した場合、要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために不適合を迅速に識別し、機器の健全性を評価して適切な処置を行うべきであったが、不適合管理が正しく理解されておらず、QMSの教育が十分でなかった(1-⑨に準ずる)</p>	<p>各課室に品質保証室を兼務する品質保証担当者（J E A C 4111又はI S O 9000の内部監査員研修を終了し、合格した者相当）を配置し、作業単位毎に承認レベルでのチェック機能を実践にする。また担当者を輪番制として、「常に問いかける姿勢」を定着させることやQMSに係る意識の底上げを図ること 【(3)② i と同様】</p> <p>管理職にQMSの維持管理を着実にするための教育を行うこと。また、もんじゅ所員に対して保守管理に係る他プラントの不適合事象からの水平展開の具体策及び今般の保守管理の不備に関する事例（点検期限超過、調査の不備、誤ったルールの適用、多数故障、点検計画不履行、故障の放置等）教育の追加等により不適合管理を的確に適用するための教育を徹底すること 【(3)② ii と同様】</p>	<p>※ 下に記載</p>
<p>※ 1-Fの「具体的な対策」</p> <p>品質保証室は、各課における品質マネジメントシステムの理解度を向上させ確実な品質マネジメントシステム活動を推進するために、各課に品質保証担当者（うち1名は品質保証室兼務者でJ E A C 4111又はI S O 9000の内部監査員研修を終了し、合格した者相当）を複数名配置し、課長を補佐して実施する業務内容（課内の品質マネジメントシステム文書に基づく作成資料のチェック、品質マネジメントシステム文書の施行前の改正教育、不適合管理の是正処置・予防処置の実施状況の確認、業務の計画の作成確認など）を明確にした業務決定文書を作成し、運用を開始する。</p> <p>技術総括課長は、品質保証室との連携を強化するため品質保証担当者を複数名配置する。品質保証担当者は、上記対策で明確にした役割、業務に関し課長を補佐する。</p> <p>発電課、電気保修課は、品質保証室が作成する業務決定文書に基づき、品質保証担当者を2名（正・副）を選任し、課内におけるQMS文書のチェック、施行前の改正教育、不適合管理の実施状況確認等を実施する。</p> <p>電気保修課における品質マネジメントシステムの理解度を向上させ確実な品質マネジメントシステム活動を推進するために、次のことを品質保証室に依頼し、確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>品質保証担当者（うち1名は品質保証室兼務者でJ E A C 4111又はI S O 9000の内部監査員研修を終了し、合格した者相当）を各課に複数名配置し、課長を補佐して実施する業務内容（課内の品質マネジメントシステム文書に基づく作成資料のチェック、品質マネジメントシステム文書の施行前の改正教育、不適合管理の是正処置・予防処置の実施状況の確認、業務の計画の作成確認など）を明確にする体制を構築し、課内の品質保証に係る意識向上につなげる。</li> </ul> <p>※ 次ページに続く</p>			

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
			<p>※ 前ページ 1-Fの「具体的な対策」の続き</p> <p>品質保証室は、各課の品質保証担当者の任期を明確にし、定期的に交代させ、品質マネジメントシステムの推進活動を多くの担当者に経験させることで、「常に問いかける姿勢」を定着させることや品質マネジメントシステムに係る意識の底上げを図ることを各課に依頼する。</p> <p>発電課、電気保修課は、品質保証室が作成する業務決定文書に基づき選任した品質保証担当者2名（正・副）を、定期的に交代させ、品質マネジメントシステムの推進活動を多くの課員に経験させることで、品質マネジメントシステムに係る意識の底上げを図る。</p> <p>技術総括課長は、品質保証担当者を定期的に交代し、品質マネジメントシステムの推進活動を多くの担当者に経験させることで、「常に問いかける姿勢」を定着させることや品質マネジメントシステムに係る意識の底上げを図る。</p> <p>電気保修課、品質保証室は、小集団による教育を基本に、保守管理に係る他プラントの不適合事象からの水平展開の具体策及び保守管理上の不備等を事例とする適切な不適合管理に関する教育（点検期限超過、調査の不備、誤ったルール適用、点検計画不履行等）を年度ごとに策定する一般教育訓練実施計画に定めて実施することを技術総括課に依頼し確認する。</p> <p>発電課、電気保修課及び品質保証室は、技術総括課が実施する小集団による保守管理に係る他プラントの不適合事象からの水平展開の具体策及び保守管理上の不備等を事例とする適切な不適合管理に関する教育を受講する。</p> <p>技術総括課長は、もんじゅの一般教育訓練計画実施計画に、保守管理に係る他プラントの不適合事象からの水平展開の具体策及び「保守管理の不備に関する事例（点検期限超過、調査の不備、誤ったルール適用、点検計画不履行等）教育」を追加し、不適合管理を的確に運用するための教育を徹底する。</p> <p>電気保修課は、I T V設備の保守管理に関する問題事象を題材に、「保守管理の不備に関する事例（多数故障、点検計画不履行、故障の放置、不適合の処理状況等）教育」を実施する。</p> <p>発電課、電気保修課、技術総括課及び品質保証室は、小集団による教育において、与えられたテーマごとにリーダーを定め、問題提示及び回答を討議する等「自ら考える」教育を実施する。</p> <p>発電課、電気保修課、技術総括課及び品質保証室の管理職は、規格要求やQMSを遵守することの重要性を理解するために、I S O 9000審査員や内部監査員の研修を受講する。</p> <p>発電課長、電気保修課長、技術総括課長及び品質保証室長は、業務に係る要領類について理解し、押印する資料に対して責任を持つために自ら「常に問いかける姿勢」を定着させ、QMSに係る意識の底上げを図る必要があることから、「もんじゅにおけるQMS理解活動に係る計画書」に基づき活動を実施する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1 - G	<p>電気保修課のライン職及び不適合管理委員会のメンバーは、不適合については、発生の都度原因を究明し、その再発防止に努める必要があるが、補修が困難であることや実際に機能回復が図れない状況を是正が必要と認識しておらず、適切な保安活動や設備の健全性確認の観点から不適合管理を適用し、不適合の改善を図ることが理解されていない（3-①に準ずる）</p>	<p>ルールに準拠した不適合管理を徹底するために、是正処置プログラム（CAP：Corrective Action Program）を導入すること。 【(2)①iiと同様】</p>	<p>品質保証室は、日常的に発生する不適合情報等を多くの管理職で迅速に共有し、問題を相互確認することを目的として、「CAP情報連絡会」を導入することを「もんじゅ不適合管理要領」に定め、運用を開始する。</p> <p>電気保修課の管理職は「CAP情報連絡会」に出席し、日常的に発生する不適合情報等を多くの管理職で迅速に共有し、問題を相互確認する。これらの情報は、昼会等を通じて課内周知を図る。</p> <p>品質保証室は、是正処置計画書を検討する「是正処置確認会」を新たに設置し、是正処置の内容を確認した後、不適合管理委員会における確認及び審議の実施後にCAP情報連絡会に概要説明を行う仕組みを「もんじゅ不適合管理要領」に定め、運用を開始する。</p> <p>電気保修課は、是正処置計画書の内容を「是正処置確認会」で検討した後、不適合管理委員会における確認及び審議の実施後にCAP情報連絡会に概要説明を行う仕組みに則り、ルールに従った不適合管理を徹底する</p> <p>品質保証室は、原則、平日毎日、不適合報告書・是正処置計画書の報告などを行うCAP情報連絡会を実施するために、「もんじゅ不適合管理要領」に定め、運用を開始する。</p> <p>電気保修課長は、CAP情報連絡会に出席し不適合報告書・是正処置計画書の報告などを行い、ルールに準拠した不適合管理を徹底する。</p> <p>品質保証室は、管理職MMに引き続き「CAP情報連絡会」を実施し、早急かつ責任を持った対応をするよう促すために、各課長から不適合報告及び是正処置計画書の説明をさせる。</p> <p>電気保修課長は早急かつ責任を持った対応を図るため、「CAP情報連絡会」で不適合報告及び是正処置計画書を説明する</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1 — H	<p>月間不適合管理委員会の委員であるもんじゅ幹部は、未処理の保修票の存在が、もんじゅの課題として認識した上でその措置について適切に保守担当課へ指示する必要があったが、会議体の責任と権限が明確でなく、実施義務を認識しておらず現場との連携が不足し保守管理のガバナンスが機能していない（1-⑨に準ずる）</p>	<p>会議体は、責任の所在が曖昧となるような合議制的なものはなくし、施設の保安管理に必要なもののみとするようルール化（チェックや改善の確認も行うことを含む。）すること。また、プラント工程等のもんじゅ運営業務は責任と権限を明確にしたライン組織で決定がなされることを原則とした体制とすること 【(4)①iiと同様】</p>	<p>品質保証室は、「もんじゅ」運営に関する課題解決を会議体に依存する体質を排除するため、会議体の会議規則に責任、権限及び審議事項を明記し、ライン組織の責任と権限との違いを明確にした上で、合議制的な会議体を整理や施設の保安管理に必要なもの以外の会議体は設置しないような仕組みを構築することを技術総括課に依頼し確認する。 品質保証室は、作成された実施計画に基づき対応する。</p>
1 — I	<p>もんじゅは、発行された保修票の処置状況等について管理し、確実に処置を行って設備の安全を確保すべきであったが、保修票について保修方針、進捗、機器毎の故障履歴の蓄積と故障傾向等を管理する仕組みがなかった（1-⑳に準ずる）</p>	<p>誤作業や見落とし等を防止し保全技術を継承していけるよう、点検要領書の標準化・整備を計画的に進めること 【(3)①ivと同様】</p>	<p>品質保証室は、保全技術の伝承及び技術力維持を行う仕組みとして、設備・機器ごとに要求事項を明確にした標準点検（作業）仕様書を計画的に作成することを保全計画課に依頼し確認する。 保安全管理課及び安全管理課は、保全技術の伝承及び技術力維持を行うため、これまで実施してきたメカによる設備・機器ごとの標準点検（作業）仕様書を計画的に作成する。また、作業時には標準点検（作業）仕様書を基にレビューを行い、実際に行う作業内容の作業要領書を作成して確実な点検を実施していくことで保全技術を継続的に維持する。</p>
1 — J	<p>電気保修課長は、設備の維持管理に必要な能力と責任感を課員に与えて業務の改善に取り組むように動機付けすべきであったが、点検データ等を用いて劣化特性を評価する等の保守員としての技能が十分でないことを把握しておらず、常に問いかけるなどして課員の経験・知見を伸ばして業務改善に活かすような取組みが十分でなかった（1-⑭）</p>	<p>管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間の報告・連絡・相談の徹底によって、各課室の年間業務計画に基づく業務進捗や課題を把握・管理し、フェイストゥフェイスでの指導・支援を強化すること 【(1)⑥iと同様】</p> <p>管理職は、担当者へ業務を指示する際に業務の必要性、重要性を理解させ、業務への取組み意欲を持たせることの徹底化を図ること 【(1)⑥iiと同様】</p> <p>保守のチーム毎等に「業務報告会」等を義務付け、チーム員に発表の場を与えることによって自らの業務を振り返り、また意見交換によって改善につなげるようなモチベーションを向上させる取組みを行うこと 【(1)⑥iiiと同様】</p>	<p>※ 下に記載</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
	<p>※ 1-Jの「具体的な対策」</p> <p>電気保修課は、モーニング・ミーティングやチーム内ミーティングなどにおいては、進行役を当番制で行う等、課員一人一人がミーティングに対する参加意識、緊張感及び責任感を持たせた運用を行うとともに、そのミーティングの長は、評価者となり、説明の不足や注意事項を指摘する場として活用することにより、意識やモチベーションの向上につなげる。</p> <p>電気保修課は、業務管理表等に基づき、点検等業務の進捗状況について確認や指導等を行う場合には、フェイス・トゥ・フェイスによる対応を基本とするとともに、作業手順書等の現場業務を具体的に把握できる要領類や週間工程表等、スケジュールを把握できる書類を用いて実施する</p> <p>電気保修課管理職は、業務を指示する際に業務の必要性を理解させ、業務への取組意欲を持たせることの徹底を図るために、業務管理表を積極的に活用する</p> <p>電気保修課長は、課員に対し自らの業務の中でQMSプロセスを定着させるために、部内マニュアル「合規性及び有効性確認マニュアル（MQ-保全-36）」に基づき自己アセスメントシートを作成させ、QMSプロセスの意識付けの取り組みを実施する。また、課内にて実施結果の評価を行い、意見交換等を実施することによりモチベーション向上やコミュニケーション改善の取組みに繋げる。</p> <p>電気保修課のチーム会合等で、現在行っている自らの業務について保守担当者に説明させることにより品質マネジメントシステムのプロセスを職場内で確認する等、業務の品質マネジメントシステムへの適合性を認識させ、改善につながるような意識の醸成を図る。この取組に際して電気保修課の品質保証担当者は課長を補佐して、保守担当者に助言を行い、モチベーションの向上につなげていく。</p>		
1-K	<p>保修計画課長は、原子炉施設の保修の計画及び管理に関する業務の履行を確実にすべきであったが、島根発電所の保守管理の不備等で得られた教訓から、保全プログラムの定着化を図るためには、保全計画（点検計画）の管理を各保守担当課で行うべきであると誤認し、保全関係各課との調整や総合的な工程管理が不足していた（1-12）</p>	<p>プラント保全部では、保全計画の改善等に向けた計画管理、保守担当課間における点検工程の横通し調整や保全計画（点検計画）の確実な履行のための技術支援、教育等のサポートを行えるように、保修計画課へ経験者を優先配置して管理調整の機能を強化すること 【(2)②iiと同様】</p>	<p>電気保修課は、以下の対策内容について保全管理課及び保全計画課に対応を依頼し、確認する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①保全計画の改善などに向けた計画管理と確実な進捗管理（保全計画課）</li> <li>②保守担当課間における点検工程に関する各課間の調整や保全計画の確実な進捗管理（保全管理課）</li> <li>③保全計画を履行するために必要な技術支援や教育の実施（保全管理課）</li> </ol>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1-1-L	<p>電気必修課長は、QMSのルールに則って保守管理の不備に係る不適合管理を適切に行い、未点検状態を解消することを議論し、適切な情報を提示すべきであったが、適切な判断に必要な情報の伝達や検討結果の妥当性の確認が十分に行われていなかった（1-⑩に準ずる）</p> <p>TFメンバーは、ITV設備の故障が頻発している状況を踏まえて有効性評価の再評価を指示すべきであったが、当初の有効性評価の妥当性を確認することに固執するという集団的視野狭窄に陥り、チェック及びレビュー機能等が十分に機能しておらず、故障の頻発という現状を考慮した確認ができていなかった（1-⑩に準ずる）</p>	<p>もんじゅの幹部は、不適合につながる情報等については是正処置プログラム（CAP：Corrective Action Program）に係る会合を活用して必要な情報の共有化を図り、不適合の処理など検討結果の妥当性を確認し、適切に対処すること 【(1)⑤ i と同様】</p>	<p>電気必修課は、CAP情報連絡会において不適合につながる事象を報告する場合には、「もんじゅ」幹部と従来の不適合や類似事象の扱い、外部への影響等の情報を共有した上で、事象の処置に係る適切な指導及び助言を受ける。また不適合報告書、是正処置計画書等を審議する不適合管理委員会においては審議・確認事項のポイントを明確にし適切に判断できるようにする。</p> <p>電気必修課、保全管理課は以下の内容を品質保証室に依頼し、結果を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・CAP情報連絡会を開催し、不適合につながる事象が報告された場合には、「もんじゅ」幹部が従来の不適合や類似事象の扱い、外部への影響等の情報を共有した上で、事象の処置に係る適切な指導及び助言を行う。また不適合報告書、是正処置計画書等を審議する不適合管理委員会においては審議・確認事項のポイントを明確にし適切に判断できるようにする。</li> </ul>
1-1-M	<p>電気必修課長は、「保全の有効性評価」や「表現の適正化」にて未点検の解消ができない場合には、不適合報告書を発行した上で、解消できない状況であることを表明すべきであったが、もんじゅでは未点検機器を出さないことに傾注していたことが電気必修課の判断に影響し、未点検機器の調査に係る意思決定が適切に行われていなかった（2-⑦に準ずる）</p>	<p>もんじゅの幹部からの業務の課題の有無について問いかけを習慣化し、不利益となる情報ほど速やかに共有化できるように風土の改善を図ること 【(4)⑤ i と同様】</p>	<p>電気必修課は、「もんじゅ」幹部からの問いかけの機会を通じて常に課員が業務の課題を告げられる雰囲気醸成する。</p> <p>電気必修課は、次のことを技術総括課に依頼する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・所長や所幹部による巡視についての業務の計画を作成する。なお、当該巡視では、もんじゅ幹部からの問いかけにより職員から課題を吸い上げることの重要性を所幹部が認識し、「もんじゅ」幹部からの問いかけを習慣化すること及び職員との会話の機会を通じて常に問いかけを行い、職員が業務の課題を告げられる雰囲気醸成することを目的とする。</li> </ul>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
1 - N	<p>発電課長は、設備の故障が起点となって一時的な運転管理及び運転手順の妥当性を確認し、措置が必要な場合は運転員に周知する仕組みを作るべきだったが、ナトリウム漏えい事故時に運転員の判断を支援し早期対応を可能とする対策の設備のような、必ずしも重要度が低い設備にかかる故障時対応等の運転管理のルールが明確になっておらず、QMSの維持管理に関する対応が不足していた（3-9に準ずる）</p>	<p>文書レビューのやり方、視点を教育する。また、教育には具体的に何を確認したのかを確認者に問いかける等、チェックの仕方を含めること 【(1)④iと同様】</p>	<p>発電課は、「もんじゅ文書管理要領」の文書レビューの教育を行う際には、要領書における文書レビューの観点について具体的事例を示した実践的な教育を実施するよう技術総括課へ依頼する。</p>

別表 3-2 「もんじゅ」に係る保安措置命令に対する報告書の不適合処置を実施した機器の集計誤りに関する根本原因分析報告書」に基づく組織要因への対策

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
2-A	<p>集計取りまとめ責任者（プラント保全部次長）は「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に定められた作業に必要な条件や内容を明確にする必要があったが、「7.1業務の計画」の要求事項を理解し作業を実施するための要求事項を明確にした計画を作成する取組みが不足していたことや、定めたルールを遵守する意識の共有が図られていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 2-②、1-⑯に準ずる】</p>	<p>プラント保全部は、業務の実施に当たって、業務の要求事項を明確にし、計画に要求される事項、業務に特有なプロセス（インプット、アウトプットの明確化、定義の明確化）、資源の必要性、妥当性確認、監視・測定、記録などが適切に検討された計画を策定し、関係者間で共有を図り「段取り八分」を整えること</p> <p>【対策の提言(1)③iiに準ずる】</p> <p>ラインの管理職は、部下に対して、その業務が何に基づいて実施しているかを常に問いかける（「常に問いかける姿勢」の定着）等、ルール遵守の重要性が理解できるよう、動機づけを図ること（縦の確認の強化）</p> <p>【対策の提言(3)③ivに準ずる】</p>	<p>プラント保全部の各課長は、定常業務又は非定常業務の実施に当たって計画書を策定する際には、業務の担当者に「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従って計画を作成させ、ライン管理職は「業務の計画」の制定及び改正時におけるチェックシートを用いたレビュー及び他の文書等との整合性確認を行う。また、課内の品質保証担当者は、これを補佐する。</p> <p>管理課は、課室長が「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に基づき業務の計画を策定する場合には、関係部署間での周知及び共有を図ることを「もんじゅ文書管理要領」に規定する。</p> <p>保安全管理課長は、保守担当者の技術力の向上を目的として、保守担当者毎に設定する育成目標を計画的に達成できるように育成計画の仕組みを構築するとともに、本内容を保守担当課に教育する。</p> <p>保守担当課の各課長は、上記を受け、クラスごとに設定した技術要件を計画的に達成できるように育成計画を作成する。</p> <p>※ 下に続く</p>
<p>※ 2-Aの「具体的な対策」の続き</p> <p>保安全管理課長は、保守担当者の技術力の向上を目的として、保守担当者毎に設定する育成目標を計画的に達成できるように育成計画の仕組みを構築するとともに、本内容を保守担当課に教育する。また、OJT項目設定の際のガイドとして「実務教育（OJT）の手引き」を作成する。</p> <p>保守担当課の各課長は、上記を受け、個人の年度ごとの育成計画に基づいて教育を実施し、実施項目を評価した上で、不足している場合は、OJT、外部講習会及び研修会を含めた技術力向上の方法を検討し、次年度育成計画に反映する。また、OJT等を通じて保守管理の意味や重要性が理解できるよう動機づけを図る。</p> <p>各課長は、課及び各チームにて作成する「業務管理表」に関連QMS文書やその条項を明確にする。また、課内のライン管理職に対して課会やTL会議等で業務管理表等を積極的に活用しルールを意識させるとともに、部下に対し、実施している業務が何に基づいて実施しているのかを問いかけてプロセスを確認する。</p>			

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
2-1-B	<p>集計取りまとめ責任者（プラント保全部次長）は、機械保修課に要求事項の変更に伴う追加作業を依頼する際に機械保修課の手順の変更、検証等を行うための作業期間を適切に設定できるようセンターと工程を調整のうえ、適切な工程を設定すべきであったが、センターとの調整や総合的な工程管理や集計作業を仕上げるための計画（作業期間の確保（変更を含む））の検討が十分でない等、「7.1業務の計画」を理解して計画を作成する取組みが不足していた</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 2-②に準ずる】</p> <p>集計取りまとめ責任者（プラント保全部次長）及び課内取りまとめ責任者の電気保修課長代理は、作業の実施に当たって明確な作業等を見積り、作業計画を立案すべきだったが、関係者間との調整や総合的な工程管理や集計作業を仕上げるための計画（作業期間の確保（変更を含む））の検討が十分でない等、「7.1業務の計画」を理解して計画を作成する取組みが不足していた</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 2-②に準ずる】</p> <p>電気保修課の集計フラグ入力者に集計フラグ入力作業を指示した電気保修課のデータ処理担当者は、集計フラグを入力する作業について作業の変更の都度、資料の内容を更新し作業員が理解し作業ができるよう適切に対応すべきであったが、資料の更新等、集計作業を仕上げるための計画（作業内容の変更を含む）の検討が十分でなく、「7.1業務の計画」を理解して計画を作成する取組みが不足していた</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 2-②に準ずる】</p>	<p>プラント保全部は、作業の実施に当たって、作業結果が要求事項を満足していることの確認（検証）が行えるような作業期間が適切に設けられていることを確認すること及び要求事項が変更された場合に対する作業への影響評価を確認し、検証する等して作業計画へ適切に反映すること等、業務の要求事項を明確にし、業務に特有なプロセス、資源の必要性、妥当性確認、監視・測定、合否判定基準、記録などが適切に検討された計画を策定し、関係者間で共有を図り「段取り八分」を整えること</p> <p>【対策の提言(1)③iiに準ずる】</p>	<p>プラント保全部の各課長は、定常業務又は非定常業務の実施に当たって計画書を策定する際には、業務の担当者に「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従って計画を作成させ、ライン管理職は「業務の計画」の制定及び改正時におけるチェックシートを用いたレビュー及び他の文書等との整合性確認を行う。また、課内の品質保証担当者は、これを補佐する。</p> <p>管理課は、課室長が「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に基づき業務の計画を策定する場合には、関係部署間での周知及び共有を図ることを「もんじゅ文書管理要領」に規定する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
2 — C	<p>集計取りまとめ責任者（プラント保全部次長）は、部内の取りまとめ責任者として作業管理を行うべきだったが、作業管理のための事務局を置かず自ら作業を行う等、ラインとしてのフォローやチェックができていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑩に準ずる】</p> <p>課内取りまとめ責任者の機械保修課長代理は、機械保修課入力担当者が実施している内容を自ら確認し、業務を確実にすべきであったが、自ら行うべき役割、職務と責任の自覚が不足しており、担当者等に業務を任せっきりにしてその計画や実施結果を自ら確認しておらず、ラインとしてのチェックやフォローができていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑩に準ずる】</p> <p>保全計画課長は、課員が実施している内容を自ら確認し、業務を確実にすべきであったが、自ら行うべき役割、職務と責任の自覚が不足しており、担当者等に業務を任せっきりにしてその計画や実施結果を自ら確認しておらず、ラインとしてのチェックやフォローができていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑩に準ずる】</p> <p>課内取りまとめ責任者の電気保修課長代理は、電気保修課入力担当者が実施している内容を自ら確認し、業務を確実にすべきであったが、自ら行うべき役割、職務と責任の自覚が不足しており、担当者等に業務を任せっきりにしてその計画や実施結果を自ら確認しておらず、ラインとしてのチェックやフォローができていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑩に準ずる】</p>	<p>プラント保全部管理職は、管理者がプレーヤに留まることなく管理者として、業務が職務ラインでマネジメントされていること（作業内容が要求事項に沿ったものであることを監視し、その実施結果を確認することを含む。）やその実施結果を確認すること</p> <p>【対策の提言(1)②iiiに準ずる】</p>	<p>各副所長及び部長は業務を確実にマネジメントするため、毎月の各部課室の業務実施状況報告等により、業務における課題の把握と改善に努める。</p> <p>技術総括課長は、このことを「業務管理表等運用要領」に規定する。</p> <p>業務のマネジメントを強化・徹底するため、室課長は、関連する品質目標の管理番号及び保守管理目標の管理番号を「業務管理表」に明記するとともに、課内において、業務の進捗状況を日々管理し、課題等については適宜解決に向けた検討・対応を図り、定期的（又は必要に応じ随時）に、担当副所長及び部長への報告を行う。</p> <p>技術総括課長は、このことを「業務管理表等運用要領」に規定する。</p> <p>保守担当課長は、上記「業務管理表等運用要領」に基づき、業務管理表に保守管理目標における活動項目を明記すること、定期的（又は必要に応じ随時）に業務の進捗状況、課題等について部長への報告を行うことを課内へ教育する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
2 — D	<p>「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」の教育を担当する品質保証室は、共通するQMS文書である「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」を定着させるための繰り返し教育を行っておらず、QMSを定着させるための教育の仕組みが構築されていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-②に準ずる】</p> <p>技術管理課長は、組織改編によって移行した旧36条報告書作成業務について「センター業務の計画に係る作成要領」に基づき、旧36条報告書作成実施計画書を作成すべきであったが、業務の計画の作成手順に関して正しく理解しておらず、QMSを定着させるための教育の仕組みが構築されていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-②に準ずる】</p>	<p>もんじゅでは、もんじゅの従業員に対して、「もんじゅ業務の計画作成要領」を含む、6業務以外のQMSに関する要領についても、実施する教育内容は実効的な教育となるよう工夫するとともに、実施した教育内容を実行できるよう繰り返し意識付けする等、理解促進に係る教育を実施すること</p> <p>【対策の提言 (3) ③ ii に準ずる】</p> <p>センターでは、センターの従業員に対して、「センター業務の計画作成要領」を含む、6業務以外のQMSに関する要領についても、実施する教育内容が実効的な教育となるよう工夫するとともに、実施した教育内容を実行できるよう繰り返し意識付けする等、理解促進に係る教育を実施すること</p> <p>【対策の提言 (3) ③ ii に準ずる】</p>	<p>保安全管理課長は、プラント保全部の部内教育にJ E A C 4209及びJ E A G 4210について、外部講師による教育を計画する。</p> <p>保安全管理課長は、プラント保全部の部内教育に、原子力規格委員会の保守管理検討会におけるJ E A C 4209及びJ E A G 4210の改正状況についての教育を計画する</p> <p>※ 下に続く</p>
<p>※ 2—Dの「具体的な対策」の続き</p> <p>技術総括課は、QMSの改正教育の実施については、一般教育訓練実施計画に定める。教育の対象者、教育方法は「もんじゅ教育訓練実施要領」様式14「所長承認文書制定・改正時の教育方法について」で明確にする。</p> <p>技術総括課は、各課室が「所長承認文書制定・改正教育」を実施する際の注意点として、以下を周知する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教育は改正部分のみならずその要領の重要部分についても触れ、実効的な教育となるようにすること。</li> <li>・要領の制定、改正が不適合に起因するものであった場合はその不適合の内容を含め、再発防止に向けた意識付けを行うこと。</li> <li>・新規配属者の業務に必要な要領のフォローを行うこと。</li> <li>・ライン管理職の指導やTL等によるOJTの中で、反復教育・指導を行うこと。</li> </ul> <p>技術総括課は、受講者及び理解度の状況について半期毎の「一般教育訓練実績報告書」にて確認する。</p> <p>各課長は、要領の制定、改正が不適合に起因するものであった場合はその不適合の内容を含め、再発防止に向けた意識づけを行うとともに、ライン管理職の指導やTL等によるOJTの中で反復教育・指導を行う。</p> <p>技術総括課長から以下の内容について、運研センター品質保証課長（取りまとめ）へ依頼する。</p> <p>①品質保証課は、各課が「センター長承認文書制定・改正教育」を実施する際の注意点として、以下を周知する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教育は改正部分のみならずその要領の重要部分についても触れ、実効的な教育となるようにすること。</li> <li>・要領の制定、改正が不適合に起因するものであった場合はその不適合の内容を含め、再発防止に向けた意識付けを行うこと。</li> <li>・新規配属者の業務に必要な要領のフォローを行うこと。</li> <li>・ライン管理職の指導やTL等によるOJTの中で、反復教育・指導を行うこと。</li> </ul> <p>②品質保証課はISO9000、J E A C 4111に関する教育の各課の受講をメールの周知により推進する。</p>			

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
2 - E	<p>品質保証室長は、部署内でQMS活動を確実に展開させるため、配置した品質保証担当者に業務がQMSに沿って実施されているかを確認させるべきだったが、担当業務が限定されていたことから、品質保証の視点でチェックを行う仕組みが機能していなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑤に準ずる】</p>	<p>もんじゅでは、ルール遵守に係るチェック機能を強化するために、各部署に配置された品質保証担当者がQMSに基づき業務の実施状況を確認することを明確にすること及び組織内で業務がQMSに基づき実施されていることを定期的に監査する等、ルール遵守に係るチェック機能を強化する仕組みに改善すること（横の確認の充実）</p> <p>【対策の提言(2)①iに準ずる】</p>	<p>もんじゅでは、品質保証室を品質保証活動に専念させるため、業務内容を整理し、許認可事項に関わる手続業務や使用前検査事務局業務等を分離し、品質保証の推進活動に特化した組織に見直すとともに、品質保証室の横断機能を確実に実施できる要員を確保する。</p> <p>もんじゅでは、品質保証の横断機能を強化するため、品質保証を担当とする副所長を配置する。</p> <p>品質保証室は、品質マネジメントシステムの理解度を向上させ確実な品質保証活動を推進するために品質保証担当者を各課室に配置し、課長の品質保証活動を補佐させるとともに品質保証室との連携を強化することを文書で定める。</p>
	<p>品質保証課長は、部署内でQMS活動を確実に展開させるため、配置した品質保証担当者に業務がQMSに沿って実施されているかを確認させるべきだったが、担当業務が限定されていたことから、品質保証の視点でチェックを行う仕組みが機能していなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑤に準ずる】</p>	<p>センターでは、ルール遵守に係るチェック機能を強化するために、各部署に配置された品質保証担当者がQMSに基づき業務の実施状況を確認することを明確にすること及び組織内で業務がQMSに基づき実施されていることを定期的に監査する等、ルール遵守に係るチェック機能を強化する仕組みに改善すること（横の確認の充実）</p> <p>【対策の提言(2)①iに準ずる】</p>	<p>各課長は、課員から品質保証担当者を選任し、「品質保証担当者の業務の計画（その1）について」及び「品質保証担当者の業務の計画（その2）について」に基づき業務を行う体制を構築する。</p> <p>※ 下に続く</p>
<p>※ 2-Eの「具体的な対策」の続き</p> <p>品質保証室は、ルール遵守に係るチェック機能を強化するために、各課長の責任と権限の下、課内に配置している品質保証担当者にQMSに係る文書・記録のチェック、文書の改正教育及び不適合管理の実施状況等の確認などを実施させることを文書で定める。</p> <p>各課長は、課員から品質保証担当者を選任し、「品質保証担当者の業務の計画（その1）について」及び「品質保証担当者の業務の計画（その2）について」に基づき業務を行う体制を構築する。各課長は、「品質保証担当者の業務の計画（その1）について」及び「品質保証担当者の業務の計画（その2）について」に基づき、品質保証担当者がその活動を実施した都度、報告させ、実施されている業務が必要なルールに基づいていることを把握する。</p> <p>※ 次ページに続く</p>			

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
			<p>※ 前ページ2-Eの「具体的な対策」の続き</p> <p>品質保証室は、各課室においてQMSに基づき業務を実施していることを定期的に確認するために、自主監査として品質保証室及び各課の品質保証担当者並びに診断対象と同様な業務に関わっている関係者もメンバーに加えて「QA自主診断」を実施する。その際、自主診断を行う際にも業務計画を作成し実施することにより、慣習ではなくルールに基づき業務を行うことを再確認させる。</p> <p>保安全管理課長は、「合規性及び有効性評価マニュアル」に基づきプラント保全部各課に対して合規性及び有効性確認の計画を行う。また、「合規性及び有効性評価マニュアル」に合規性及び有効性確認を実施するメンバーとして診断対象と同様な業務に関わっているプラント保全部の課員を加えて、業務計画を作成し実施することにより、慣習ではなく、ルールに基づき業務を行うことを再確認させ、業務内容の自覚や間違いに気づかせる仕組みを構築する。</p> <p>各課は、QMSに基づき業務を実施していることを定期的に確認するために、自主監査として品質保証室及び各課の品質保証担当者並びに診断対象と同様な業務に関わっている関係者もメンバーに加えて「QA自主診断」を実施する。その際、慣習ではなくルールに基づき業務を行うことを再確認させ、業務内容の自覚や間違いに気づかせる。</p> <p>技術総括課長から以下の内容について、運研センター品質保証課長（取りまとめ）へ依頼する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①計画管理部は、品質マネジメントシステムの理解度を向上させ確実な品質保証活動を推進するために品質保証担当者を各課に配置し、各課長の品質保証活動を補佐させるとともに品質保証課との連携を強化することを文書に定める。</li> <li>②品質保証課は、ルール遵守に係るチェック機能を強化するために、各課長の責任と権限の下、課内に配置している品質保証担当者にQMSに係る文書・記録のチェック、文書の改正教育及び不適合管理の実施状況等の確認などを実施させることを文書で定める。</li> <li>③品質保証課は各課においてQMSに基づき業務を実施していることを定期的に確認するために、自主監査として品質保証課及び各課の品質保証担当者並びに診断対象と同様な業務に係っている関係者もメンバーに加えて「QA自主診断」を実施する。自主診断を行う際は業務計画を作成し実施することにより、慣習ではなくルールに基づき業務を行うことを再確認させる。</li> </ol>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
2 - F	<p>保全計画課長は、最新の機器数を算出するという要求事項の重要性について課員が正しく理解していることを確認せず、正確に集計作業を実施するための重要性を課員と共有しておらず、作業を正しく仕上げるための取組みが十分ではなかった 【組織の要素を含む背後要因 1-24)に準ずる】</p> <p>電気保修課では、タスクID等の集計に必要な情報等について明確にし、集計表の加工作業を依頼すべきだったが、正確に集計作業を実施するための重要性を関係者と共有しておらず、作業を正しく仕上げるための取組みが十分ではなかった 【組織の要素を含む背後要因 1-24)に準ずる】</p> <p>電気保修課の集計フラグ入力者からフラグ確認を引き継いだ電気保修課のフラグ確認者(2名)は、チェック作業に際し、指示元である電気保修課のデータ処理担当者にチェック方法を確認すべきであったが、正確に集計作業を実施するための重要性を課員と共有しておらず、作業を正しく仕上げるための取組みが十分ではなかった 【組織の要素を含む背後要因 1-24)に準ずる】</p>	<p>プラント保全部管理職は、管理職、主査及び担当者間の報告・連絡・相談の徹底(関係者間でのコミュニケーションの強化)等して、担当者等へ業務を指示する際に業務の必要性、重要性を理解させ業務への取組み意欲を持たせることを徹底すること 【対策の提言(1)⑥i、(1)⑥iiに準ずる】</p>	<p>各課長は、モーニング・ミーティングやチーム内ミーティング等においては、進行役を当番制で行う等、職員一人一人がミーティングに対する参加意識(関係者間でのコミュニケーションの強化)、緊張感及び責任感を持たせた運用を指導する。</p> <p>各課長は、業務管理表等に基づき、点検等業務の進捗状況について確認や指導等を行う場合には、フェイス・トゥ・フェイスによる対応を基本とするとともに、作業手順書等の現場業務を具体的に把握できる要領類や週間工程表等、スケジュールを把握できる書類を用いて実施する。</p> <p>各課長は、課会やTL会議等で業務管理表等を積極的に活用し、ルールを意識させるとともに、業務を指示する際には、業務の必要性及び重要性を理解させ、業務への取組み意欲を持たせることの徹底を図る。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
2 - G	<p>計画管理部長（旧運営管理室長）は、旧36条報告書作成に関する実施計画を作成し業務を確実に実施すべきだったが、当該計画書の作成を担当者に指示せず、旧36条報告書に関する対応を任せきりにしている等、旧36条報告書作成に関するラインとしてのフォローやチェックができていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑩に準ずる】</p>	<p>もんじゅ及びセンターにおいて、業務のとりまとめを行う管理職は、業務担当職位に応じた責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にし、「報連相」の励行や、業務が要求事項に沿ったものであることを監視し、その実施結果を確認する場合は、定めたルールの確実な遵守を認識させるため、その業務が何に基づいて実施しているかを常に問いかける（「常に問いかける姿勢」の定着）等、実施する業務を確実にマネジメントできるようにすること</p> <p>【対策の提言(1)②iに準ずる】</p>	<p>品質保証室は、非定常業務を行う場合にも、定常業務用に定めた「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」を適用し、責任範囲と業務分担を明確にして計画を作成できるように改正する。</p> <p>業務を行う場合には、各職位（部長、課長、課長代理、副主幹、T L、担当）における職務と責任を明らかにした「業務の計画」を策定し、業務管理表に展開し、それに基づいて日々適時の報連相を確実にし、業務の進捗報告、情報共有のための連絡を行うとともに、懸案事項があれば必要に応じて課室内で相談し、方針を明確にした上で対応するなど業務が管理されない状態にならないようにマネジメントを実施する。</p> <p>課長、課長代理クラスの管理職は、「報・連・相」を励行し業務のマネジメントができるように研修を受講する。</p> <p>技術総括課長から以下の内容について、運研センター品質保証課長（取りまとめ）へ依頼する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>品質保証課は、非定常業務を行う場合にも、定常業務用に定めた「センター業務の計画に係る作成要領」を適用し、責任範囲と業務分担を明確にして計画を作成できるように改正、各課へ教育を行う。</li> </ul>

別表 3-3 「点検計画の実績部の十分でない確認作業（配管外観検査の視認不可部の不適切な識別等）に関する根本原因分析の報告書」に基づく組織要因への対策

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
3 - A	<p>もんじゅは、配管支持構造物の保安検査の指摘事項を踏まえ、不適合の再発防止を確実にするための措置として、課題の原点まで立ち返って改善につなげる仕組み（不適合管理、是正処置）が機能していなかった</p> <p>機械保修課、燃料環境課、施設保全課は配管支持構造物で指摘された視認不可部の問題を踏まえ、配管の視認不可部について識別し、健全性評価を行って点検方法を定めるべきであったが、配管は連続性のある一機器であり、可視可能範囲を点検すれば、視認不可部についても健全性が確認できると考えていたことから問題はないと考え、課題の原点まで立ち返って改善につなげる仕組み（不適合管理、是正処置）が機能していなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-28)に準ずる】</p>	<p>課題発生時や不適合に対する検討・審査を行う職制及び会議体では、その課題や問題だけでなく、それが発生した起点（原因・意図）を明確（分析）にし、それを解決するための要求事項が検討され、その対処方法が整理されているか等、本質に立ち返って審査・検討を行うように取組むステップ等を設けること。また、もんじゅ職員に対し、教育等により課題や問題の本質に立ち返り審査・検討を行う意識を醸成させるようにRCA等の分析手法（課題解決のための論理的手法）の理解・習得に努めること</p>	<p>品質保証室長は、以下の主旨について反映すべき会議体及び規定類の調査を実施し、該当する規定・要領等を改正または所管箇所に対する改正依頼を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・課題発生時や不適合に対する検討・審査を行う職制及び会議体において、対処療法的な対応に留まらず、それが発生した起点（原因・意図）を明確（分析）にし、それを解決するための要求事項が検討され、その対処方法が整理されているか等、本質に立ち返って審査・検討を行うステップ等を設ける。</li> </ul>
	<p>要領類の検討・審査・承認等を行う職位は、要領書の内容にあいまいな記載がないことを確実に確認すべきであったが、会議体での説明者の考え方が当然であると、出席者が一様に受け止め、要領書のあいまいな記載を各々の立場でチェックを行う仕組みが機能していなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-5)に準ずる】</p>	<p>もんじゅは、保守管理で重要な計画や要領類等の制改定の際に、ライン職によるチェックや品質保証部門による横串チェック、部や所に設置された会議体で要求事項（課題の対応に際しては、原点まで立ち返った検討の有無）や規格・基準類との整合が保たれていることを確認すること</p> <p>【対策の提言(2)①ivに準ずる】</p>	

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
3 1 B	<p>もんじゅは、配管支持構造物の保安検査の指摘事項を踏まえ、不適合の再発防止を確実にするための措置として、課題の原点まで立ち返って改善につなげる仕組み（不適合管理、是正処置）が機能していなかった</p> <p>機械保守課、燃料環境課、施設保全課は配管支持構造物で指摘された視認不可部の問題を踏まえ、配管の視認不可部について識別し、健全性評価を行って点検方法を定めるべきであったが、配管は連続性のある一機器であり、可視可能範囲を点検すれば、視認不可部についても健全性が確認できると考えていたことから問題はないと考え、課題の原点まで立ち返って改善につなげる仕組み（不適合管理、是正処置）が機能していなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-28)に準ずる】</p>	<p>課題発生時や不適合に対する検討・審査を行う職制及び会議体では、その課題や問題だけでなく、それが発生した起点（原因・意図）を明確（分析）にし、それを解決するための要求事項が検討され、その対処方法が整理されているか等、本質に立ち返って審査・検討を行うように取組むステップ等を設けること。また、もんじゅ職員に対し、教育等により課題や問題の本質に立ち返り審査・検討を行う意識を醸成させるようにRCA等の分析手法（課題解決のための論理的な手法）の理解・習得に努めること</p>	<p>品質保証室長は、課題や問題の本質に立ち返り審査・検討を行う意識を醸成することを目的として、RCA等の分析手法の理解・習得についてのもんじゅ職員への教育を実施し、確実に身につけていることを確認する。また、同教育を教育計画に盛り込む。</p>
3 1 C	<p>要領類の検討・審査・承認等を行う職位は、要領書の内容にあいまいな記載がないことを確実に確認すべきであったが、会議体での説明者の考え方が当然であると、出席者が一様に受け止め、要領書のあいまいな記載を各々の立場でチェックを行う仕組みが機能していなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-5)に準ずる】</p> <p>もんじゅは、配管の肉厚測定の実施の判断について、「外面劣化機器・設備の肉厚測定マニュアル」を適用する際は、配管の内外面、保温材の内側での「腐食・減肉の進行状況」の管理の適用性を検討すべきであったが、これが行われておらず、QMSの維持管理に関する対応が不足していた</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 3-9)に準ずる】</p>	<p>もんじゅは、保守管理で重要な計画や要領類等の制改定の際に、ライン職によるチェックや品質保証部門による横串チェック、部や所に設置された会議体で要求事項（課題の対応に際しては、原点まで立ち返った検討の有無）や規格・基準類との整合が保たれていることを確認すること</p> <p>【対策の提言(2)①ivに準ずる】</p>	<p>（是正処置計画原課）長は、課内で作成する計画や要領類について、各ラインが規格・基準類や他の要領類との整合性のチェックを行い、品質保証担当者は、そのチェックが確実に行われている確認について課長を補佐する。</p> <p>（是正処置計画原課）長は、保全計画や要領類等の制定・改正の際に、プラント保全部安全技術検討会や「もんじゅ」の保安管理専門委員会において、上位文書との整合性確認を受ける。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
3 一 D	<p>改善作業チーム事務局は、実績部の確認作業要領書において、業務プロセスの妥当性を確認するべきであったが、試作業では作業時間の確認に留まり、要領書にあいまいな記載がなく、要件を満たしていることを確認するための仕組みが不足していた</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 2-⑧に準ずる】</p>	<p>業務の実施にあたっては、業務の要求事項を明確にし、業務に特有なプロセス、資源の必要性、妥当性確認、監視、測定、合否判定基準、記録等が適切に検討された計画を策定し、予め計画どおりのアウトプットが得られることを確認し、業務実施途中で新たに課題が発生した場合は、その都度、要領書等に反映・確認した上で、関係者間で共有を図り「段取り八分」を整えること</p> <p>【対策の提言(1)③iiに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、以下の主旨について「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>業務の実施に当たっては、策定された計画どおりのアウトプットが得られることを予め確認し、業務実施途中で新たに課題が発生した場合は、その都度、要領書等に反映・確認する。</li> </ul> <p>(是正処置計画原課)長は、定常業務又は非定常業務の実施に当たって計画書を策定する際には、業務の担当者に「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従って計画を作成させ、ライン管理職による確認を行う。また、各課内の品質保証担当者は、これを補佐する。</p> <p>管理課長は「もんじゅ文書管理要領」に、各課室長が「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に基づき業務の計画を策定する場合には、関係部署間での周知及び共有を図ることを規定する。</p>
3 一 E	<p>もんじゅは、措置命令の解除を早期達成しようとしたため、実績部の確認作業に係る作業時間の確保が十分でなく段取りが不足していた</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑳に準ずる】</p>	<p>適切な保全計画を確実に実施するため、計画に要求される事項を明らかにし、その業務の検証、妥当性評価、監視・測定、検査及び試験活動、並びにこれらの合否判定、記録等が明確化された計画を作成して、工程に縛られることなく、また必要な資源が確保されることを確実にすること</p> <p>【対策の提言(1)③iiiに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、以下の主旨について「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>非定常業務等についても、計画を策定する際に要求事項、資源の提供の必要性、監視・測定、検証等を考慮することを明確にする。</li> </ul>
3 一 F	<p>設備担当課のライン職は、確認作業を設備担当者に任せきりにし、その実施状況を自ら確認しておらず、要領書の手順どおりに実施されているかの観点からラインとしてのフォローやチェックができていない</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑱に準ずる】</p>	<p>管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間の報告・連絡・相談の徹底によって、各課室が取り組む課題に係る対応の進捗や課題を把握・管理し、週毎にフェイストゥフェイスでの指導・支援を強化すること</p> <p>【対策の提言(1)⑥iに準ずる】</p>	<p>技術総括課長は以下の主旨について、業務管理表等運用要領に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間の報告・連絡・相談の徹底によって、各課室が取り組む課題に係る対応の進捗や課題を把握・管理し、週毎にフェイストゥフェイスでの指導・支援を実施する。</li> </ul> <p>(是正処置計画原課)長は、業務管理表を用いて、課題に係る対応の進捗や課題を把握・管理し、週毎のフェイストゥフェイスでの指導・支援を強化する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
3-1-G	<p>プラント保全部は、配管についても配管支持構造物と同様の指摘を受ける可能性があるとの情報を所幹部に対し伝達すべきであったが、措置命令の解除に向けた面前の課題を解決するための作業時間を優先し、配管の問題を説明しておらず、組織判断のためのコミュニケーションが不足していた</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 3-⑥に準ずる】</p>	<p>もんじゅの幹部は、不適合につながる情報等については、もんじゅの幹部も参画するCAPにかかる会合を活用して、必要な情報の共有化を図り適切な判断が行えるよう慎重な対応を行うこと</p> <p>【対策の提言(1)⑤iに準ずる】</p>	<p>CAPにおいて不適合につながる事象が報告された場合には、「もんじゅ」幹部が従来の不適合や類似事象の扱い、外部への影響等の情報を共有した上で、事象の処置に係る適切な指導及び助言を行う。</p>

別表 3-4 「高速増殖原型炉もんじゅにおける安全機能の重要度分類に係る不適合に関する根本原因分析の報告書」に基づく組織要因への対策

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
4 - A	<p>もんじゅの保安及び保安に関する品質保証活動は、保安規定に記載した保安管理組織で対応すべきであるが、一時的に設置した体制で行ったため、責任と権限があいまいになった</p>	<p>もんじゅの保安及び保安に関する品質保証活動は、責任の所在が曖昧となるような一時的に設置した会議体及び実施体制で行わず、責任と権限を明確にしたライン組織で実施することを原則とした体制とすること 【対策の提言(4)①iiに準ずる】</p>	<p>責任と権限を明確にしたライン組織で業務を実施することを目的として、業務管理表の運用改善を継続して実施する。 (是正処置計画原課)長は、管理職、監督職が自らの責任と上下とのコミュニケーション義務を認識し、怠りなく果たすことを含め、業務管理表の運用改善について検討する。 技術総括課長は、各課の改善内容を取りまとめ、「業務管理表等運用要領」へ反映する。</p>
	<p>保全計画改善検討委員会及びタスクフォースは、機器レベルの安全機能の重要度分類の再整理を行ったうえで、保全重要度を確認する作業ステップとするよう指示すべきであったが、作業ステップの妥当性の確認を行うためのチェック組織として機能しなかった</p>	<p>会議体は、責任の所在が曖昧となるような一時的なものではなくし、責任と権限を明確にしたライン組織で決定がなされることを原則とした体制とすること 【対策の提言(4)①iiに準ずる】</p>	
	<p>各部室課長は、自らの部署において、責任者としてのマネジメントを行い、業務の実施を確実にすべきであったが、自らがプレイヤーとなっており、役割を分担し、業務を確実に遂行させるマネジメント力が不足していた</p>	<p>業務を行う場合、業務担当職位に応じた責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にし、管理者がプレイヤーとなることなく、「報連相」を励行し、個々の業務について部下と情報共有を図ることによって、管理職層が確実にマネジメントできるようにすること。また、管理職層に対して、自らの役割と責任を認識させるために、マネジメント研修を実施すること 業務を指示した上位職者は、管理者がプレイヤーに留まることなく、業務が職務ラインでマネジメントされていることやその実施結果を確認すること 【対策の提言(1)②i, iiiに準ずる】</p>	

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
4 一 B	<p>テクニカルメモのQMS化を担当した管理職（プラント保全部主幹、運営管理室室長代理）は、他課に依頼した作業に対してフォローを行うべきであったが、依頼先の課任せにしており、業務を確実に実施・管理していくという意識が欠けていた</p>	<p>他課に業務を依頼する場合、当該業務を依頼先の課任せにせず、責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にし、「報連相」の励行によって業務を管理職層が確実にマネジメントできるようにすること。また、管理職層に対して、自らの役割と責任を認識させること 【対策の提言(1)②iに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、以下の主旨について「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に規定する。 ・業務の責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にすること。  技術総括課長は、以下の主旨について「業務管理表等運用要領」に規定する。 ・他課に業務展開する必要がある場合、依頼業務を依頼先の課任せにせず、適切な確認、フォローを行うこと。 ・報連相の励行によって業務を管理職層が確実にマネジメントできるようにすること。</p>
4 一 C	<p>テクニカルメモのQMS化を担当した管理職（プラント保全部主幹、運営管理室室長代理）は、他課に依頼した作業に対してフォローを行うべきであったが、依頼先の課任せにしており、業務を確実に実施・管理していくという意識が欠けていた</p>	<p>他課に業務を依頼する場合、当該業務を依頼先の課任せにせず、責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にし、「報連相」の励行によって業務を管理職層が確実にマネジメントできるようにすること。また、管理職層に対して、自らの役割と責任を認識させること 【対策の提言(1)②iに準ずる】</p>	<p>課長、課長代理クラスの管理職は、「報・連・相」を励行し業務のマネジメントができるように、人事部が行うマネジメント実践研修等を受講する。</p>
	<p>各部室課長は、自らの部署において、責任者としてのマネジメントを行い、業務の実施を確実にすべきであったが、自らがプレイヤーとなっており、役割を分担し、業務を確実に遂行させるマネジメント力が不足していた</p>	<p>業務を行う場合、業務担当職位に応じた責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にし、管理者がプレイヤーとなることなく、「報連相」を励行し、個々の業務について部下と情報共有を図ることによって、管理職層が確実にマネジメントできるようにすること。また、管理職層に対して、自らの役割と責任を認識させるために、マネジメント研修を実施すること 業務を指示した上位職者は、管理者がプレイヤーに留まることなく、業務が職務ラインでマネジメントされていることやその実施結果を確認すること 【対策の提言(1)②i, iiiに準ずる】</p>	

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
4 — D	<p>運営管理室室長代理は、他部署からの依頼事項に対する問い合わせはライン（職制）を通じて行うべきであったが、依頼元担当者への連絡のみに留めており、部署間の仕事に対してライン（職制）を通さないやり方が常態化していた</p>	<p>複数の課が関係する業務においては、責任の所在が曖昧とならないよう組織部署の相互チェックや改善の確認を責任と権限を明確にしたライン組織で行うことを原則とした体制とすること</p> <p>【対策の提言(4)①iiの「また書き」の部分に準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、以下の主旨について「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の課が関係する業務における、組織部署の相互チェックや改善の確認に関して、責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にすること。</li> </ul> <p>技術総括課長は、以下の主旨について「業務管理表等運用要領」に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・責任の所在が曖昧とならないよう、複数の課が関係する業務における、組織部署の相互チェックや改善の確認の実施について「業務管理表」で明確にすること。</li> </ul>
4 — E	<p>もんじゅでは、プラントの長期停止により、安全審査対応や設工認申請書作成等の保全の経験が十分で無い状態を踏まえ、保全に関わる人材の適正配置を行うべきであったが、適正化するための教育・訓練や経験者の適正な配置等、人的資源管理ができていなかった</p>	<p>①プラント長期停止による保全技術の低下を回復するため、技能職員の異動、キャリア採用、電力・メーカー等からの派遣受け入れと保守の要員計画に基づく計画的な人材育成等により、経験を有する保守員を確保し保全技術を継続的に維持・向上できる体制を構築すること</p> <p>②技術を継承し自らプラントを保守管理していくマイプラント意識や「常に問いかける姿勢」を醸成するため、ライン職による直営の点検や点検の発注管理、メーカー技術者との協議によるQC基準の習得を中心としたOJTプログラムを策定し実施していくこと</p> <p>【対策の提言(3)①i、vに準ずる】</p>	<p>もんじゅは技能職員の異動、キャリア採用、電力・メーカー等からの派遣受け入れと保守の要員計画に基づく計画的な人材育成等により、経験を有する保守員を継続的に確保する。</p> <p>保全管理課長は、保守経験技術者を確保しつつ、保全技術の継続的な維持・向上を図るため、個人ごとの育成計画を作成し、人材育成を図るとともに、長期的な要員計画を定め、保守管理を確実に行う体制を継続する。</p> <p>保全管理課長は、技術を継承し自らプラントを保守管理していくマイプラント意識を醸成するため、保守管理に係るプロセス（設計管理、調達管理、工事管理、検査及び試験管理、記録管理、不適合管理 等）について、現場の実務を通じて保守管理業務を習得させるOJTプログラムを構築する。このOJTプログラムは、個人ごとの育成計画（育成シート）に反映し実施する。また、メーカー技術者との協議によるQC基準の習得も含まれる検討を進めていく。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
4 — F	<p>もんじゅでは、課題が発生した際に課題の本質（原点）に戻って対策を講じるべきであったが、課題の本質に立ち返るとい意識（問いかける姿勢）が不足し、対処療法的な対応に終始した。</p> <p>プラント保全部では、安全機能の重要度分類はプラント設備管理に当たり基礎となるものであるにも関わらず、その整理に係る「安全機能の重要度分類実施要領」を重要な文書として扱っておらず、組織として複数の視点でチェックする機会を設けていなかった</p>	<p>課題発生時や不適合に対する検討・審査を行う職制及び会議体では、対処療法的な対応に留まらず、それが発生した起点（原因・意図）を明確（分析）にし、それを解決するための要求事項が検討され、その対処方法が整理されているか等、本質に立ち返って審査・検討を行うように取り組むステップ等を設けること。また、もんじゅ職員に対し、教育等により課題や問題の本質に立ち返り審査・検討を行う意識を醸成させるように、RCA等の分析手法の理解・習得に努めること</p> <p>プラント保全部は、保守管理で重要な計画や要領類等の制改定の際に、ライン職によるチェックに加え、部に設置された会議体で要求事項や規格・基準類との整合が保たれていることを審議内容として確認する仕組みにすること 【対策の提言(2)①ivに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、以下の主旨について反映すべき会議体及び規定類の調査を実施し、該当する規定・要領等を改正または所管箇所に対する改正依頼を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>課題発生時や不適合に対する検討・審査を行う職制及び会議体において、対処療法的な対応に留まらず、それが発生した起点（原因・意図）を明確（分析）にし、それを解決するための要求事項が検討され、その対処方法が整理されているか等、本質に立ち返って審査・検討を行うステップ等を設ける。</li> </ul>
4 — G	<p>もんじゅでは、課題が発生した際に課題の本質（原点）に戻って対策を講じるべきであったが、課題の本質に立ち返るとい意識（問いかける姿勢）が不足し、対処療法的な対応に終始した。</p>	<p>課題発生時や不適合に対する検討・審査を行う職制及び会議体では、対処療法的な対応に留まらず、それが発生した起点（原因・意図）を明確（分析）にし、それを解決するための要求事項が検討され、その対処方法が整理されているか等、本質に立ち返って審査・検討を行うように取り組むステップ等を設けること。また、もんじゅ職員に対し、教育等により課題や問題の本質に立ち返り審査・検討を行う意識を醸成させるように、RCA等の分析手法の理解・習得に努めること</p>	<p>品質保証室長は、課題や問題の本質に立ち返り審査・検討を行う意識を醸成することを目的として、RCA等の分析手法の理解・習得についてのもんじゅ職員への教育を実施し、確実に身につけていることを確認する。また、同教育を教育計画に盛り込む。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
4 — H	<p>もんじゅは、平成25年1月に作成したテクニカルメモが検証されていないものであることから、当該テクニカルメモを安全機能の重要度分類の設定に使用すべきではなかったが、未検証のまま使用しており、検証の必要性、重要性を理解しておらず、QMSのルールが遵守されていない</p>	<p>保守管理のための「MQ423-01 もんじゅ業務の計画に係る作成要領」等とJ E A C 4111の理解促進に係る教育を実施すること 【対策の提言(3)③iiに準ずる】</p>	<p>保安全管理課長は、プラント保全部の保守担当者への教育に関する教育管理者を定める。教育管理者は基礎的知識や保守管理技術習得のための研修プログラムを策定し、それを実施する。さらに、実施結果に基づき研修プログラムの評価及び見直しを行い、保守担当者の継続的な技術力の向上を図る。 研修プログラムに「MQ423-01もんじゅ業務の計画に係る作成要領」等とJ E A C 4111等の理解促進に係る教育」を含めるものとする。</p>
4 — I	<p>J E A C 4111の「7.1業務の計画」での要求事項（プロセス及び文書の確立の必要性、資源の提供の必要性、監視・測定、検査及び試験活動、検証、妥当性確認、合否判定基準、記録等）の理解が不足し、段取り八分ができていない。</p>	<p>①「業務の計画」を始めとしたQMSの知識を確実にして管理業務に適用できるよう、技術系管理職によるISO9000外部研修受講（監査員補申請資格取得）を促進すること  ②業務の計画策定に当たっては、業務の要求事項を明確にし、業務に特有なプロセス、資源の必要性、妥当性確認、監視・測定、合否判定基準、記録などが適切に検討された計画を策定することを習慣化し、関係者間で共有を図り「段取り八分」を整えること 【対策の提言(1)③i, iiに準ずる】</p>	<p>従前より実施しているISO9000審査員研修の受講対象者を拡大し、品質マネジメントシステムに関する管理職及びチームリーダー等の理解促進を図る。また、今後も継続的に教育を実施する。  （是正処置計画原課）長は、定常業務又は非定常業務の実施に当たって計画書を策定する際には、業務の担当者に「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従って計画を作成させ、ライン管理職による確認を行う。また、各課内の品質保証担当者は、これを補佐する。  管理課長は「もんじゅ文書管理要領」に、各課室長が「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に基づき業務の計画を策定する場合には、関係部署間での周知及び共有を図ることを規定する。  品質保証室長は適切に検討された計画を策定することを習慣化することを目的として、「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」の教育を実施し、確実に身につけていることを確認する。 技術総括課長は、「業務管理表等運用要領」に従って業務管理表を作成しライン管理職による確認をするとともに、定期的な進捗確認、課題等が発生した際に報告を行うこと等を習慣づけるために、同要領の定期的な教育を実施する。 技術総括課長は、上記教育を教育計画に盛り込む。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
4 - J	<p>保全計画改善作業関係者は、業務を進める上での課題等について適宜相談しながら進めるべきであったが、報連相が徹底しておらず、コミュニケーションが不十分であった</p>	<p>保全計画改善作業関係者は、業務を進める上で、上司への報告・連絡・相談を徹底すること。また、上位者は業務計画を用いる等して業務進捗や課題を把握・管理し、フェイストウフェイスでの指導・支援を強化すること 【対策の提言(1)⑥iに準ずる】</p>	<p>技術総括課長は以下の主旨について、業務管理表等運用要領に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・業務を進めるに当たっては、担当者は業務管理表を用いて上司への報告・連絡・相談を徹底する。</li> <li>・上位者は業務管理表を用いて進捗や課題を把握・管理し、フェイストウフェイスでの指導・支援を実施するとともに報連相の励行による確実なマネジメントを実施する。</li> </ul>
	<p>保全計画改善作業に関わったライン管理職は、部下の業務の進捗状況を適宜確認し、指導を行うべきであったが、部下の業務に対するマネジメントが不十分だった</p>	<p>保全計画改善作業に係ったライン管理職は、部下に業務を指示した場合、業務管理表を用いる等して業務の進捗や課題を管理し、「報連相」の励行によって個々の業務を確実にマネジメントすること 【対策の提言(1)②iに準ずる】</p>	
4 - K	<p>MRのインプット情報の決定及び収集に係る関係者は、保安規定に定めたMRへのインプット事項を正しく把握し、情報の不足等があれば是正する立場にあるが、視野狭窄（本社及び発電所の意思決定に問題）があった</p>	<p>MRのインプット情報の決定及び収集に係る関係者は、保安規定に定められたMRインプット事項に不足等が無いようレビューし、理事長が方針を的確に判断できるようにすること 【対策の提言(4)③iに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、「もんじゅマネジメントレビュー対応要領」に以下の主旨を確実に実施できるように具体的な内容を追加、改正する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・MRのインプット情報の決定及び収集に係る関係者は、保安規定に定められたMRインプット事項に不足等が無いよう品質保証室、対応各課室でダブルチェックを行った上でレビューを実施する。</li> </ul>
4 - L	<p>もんじゅは、自ら国と約束した事項等に対しては適切に管理し、計画を立案、実施すべきであったが、ライン、会議体でのフォローを含めた処置体制がいまいで責任と権限が明確でなく、約束事項の実施部署に当事者意識がなかった</p>	<p>経営層及びもんじゅ幹部は、自ら国と約束した事項等に対しては適切に管理し、当該案件に係る計画を適切に構築できるようにすること 【対策の提言(2)②iに準ずる】</p>	<p>技術総括課長は、自ら国と約束した事項等について適切に管理できるようにするため、もんじゅ職員に対しての「もんじゅコミュニケーション要領」と「もんじゅ対外約束事項管理要領」、「業務管理表等運用要領」についての教育を実施し、確実に身につけていることを確認する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
4 — M	<p>文書の承認・合議・審査に関係する部室課長は、所管分野のチェックを確実にする必要があるが、部室課としてチェックする体制を整えておらず、部室課長の不十分なチェックのみでの決裁が慣例化している</p>	<p>文書類の承認・合議・審査に関係する各部室課長は、各部室課として確認すべき文書類の審査等が確実に実行されるよう、各部室課内での審査体制を整え、当該体制に従い、当該部署が所掌する分野の審査等が責任を持って行える仕組みを構築するとともに、この仕組みが機能するようマネジメントすること</p>	<p>各室課内で作成したQMS文書の審査については、ライン組織による対応を確実に実施する。また、「品質保証担当者の業務の計画について」に基づき品質保証担当者による確認を実施する。</p> <p>品質保証室長は、QMS文書の合議・審査に関して、もんじゅにおける室課内の合議審査の仕組みを検討し整備する。検討・整備に当たっては以下について必要性を含めて検討することとし、計画的に進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 室課内の合議審査の体制、フロー</li> <li>・ 審査の記録、チェックシート</li> <li>・ 仕組みの要領化</li> </ul>
4 — N	<p>各部室課長は、自らの部署において、責任者としてのマネジメントを行い、業務の実施を確実にすべきであったが、自らがプレイヤーとなっており、役割を分担し、業務を確実に遂行させるマネジメント力が不足していた</p>	<p>業務を行う場合、業務担当職位に応じた責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にし、管理者がプレイヤーとなることなく、「報連相」を励行し、個々の業務について部下と情報共有を図ることによって、管理職層が確実にマネジメントできるようにすること。また、管理職層に対して、自らの役割と責任を認識させるために、マネジメント研修を実施すること</p> <p>業務を指示した上位職者は、管理者がプレイヤーに留まることなく、業務が職務ラインでマネジメントされていることやその実施結果を確認すること</p> <p>【対策の提言(1)② i, iiiに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、以下の主旨について「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 業務の実施にあたっては、業務担当職位に応じた責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にする。</li> </ul>
4 — O	<p>もんじゅでは、保守管理不備のRCA結果に基づく対策の実行箇所及び取りまとめ箇所において、対策の実施を確実にすべきであったが、進捗管理が十分でなく、対策の実施状況のフォローアップ（評価）ができていない</p>	<p>もんじゅでは、RCA結果に対する再発防止対策の実施状況や浸透度合いについて、現場の第一線へのインタビュー等を活用して確認し、対策の有効性を評価して実施内容をフォローアップする。また、対策の実施状況を確認した結果、当初の効果が見込めない等、再発防止対策の見直しが必要と判断される場合には、更なる対策について現場と協議・立案し、再発防止対策の実効性を向上させること</p>	<p>品質保証室長は、根本原因分析結果に基づく対策の「もんじゅ」での実施状況を確実にフォローアップするため、不適合管理の是正処置報告後、予防処置報告後の有効性評価を適切に実施するよう、不適合管理要領を改正する。</p> <p>また、RCAに基づく対策提言の反映により、複数の是正処置計画に複数課にまたがる対策が策定されて実施される場合は、必要に応じて対策の進捗確認することとし、その手順について不適合管理要領等を改正する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
4 — P	<p>安全・核セキュリティ統括部では、RCA結果に基づく再発防止策の実施状況をフォローアップする必要があるが、機構のQA活動を推進する部署でありながらQMSを理解している要員が不足しており、頻発するRCA事案対応の事務局と対策フォローアップが十分にできていない</p>	<p>安全・核セキュリティ統括部では、RCA結果に基づく対策の実施状況のフォローアップをするために、QMS及びRCA手法を理解した人を確保すること、あるいは各拠点で人材を育成し、必要時に召集できる体制と仕組みを構築することとともに、頻発しているRCAを必要とされる不適合に対処できるよう必要な場合には組織化すること</p>	<p>根本原因分析の実施体制等を平成28年9月目途で検討し、その結果に応じて仕組の見直しを行うこととする。</p> <p>①機構大の根本原因分析の実施体制の検討 ②対策の有効性フォローアップの充実（国への約束事項等の確認） ③QMS及びRCA手法の理解教育の継続実施</p>
4 — Q	<p>プラント保全部では、点検計画を管理するにあたり、構成管理（CM：Configuration Management）の出来る環境・仕組みを整えておくべきであったが、平成25年1月のテクニカルメモのデータはトレーサビリティの取れるタスクIDがなく、点検計画に関わる構成管理が整っていなかった</p>	<p>もんじゅにおいて、点検計画のような多くの設備・データを管理する場合には、各設備・データに対して識別及びトレーサビリティを確保できるよう構成管理（CM：Configuration Management）するような環境・仕組みを整えること</p>	<p>保全計画課長は、保全計画に関連する各設備のデータ（保全内容根拠書等）について識別及びトレーサビリティを確保できるようにするため、管理すべき関連する文書・データ等を調査・リストアップし、それらの管理に対して構成管理の手法を導入することにより管理方法が改善されるかを検討し、効果があると認められた場合は要領等の見直し等を実施する。以上について計画的に進める。</p>
4 — R	<p>もんじゅでは、不適合管理の下で問題の解決を図るべきであったが、問題解決の目途がついてから不適合管理を開始する風潮があった</p> <p>もんじゅでは、不適合報告書を各課が速やかに発行することを確実に指導すべきであったが、不適合管理に係る業務の遂行について各課を適切にマネジメントしていない</p>	<p>「不適合又は通常と異なる事象」は不適合管理委員会前にCAP情報連絡会に報告するよう、ルールに準拠した不適合管理を徹底すること。</p> <p>また、CAPの運用を通じてルール遵守の重要性を認識させ意識醸成を図ること</p> <p>【対策の提言(4)④iに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、ルール遵守意識向上を目的として本不適合事象を含め不適合事例に関する教育を実施する。また、CAP情報連絡会の目的（CAPにおいて不適合関連の情報を周知することによりルール遵守意識の向上を図る）についても合わせて教育する。</p> <p>品質保証室長は、不適合管理やルール遵守の意識向上策として、CAPの導入を行うことにより、日常的に発生する不適合に関する情報等を多くの管理職が迅速に共有するとともに、是正処置確認会を設置し、確実な是正を行うように改善する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
4 — S	<p>安全機能の重要度分類の再整理作業を実施した各課は、不適合に対する是正処置及び予防処置を確実に実施すべきであったが、他業務等（保修票の不備対応や未点検機器の点検、発注作業や技術評価作成等）により多忙だとして、不適合管理が適切に行われていない</p>	<p>不適合の再発防止及び未然防止を的確に図る観点からは是正処置及び予防処置を実施するよう、ルールに準拠した不適合管理を徹底すること 【対策の提言(4)④iに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、以下の主旨について「不適合管理要領」に規定する。 ・迅速かつ適切に不適合管理を実施するため、不適合認知後は速やかに不適合報告書を起案する。</p> <p>品質保証室長は、不適合管理やルール遵守の意識向上策として、CAPの導入を行うことにより、日常的に発生する不適合に関する情報等を多くの管理職が迅速に共有するとともに、是正処置確認会を設置し、確実な是正を行うように改善する。</p>
4 — T	<p>不適合管理に係る教育を実施する各課の管理職は、不適合の再発を防止するために、課員と不適合内容の情報共有を図り、課員が自主的に教育内容の抽出に取り組むよう指導すべきであったが、課員の満足度や職務遂行意欲に係る動機付けが十分でなく、課員のモチベーション高揚に係るフォローを行っていなかった</p>	<p>管理職は、担当者へ業務を指示する際に業務の必要性、重要性を理解させ、動機付けを行うことにより、業務への取組み意欲を持たせることの徹底化を図ること 【対策の提言(1)⑥iiに準ずる】</p>	<p>プラント保全部は、課員に対し自らの業務の中でQMSプロセスを定着させるために自己アセスメントシートを作成させ、QMSプロセスの意識付けの取組みを実施する。また、各課にて実施結果の評価を行い、意見交換等を実施することによりモチベーション向上やコミュニケーション改善の取組みに繋げる。</p>
4 — U	<p>プラント保全部では、安全機能の重要度分類はプラント設備管理にあたり基礎となるものであるにも関わらず、その整理に係る「安全機能の重要度分類実施要領」を重要な文書として扱っておらず、組織として複数の視点でチェックする機会を設けていなかった</p>	<p>プラント保全部は、保守管理で重要な計画や要領類等の制改定の際に、ライン職によるチェックに加え、部に設置された会議体で要求事項や規格・基準類との整合が保たれていることを審議内容として確認する仕組みにすること 【対策の提言(2)①ivに準ずる】</p>	<p>(是正処置計画原課)長は、課内で作成する計画や要領類について、各ラインが規格・基準類や他の要領類との整合性のチェックを行い、品質保証担当者は、そのチェックが確実に実施されている確認について課長を補佐する。</p> <p>(是正処置計画原課)長は、保全計画や要領類等の制定・改正の際に、プラント保全部安全技術検討会や「もんじゅ」の保安管理専門委員会において、上位文書との整合性確認を受ける。</p>

別表 3-5 「高速増殖原型炉もんじゅにおける未点検機器を特別採用する際の技術的評価の不備に関する根本原因分析の報告書」に基づく組織要因への対策

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
5 - A	※1 下に記載	ラインの管理職は、部下に対して、その業務が何に基づいて実施しているかを常に問いかける（「常に問いかける姿勢」の定着）等、ルール遵守の重要性が理解できるよう動機づけを図りQMSに係る意識の底上げを図ること 【対策の提言(3)②iに準ずる】	プラント保全部は、課員に対し自らの業務の中でQMSプロセスを定着させるために自己アセスメントシートを作成させ、QMSプロセスの意識付けの取り組みを実施する。また、各課にて実施結果の評価を行い、意見交換等を実施することによりモチベーション向上やコミュニケーション改善の取り組みに繋げる。
※2 下に記載	ラインの管理職は、部下に対して、その業務が何に基づいて実施しているかを常に問いかける（「常に問いかける姿勢」の定着）等、ルール遵守の重要性が理解できるよう動機づけを図ること 【対策の提言(3)③ivに準ずる】		
<p>※1 1つ目の「組織の要素を含む背後要因」</p> <p>プラント保全部は、部マニュアルである「点検間隔／頻度を超える可能性がある場合の不適合管理対応手順（MQ-保全-35）」が適用できるよう改正した上で対応すべきだったが、関係者は当該手順の適用範囲を正しく理解していない等、ルールを遵守する意識が徹底されてなく、不適合管理が正しく理解されておらず、QMSの教育が十分でなかった</p> <p style="text-align: right;">【組織の要因1-⑳に準ずる】</p> <p>プラント保全部では、不適合が発生した場合、要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために不適合を迅速に識別し、機器の健全性を評価して適切な処置を行うべきであったが、不適合管理が正しく理解されておらず、QMSの教育が十分でなかった</p> <p style="text-align: right;">【組織の要因1-⑳に準ずる】</p> <p>プラント保全部は、未点検機器について特別採用を行う場合の技術評価において、対象となる機器と実施した技術評価の関連を明確にすべきだったが、不適合報告の中でそれらの関連を明確にしない等、不適合管理が正しく理解されておらず、QMSの理解が十分ではなかったことから、定めたルールを遵守する意識の共有が図られていなかった</p> <p style="text-align: right;">【組織の要因1-⑳に準ずる】</p> <p>もんじゅでは、不適合が発生した場合、要求事項に適合しない状況が適切に処置されるよう不適合を迅速に識別し、機器の健全性を評価して適切な処置を行うべきだったが、技術評価の実施をプラント保全部安全技術検討会に任せ、不適合管理委員会で審議の状況や結果を確認しない（不適合報告書の構成が適切であることを確認していない）等、不適合管理が正しく理解されておらず、QMSの教育が十分でなかったことから、定めたルールを遵守する意識の共有が図られていなかった</p> <p style="text-align: right;">【組織の要因1-⑳に準ずる】</p>			
<p>※2 2つ目の「組織の要素を含む背後要因」</p> <p>プラント保全部は、技術評価を行うために必要な条件や対象となる機器の識別管理、技術評価の整合や妥当性を確認する審査プロセス等を明確にする必要があったが、「保安規定第3条7.1業務の計画」の要求事項を理解し作業を実施するための要求事項を明確にした計画を作成する取組みが不足していたことから、定めたルールを遵守する意識の共有が図られていなかった</p> <p style="text-align: right;">【組織の要因2-②、1-㉑に準ずる】</p> <p>プラント保全部は、プラント保全部安全技術検討会の記録として適切に審議資料を保管すべきであったが、事務局として行う記録の確認や一部の記録について審査資料や修正した資料を保管していない等、定めたマニュアルを遵守する意識の共有が図られていなかった</p> <p style="text-align: right;">【組織の要因1-㉑に準ずる】</p>			

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
5 ー B	<p>プラント保全部は、技術評価を行うために必要な条件や対象となる機器の識別管理、技術評価の整合や妥当性を確認する審査プロセス等を明確にする必要があったが、「保安規定第3条7.1業務の計画」の要求事項を理解し作業を実施するための要求事項を明確にした計画を作成する取組みが不足していたことから、定めたルールを遵守する意識の共有が図られていなかった【組織の要因2-②、1-㉔に準ずる】</p> <p>プラント保全部は、プラント保全部安全技術検討会の記録として適切に審議資料を保管すべきであったが、事務局として行う記録の確認や一部の記録について審査資料や修正した資料を保管していない等、定めたマニュアルを遵守する意識の共有が図られていなかった【組織の要因1-㉔に準ずる】</p>	<p>プラント保全部は、技術評価の実施に当たって、業務の要求事項を明確にし、業務に特有なプロセス、資源の必要性、妥当性の確認、監視・測定、合否判定基準、記録等が適切に検討された計画（要領）を策定し関係者間で共有を図り「段取り八分」を整えること【対策の提言(1)③iiに準ずる】</p>	<p>（是正処置計画原課）長は、技術評価等の保守管理上重要な業務の実施にあたって「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従い適切な計画（作業要領）を策定し、関係者間で確実に共有を図ることを目的として、同要領の教育を実施する。教育にあたり、業務の計画の記載内容及び策定後の共有に重点を置き実施する。</p> <p>（是正処置計画原課）長は、定常業務又は非定常業務の実施に当たって計画書を策定する際には、業務の担当者に「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に従って計画を作成させ、ライン管理職による確認を行う。また、各課内の品質保証担当者は、これを補佐する。</p> <p>管理課長は「もんじゅ文書管理要領」に、各課室長が「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に基づき業務の計画を策定する場合には、関係部署間での周知及び共有を図ることを規定する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
5 - C	<p>プラント保全部の管理職は、対象となった機器の技術評価についてラインの責任者として技術評価の実施状況やもれなく技術評価を実施していること、対象となる機器と技術評価の関連が明確になっていること、記録の管理が適切に行われていること等の確認をすべきだったが、当該確認を担当者に任せきりにしており、ラインとしての的確な指示、実施状況のチェックやフォローができていなかった 【組織の要因1-⑱に準ずる】</p> <p>プラント保全部管理職は、プラント保全部安全技術検討会の記録として保管すべき資料が確実に保管したことを確認をすべきだったが、当該確認を担当者に任せきりにしており、ラインとしての適切な指示、実施状況のチェックやフォローができていなかった 【組織の要因1-⑱に準ずる】</p>	<p>プラント保全部管理職は、業務担当職位に応じた責任範囲と業務分担を「業務の計画」で、明確にし「報連相」の励行によって個々の業務を管理職層が確実にマネジメントできるようにすること 【対策の提言(1)②iに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、以下の主旨について「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・業務の実施にあたっては、業務担当職位に応じた責任範囲と業務分担を「業務の計画」で明確にする。</li> </ul> <p>技術総括課長は以下の主旨について、業務管理表等運用要領に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間の報告・連絡・相談の徹底によって、各課室が取り組む課題に係る対応の進捗や課題を把握・管理し、週毎にフェイストゥフェイスでの指導・支援を実施する。</li> </ul> <p>(是正処置計画原課)長は、業務管理表を用いて、課題に係る対応の進捗や課題を把握・管理し、週毎のフェイストゥフェイスでの指導・支援を強化する。</p> <p>課長、課長代理クラスの管理職は、「報・連・相」を励行し業務のマネジメントができるように、人事部が行うマネジメント実践研修等を受講する。</p>

別表 3-6 「高速増殖原型炉もんじゅにおける保修票等の処理手順の不履行に関する根本原因分析の報告書」に基づく組織要因への対策

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
6-1-A	<p>保修計画課（現保安全管理課）                      T L、課長は、担当者に対して保修票の重要性及び保修票等の処理に関する注意事項を教育すべきであったが、ルーチン業務であり、処理をこなせばよいと考え、業務の重要性や速やかな処理を理解して確実にできるような教育を実施していなかった                      【組織の要素を含む背後要因 1-26に準ずる】</p>	<p>プラント保全部は、ルーチン業務であっても業務の重要性や遵守すべき事項を的確にまとめた教育資料もしくはO J Tによって確実に自覚教育を実施すること                      O J T等を通じて年度単位で理解度を評価する仕組みを構築すること                      保守管理の意味や重要性が理解できるよう動機づけを図ること                      【対策の提言(3)③ivに準ずる】</p>	<p>プラント保全部では、プラント保全部長承認文書「実務教育（O J T）の手引き」を作成しており、新入職員等の保守管理業務経験のない初級の転入者を主な対象として、実施時期ごとに教育訓練内容を整理し実施する。</p> <p>プラント保全部長承認文書「実務教育（O J T）の手引き」では、転入者の保守経験や技術力、担当する職務に応じて実施するO J Tについては、育成計画に基づく育成シートにO J T計画を示して実施し、O J Tの履修実績について育成シートへの実績を記載し評価する仕組みとする。</p>
6-1-B	<p>保修計画課（現保安全管理課）                      T L、課長は、担当者に対して保修票の重要性及び保修票等の処理に関する注意事項を教育すべきであったが、ルーチン業務であり、処理をこなせばよいと考え、業務の重要性や速やかな処理を理解して確実にできるような教育を実施していなかった                      【組織の要素を含む背後要因 1-26に準ずる】</p> <p>プラント保全部の各課、安全管理課及び発電課は、保修票等に関連する業務について、保修票運用手順書に従い保修票等の処理を実施すべきであったが、慣例で保修計画課（現保安全管理課）が実施するものと考えており、定めたマニュアルを遵守する意識の共有が図られていなかった                      【組織の要素を含む背後要因 1-26に準ずる】</p> <p>運営管理室（現運営管理部）では、保修票等に関連する業務について、保修票運用手順書に従い保修票等の手続きを実施すべきであったが、関係者が理解して確実にできるような教育が不足し、保修票等の手続きを遵守する意識の共有が図られていなかった</p>	<p>プラント保全部は、ルーチン業務であっても業務の重要性や遵守すべき事項を的確にまとめた教育資料もしくはO J Tによって確実に自覚教育を実施すること                      O J T等を通じて年度単位で理解度を評価する仕組みを構築すること                      保守管理の意味や重要性が理解できるよう動機づけを図ること                      【対策の提言(3)③ivに準ずる】</p> <p>ラインの管理職は、部下に対して、その業務が何に基づいて実施しているかを常に問いかける（「常に問いかける姿勢」の定着）等、ルール遵守の重要性が理解できるよう動機づけを図ること                      【対策の提言(3)③ivに準ずる】</p>	<p>プラント保全部は、課員に対し自らの業務の中でQMSプロセスを定着させるために自己アセスメントシートを作成させ、QMSプロセスの意識付けの取り組みを実施する。また、各課にて実施結果の評価を行い、意見交換等を実施することによりモチベーション向上やコミュニケーション改善の取り組みに繋げる。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
6 - C	<p>           6-1            6-2            6-3            6-4            6-5            6-6            6-7            6-8            6-9            6-10            6-11            6-12            6-13            6-14            6-15            6-16            6-17            6-18            6-19            6-20            6-21            6-22            6-23            6-24            6-25            6-26            6-27            6-28            6-29            6-30            6-31            6-32            6-33            6-34            6-35            6-36            6-37            6-38            6-39            6-40            6-41            6-42            6-43            6-44            6-45            6-46            6-47            6-48            6-49            6-50            6-51            6-52            6-53            6-54            6-55            6-56            6-57            6-58            6-59            6-60            6-61            6-62            6-63            6-64            6-65            6-66            6-67            6-68            6-69            6-70            6-71            6-72            6-73            6-74            6-75            6-76            6-77            6-78            6-79            6-80            6-81            6-82            6-83            6-84            6-85            6-86            6-87            6-88            6-89            6-90            6-91            6-92            6-93            6-94            6-95            6-96            6-97            6-98            6-99            6-100            6-101            6-102            6-103            6-104            6-105            6-106            6-107            6-108            6-109            6-110            6-111            6-112            6-113            6-114            6-115            6-116            6-117            6-118            6-119            6-120            6-121            6-122            6-123            6-124            6-125            6-126            6-127            6-128            6-129            6-130            6-131            6-132            6-133            6-134            6-135            6-136            6-137            6-138            6-139            6-140            6-141            6-142            6-143            6-144            6-145            6-146            6-147            6-148            6-149            6-150            6-151            6-152            6-153            6-154            6-155            6-156            6-157            6-158            6-159            6-160            6-161            6-162            6-163            6-164            6-165            6-166            6-167            6-168            6-169            6-170            6-171            6-172            6-173            6-174            6-175            6-176            6-177            6-178            6-179            6-180            6-181            6-182            6-183            6-184            6-185            6-186            6-187            6-188            6-189            6-190            6-191            6-192            6-193            6-194            6-195            6-196            6-197            6-198            6-199            6-200            6-201            6-202            6-203            6-204            6-205            6-206            6-207            6-208            6-209            6-210            6-211            6-212            6-213            6-214            6-215            6-216            6-217            6-218            6-219            6-220            6-221            6-222            6-223            6-224            6-225            6-226            6-227            6-228            6-229            6-230            6-231            6-232            6-233            6-234            6-235            6-236            6-237            6-238            6-239            6-240            6-241            6-242            6-243            6-244            6-245            6-246            6-247            6-248            6-249            6-250            6-251            6-252            6-253            6-254            6-255            6-256            6-257            6-258            6-259            6-260            6-261            6-262            6-263            6-264            6-265            6-266            6-267            6-268            6-269            6-270            6-271            6-272            6-273            6-274            6-275            6-276            6-277            6-278            6-279            6-280            6-281            6-282            6-283            6-284            6-285            6-286            6-287            6-288            6-289            6-290            6-291            6-292            6-293            6-294            6-295            6-296            6-297            6-298            6-299            6-300            6-301            6-302            6-303            6-304            6-305            6-306            6-307            6-308            6-309            6-310            6-311            6-312            6-313            6-314            6-315            6-316            6-317            6-318            6-319            6-320            6-321            6-322            6-323            6-324            6-325            6-326            6-327            6-328            6-329            6-330            6-331            6-332            6-333            6-334            6-335            6-336            6-337            6-338            6-339            6-340            6-341            6-342            6-343            6-344            6-345            6-346            6-347            6-348            6-349            6-350            6-351            6-352            6-353            6-354            6-355            6-356            6-357            6-358            6-359            6-360            6-361            6-362            6-363            6-364            6-365            6-366            6-367            6-368            6-369            6-370            6-371            6-372            6-373            6-374            6-375            6-376            6-377            6-378            6-379            6-380            6-381            6-382            6-383            6-384            6-385            6-386            6-387            6-388            6-389            6-390            6-391            6-392            6-393            6-394            6-395            6-396            6-397            6-398            6-399            6-400            6-401            6-402            6-403            6-404            6-405            6-406            6-407            6-408            6-409            6-410            6-411            6-412            6-413            6-414            6-415            6-416            6-417            6-418            6-419            6-420            6-421            6-422            6-423            6-424            6-425            6-426            6-427            6-428            6-429            6-430            6-431            6-432            6-433            6-434            6-435            6-436            6-437            6-438            6-439            6-440            6-441            6-442            6-443            6-444            6-445            6-446            6-447            6-448            6-449            6-450            6-451            6-452            6-453            6-454            6-455            6-456            6-457            6-458            6-459            6-460            6-461            6-462            6-463            6-464            6-465            6-466            6-467            6-468            6-469            6-470            6-471            6-472            6-473            6-474            6-475            6-476            6-477            6-478            6-479            6-480            6-481            6-482            6-483            6-484            6-485            6-486            6-487            6-488            6-489            6-490            6-491            6-492            6-493            6-494            6-495            6-496            6-497            6-498            6-499            6-500            6-501            6-502            6-503            6-504            6-505            6-506            6-507            6-508            6-509            6-510            6-511            6-512            6-513            6-514            6-515            6-516            6-517            6-518            6-519            6-520            6-521            6-522            6-523            6-524            6-525            6-526            6-527            6-528            6-529            6-530            6-531            6-532            6-533            6-534            6-535            6-536            6-537            6-538            6-539            6-540            6-541            6-542            6-543            6-544            6-545            6-546            6-547            6-548            6-549            6-550            6-551            6-552            6-553            6-554            6-555            6-556            6-557            6-558            6-559            6-560            6-561            6-562            6-563            6-564            6-565            6-566            6-567            6-568            6-569            6-570            6-571            6-572            6-573            6-574            6-575            6-576            6-577            6-578            6-579            6-580            6-581            6-582            6-583            6-584            6-585            6-586            6-587            6-588            6-589            6-590            6-591            6-592            6-593            6-594            6-595            6-596            6-597            6-598            6-599            6-600            6-601            6-602            6-603            6-604            6-605            6-606            6-607            6-608            6-609            6-610            6-611            6-612            6-613            6-614            6-615            6-616            6-617            6-618            6-619            6-620            6-621            6-622            6-623            6-624            6-625            6-626            6-627            6-628            6-629            6-630            6-631            6-632            6-633            6-634            6-635            6-636            6-637            6-638            6-639            6-640            6-641            6-642            6-643            6-644            6-645            6-646            6-647            6-648            6-649            6-650            6-651            6-652            6-653            6-654            6-655            6-656            6-657            6-658            6-659            6-660            6-661            6-662            6-663            6-664            6-665            6-666            6-667            6-668            6-669            6-670            6-671            6-672            6-673            6-674            6-675            6-676            6-677            6-678            6-679            6-680            6-681            6-682            6-683            6-684            6-685            6-686            6-687            6-688            6-689            6-690            6-691            6-692            6-693            6-694            6-695            6-696            6-697            6-698            6-699            6-700            6-701            6-702            6-703            6-704            6-705            6-706            6-707            6-708            6-709            6-710            6-711            6-712            6-713            6-714            6-715            6-716            6-717            6-718            6-719            6-720            6-721            6-722            6-723            6-724            6-725            6-726            6-727            6-728            6-729            6-730            6-731            6-732            6-733            6-734            6-735            6-736            6-737            6-738            6-739            6-740            6-741            6-742            6-743            6-744            6-745            6-746            6-747            6-748            6-749            6-750            6-751            6-752            6-753            6-754            6-755            6-756            6-757            6-758            6-759            6-760            6-761            6-762            6-763            6-764            6-765            6-766            6-767            6-768            6-769            6-770            6-771            6-772            6-773            6-774            6-775            6-776            6-777            6-778            6-779            6-780            6-781            6-782            6-783            6-784            6-785            6-786            6-787            6-788            6-789            6-790            6-791            6-792            6-793            6-794            6-795            6-796            6-797            6-798            6-799            6-800            6-801            6-802            6-803            6-804            6-805            6-806            6-807            6-808            6-809            6-810            6-811            6-812            6-813            6-814            6-815            6-816            6-817            6-818            6-819            6-820            6-821            6-822            6-823            6-824            6-825            6-826            6-827            6-828            6-829            6-830            6-831            6-832            6-833            6-834            6-835            6-836            6-837            6-838            6-839            6-840            6-841            6-842            6-843            6-844            6-845            6-846            6-847            6-848            6-849            6-850            6-851            6-852            6-853            6-854            6-855            6-856            6-857            6-858            6-859            6-860            6-861            6-862            6-863            6-864            6-865            6-866            6-867            6-868            6-869            6-870            6-871            6-872            6-873            6-874            6-875            6-876            6-877            6-878            6-879            6-880            6-881            6-882            6-883            6-884            6-885            6-886            6-887            6-888            6-889            6-890            6-891            6-892            6-893            6-894            6-895            6-896            6-897            6-898            6-899            6-900            6-901            6-902            6-903            6-904            6-905            6-906            6-907            6-908            6-909            6-910            6-911            6-912            6-913            6-914            6-915            6-916            6-917            6-918            6-919            6-920            6-921            6-922            6-923            6-924            6-925            6-926            6-927            6-928            6-929            6-930            6-931            6-932            6-933            6-934            6-935            6-936            6-937            6-938            6-939            6-940            6-941            6-942            6-943            6-944            6-945            6-946            6-947            6-948            6-949            6-950            6-951            6-952            6-953            6-954            6-955            6-956            6-957            6-958            6-959            6-960            6-961            6-962            6-963            6-964            6-965            6-966            6-967            6-968            6-969            6-970            6-971            6-972            6-973            6-974            6-975            6-976            6-977            6-978            6-979            6-980            6-981            6-982            6-983            6-984            6-985            6-986            6-987            6-988            6-989            6-990            6-991            6-992            6-993            6-994            6-995            6-996            6-997            6-998            6-999            6-1000            6-1001            6-1002            6-1003            6-1004            6-1005            6-1006            6-1007            6-1008            6-1009            6-1010            6-1011            6-1012            6-1013            6-1014            6-1015            6-1016            6-1017            6-1018            6-1019            6-1020            6-1021            6-1022            6-1023            6-1024            6-1025            6-1026            6-1027            6-1028            6-1029            6-1030            6-1031            6-1032            6-1033            6-1034            6-1035            6-1036            6-1037            6-1038            6-1039            6-1040            6-1041            6-1042            6-1043            6-1044            6-1045            6-1046            6-1047            6-1048            6-1049            6-1050            6-1051            6-1052            6-1053            6-1054            6-1055            6-1056            6-1057            6-1058            6-1059            6-1060            6-1061            6-1062            6-1063            6-1064            6-1065            6-1066            6-1067            6-1068            6-1069            6-1070            6-1071            6-1072            6-1073            6-1074            6-1075            6-1076            6-1077            6-1078            6-1079            6-1080            6-1081            6-1082            6-1083            6-1084            6-1085            6-1086            6-1087            6-1088            6-1089            6-1090            6-1091            6-1092            6-1093            6-1094            6-1095            6-1096            6-1097            6-1098            6-1099            6-1100            6-1101            6-1102            6-1103            6-1104            6-1105            6-1106            6-1107            6-1108            6-1109            6-1110            6-1111            6-1112            6-1113            6-1114            6-1115            6-1116            6-1117            6-1118            6-1119            6-1120            6-1121            6-1122            6-1123            6-1124            6-1125            6-1126            6-1127            6-1128            6-1129            6-1130            6-1131            6-1132            6-1133            6-1134            6-1135            6-1136            6-1137            6-1138            6-1139            6-1140            6-1141            6-1142            6-1143            6-1144            6-1145            6-1146            6-1147            6-1148            6-1149            6-1150            6-1151            6-1152            6-1153            6-1154            6-1155            6-1156            6-1157            6-1158            6-1159            6-1160            6-1161            6-1162            6-1163            6-1164            6-1165            6-1166            6-1167            6-1168            6-1169            6-1170            6-1171            6-1172            6-1173            6-1174            6-1175            6-1176            6-1177            6-1178            6-1179            6-1180            6-1181            6-1182            6-1183            6-1184            6-1185            6-1186            6-1187            6-1188            6-1189            6-1190            6-1191            6-1192            6-1193            6-1194            6-1195            6-1196            6-1197            6-1198            6-1199            6-1200            6-1201            6-1202            6-1203            6-1204            6-1205            6-1206</p>		

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
6 一 D	<p>プラント保全部は、定めた手順を遵守した上で、保修計画課（現保安全管理課）が窓口業務を行うこと及び保修票管理システム利用について、手順を変更する場合は、保修票運用手順書又はプラント保全部内のマニュアル等で見直す必要があったが、保修票等の処理業務について保守担当課に引き渡す前の前処理でありプラント保全部の計画及び管理を行う保修計画課（現保安全管理課）の業務の一つであるとして当該手順書や部内マニュアルの制定等の見直しを行っておらず、QMSの維持管理に関する理解が不足していた 【組織の要素を含む背後要因1-⑦に準ずる】</p> <p>プラント保全部は、組織改編等により保修票等の手続きに関する手順を検討した際に実態に即した手順を明文化すべきであったが、手順を見直し明文化しなかった等、QMSの維持管理に関する対応が不足していた 【組織の要素を含む背後要因3-⑨に準ずる】</p>	<p>もんじゅは、現在運用している保守管理上の手順について仕組みが実態と整合しているかを再確認すること 文書レビューのやり方、視点を改めて教育する。また、教育には具体的に何を確認したのかを確認者に問いかける等、チェックの仕方を含めること ルールを変更する場合は、文書により明確にし組織決定することを徹底すること 【対策の提言(1)④ i、iiに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、保安規定の保守管理で規定している要求事項について、その条項のみで完結していること又はQMS文書に展開していることを調査し、保安規定に対するQMS文書の合規性確認を行う。更に、保安規定とQMS文書を基に実施した活動の記録を調査し、それらの合規性についても確認を行い、保守管理上の手順について仕組みが実態と整合しているか再確認する。</p> <p>（是正処置計画原課）長は文書レビューの教育を課員に対して実施する。教育にあたっては、文書レビューのやり方、視点について重点的に実施する。実際に担当する要領等を教材に用い、確認の視点等を明確にして教育する。</p> <p>ルールを変更する場合に、文書により明確にし組織決定することが確実に実施されるよう、（是正処置計画原課）長は文書の改訂に関する教育を課員に対して実施する。</p>
6 一 E	<p>プラント保全部の各課、安全管理課及び発電課では、保修票等に関連する業務について、保修票運用手順書に従い保修票等の手続きを実施すべきであったが、関係者が理解して確実にできるような教育が不足し、保修票等の手続きを遵守する意識の共有が図られていなかった 【組織の要素を含む背後要因1-⑫に準ずる】</p>	<p>もんじゅでは、もんじゅの従業員に対して、保修票運用手順書を含む6業務以外のQMSに関する要領についても、実施する教育内容は実効的な教育となるよう工夫するとともに、実施した教育内容を実行できるよう繰り返し意識付けする等、理解促進に係る教育を実施すること 【対策の提言(3)③ iiに準ずる】</p>	<p>（是正処置計画原課）長は、外部講師又は保全部内担当者による保守担当者への「保修票運用手順書」を含む6業務以外のQMSに関する要領についても教育を行う。実効的な教育となるよう工夫するとともに、実施した教育内容を実行できるよう繰り返し意識づけする。</p>

別表3-7 「高速増殖原型炉もんじゅ非常用ディーゼル発電機B号機シリンダヘッドインジケータコックの変形に関する根本原因分析報告書」に基づく組織要因への対策

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
7-1-A	<p>もんじゅでは「もんじゅ物品等調達管理要領（請負契約にかかわる一般仕様書、請負契約仕様書記載要領）」において、保守点検に伴い揚重作業で使用する治具をもんじゅ専用として新たに製作する場合等を考慮し、受注者から製作する旨の連絡が必要であること及び受注者が製作管理を行うことを引合仕様書に明記するよう規定すべきであったが、製作管理を想定した要求事項が不足していた等、QMS文書の定期レビューや見直しによって要領類を維持管理する意識が不足していた 【組織の要素を含む背後要因1-⑦に準ずる】</p> <p>もんじゅの「作業要領書標準記載要領」において、工事計画認可の対象機器を取り扱う揚重作業で使用する治具をもんじゅ専用として新たに製作する場合、製作する旨を原子力機構担当者に連絡し、受注者として製作管理を行うことを明記して引合仕様書に記載させるようにすべきであったが、調達先が3H作業を理解できないことを想定する等、QMS文書の定期レビューや見直しによって要領類を維持管理する意識が不足していた 【組織の要素を含む背後要因1-⑦に準ずる】</p> <p>もんじゅは、「もんじゅ物品等調達管理要領（請負契約にかかわる一般仕様書）」において、受注者に対して、異常時の初動対応（“予定外（計画外）の作業方法に基づく作業は禁止とする”こと等）を規定すべきであったが、安全統ルールとの整合性等のQMS文書の定期レビューや見直し、要領類の維持管理が不足していた 【組織の要素を含む背後要因1-⑦に準ずる】</p>	<p>「もんじゅ物品等調達管理要領（請負契約にかかわる一般仕様書、請負契約仕様書記載要領）」、「作業要領書標準記載要領」の要領類について、保守点検に伴う治具等の製作管理、異常時の初動対応を要求事項として明確化する等、QMS文書の定期レビューや見直しによって要領類の維持管理を行うこと 【対策の提言(1)④iに準ずる】</p>	<p>管理課長は、もんじゅ文書管理要領を改正し、QMS文書のレビューや見直しにあたり、以下の視点で実施することを追加する。 ・必要な事項が明記されているか（記載がないことにより実施されないことに起因して問題が生じないか（保守点検に伴う治具等の製作管理、異常時の初動対応を要求事項として明確化する等））</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
7-1-B	<p>もんじゅは、過去の非常用DGC号機シリンダライナーのひび割れに係るRCA結果を踏まえた対策の提言「請負業者及び協力会社の作業員の力量が前年度と同じであると期待することなく、「常に問いかける姿勢」に関する取り組みを推進するとともに、もんじゅ、請負業者、協力会社間のコミュニケーションの場を充実させ、情報共有や要求事項の伝達を適切に行っていく」に従い受注者とのコミュニケーションを図るべきであったが、その対策が実行されておらず、機械保修課は、作業要領書の文書レビューや承認が形式的であり、その妥当性確認が不十分であった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 過去非発に準ずる】</p> <p>もんじゅは、過去の非常用DGC号機シリンダライナーのひび割れに係るRCA結果を踏まえた対策の提言「作業上の些細なことであっても、報告、連絡、相談する仕組みを作り、習慣化することが必要である。」に対する対策（安全管理強化としてのメーカとの一体化の意識強化）が有効に機能していなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 過去非発に準ずる】</p>	<p>もんじゅは、過去の非常用DGC号機シリンダライナーのひび割れ対策（安全管理強化）が有効に機能していないことを考慮し、もんじゅ、請負業者、協力会社間のコミュニケーションの場を充実させ、情報共有や要求事項の伝達を適切に行うため、実施体制、3H作業等の有無等確認すべきポイントについて抜け落ちなくチェックリストにする等して、受注者とのコミュニケーションを確実にすること</p> <p>【対策の提言 過去非発に準ずる】</p>	<p>保安全管理課長は以下の主旨について、作業要領書等確認マニュアルに規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・もんじゅ、請負業者、協力会社間のコミュニケーションの場を充実させ、情報共有や要求事項の伝達を適切に行うため、実施体制、3H作業等の有無等についてチェックリストにより確認する。確認に当たっては、フェイストゥフェイスで実施する。</li> </ul>
7-1-C	<p>機械保修課管理職は、機械2チームのチームリーダーの課題（多忙でチーム内を統率できない）を確認して、適切にフォローをすべきであったが、担当者等に業務を任せきりにしてチームの計画や実施結果を自ら確認しておらず、ラインとしてのフォローやチェックができていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑩に準ずる】</p>	<p>機械保修課は、管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間の報告・連絡・相談の徹底によって、課及び各チームの業務管理表に基づく業務進捗や課題を把握・管理し、フェイストゥフェイスでの指導・支援を強化すること</p> <p>【対策の提言(1)⑥iに準ずる】</p>	<p>技術総括課長は以下の主旨について、業務管理表等運用要領に規定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管理職とチームリーダー、チームリーダーと担当者間の報告・連絡・相談の徹底によって、各課室が取り組む課題に係る対応の進捗や課題を把握・管理し、週毎にフェイストゥフェイスでの指導・支援を実施する。</li> </ul> <p>機械保修課長は、業務管理表を用いて、課題に係る対応の進捗や課題を把握・管理し、週毎のフェイストゥフェイスでの指導・支援を強化する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
7 一 D	<p>プラント保全部では、出向者が多く頻繁に人が入れ替わることを考慮して、業務の着実な伝承ができるように、年度の初めに業務の引継ぎを計画して、十分な期間を確保するとともに、作業内容の把握を確実にしておくべきであったが、引継ぎ計画がなく不十分な引継ぎになり段取りが不足していた</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑳に準ずる】</p>	<p>プラント保全部の各課長は、事前に予定される出向者の引継ぎにあたっては、早い段階で引継ぎに関する必要事項（引継書作成・管理マニュアル等の記載事項）を明確にし、前後担当者が線接触を行える等適切に検討された引継ぎ計画を策定し、関係者間で引継ぎに関する情報の共有を図る仕組みを整えること。</p> <p>【対策の提言(1)③iiに準ずる】</p>	<p>保安全管理課長は以下の主旨について、引継書作成・管理マニュアルに規定する。</p> <p>事前に予定される出向者の引継ぎに当たっては、以下の対応を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・早い段階で引継に関する必要事項（引継書作成・管理マニュアル等の記載事項）を明確にすること</li> <li>・出来るだけ前後担当者が線接触を行えるようにするなど、引継の工程を業務管理表等で明確にすること</li> <li>・関係者間で共有を図ること</li> <li>・写真等の画像により理解しやすい工夫をすること</li> <li>・作業中のノウハウ等の重要ポイント等を記載すること</li> </ul>
7 一 E	<p>機械保修課は、毎年度実施される点検作業の継続的な維持・向上を図るために、受注者からの報告書を活用して、新たな知見や点検経験を蓄積するとともに、それを引継書に反映するべきであったが、そのような改善につなげる取組みがなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-㉑に準ずる】</p>	<p>プラント保全部の各課長は、短期間に出向者が交代する「もんじゅ」の事情に対応して、誤作業や見落とし等を防止し保全技術を継承していけるよう、点検要領書の標準化・整備を計画的に進めること。また後継者に円滑な引継ぎができるよう、受注者による作業状況や作業の重要ポイント等を写真等を活用して分かり易くまとめた引継書を策定し引き継ぎを行うこと。</p> <p>【対策の提言(3)①ivに準ずる】</p>	<p>保守担当課長は、保全技術の伝承及び技術力維持を行う仕組みとして、設備・機器ごとに要求事項を明確にした標準点検仕様書を計画的に作成していくこととする。実際の作業を行う際には、標準点検仕様書を基にレビューを行い、実際に行う作業内容の作業要領書を作成して確実な点検を実施していくことで保全技術を継続的に維持する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
7 ー F	<p>機械保修課長は、3H作業について、現場作業の経験に基づき理解できるよう、OJT等を行い課員に周知、理解させる教育をすべきであるが、設備担当者Aが点検作業における3H作業は受注者から報告があるものと誤認しており、作業管理における3H作業等基本事項を担当者に十分理解させる取組みを行っていないかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因2-④に準ずる】</p> <p>機械保修課長は、異常に伴う措置が予定外作業であることについて、課員に周知、理解させるためのOJT等を行い教育して作業管理を行うべきであったが、設備担当者Aは、予定外作業は受注者が報告するものと誤認している等、作業立会者の職務や作業管理における留意事項が明確になっていない</p> <p>【組織の要素を含む背後要因2-④に準ずる】</p> <p>プラント保全部は、保守管理における異常時対応訓練を行うべきであったが、「もんじゅ教育訓練要領」には運転管理における異常時対応しか明記されておらず、保修担当課で独自に異常時訓練を行う仕組みがなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因1-②に準ずる】</p>	<p>プラント保全部の各課長は、課内教育の一環として、作業管理における基本事項を理解させる目的で、3H作業に関すること、異常に伴う措置が予定外作業になること、予定外作業の禁止、異常発生時の作業停止等の訓練をOJT等により、教育すること。</p> <p>【対策の提言(3)③ivに準ずる】</p>	<p>プラント保全部の各課長は、課内教育の一環として、作業管理における基本事項を理解させる目的で、3H作業に関すること、異常に伴う措置が予定外作業になること、予定外作業の禁止、異常時訓練等をOJT等を交えながら、教育する</p>
7 ー G	<p>契約部及び調達課はQMSの教育として、JEAC4111、保安規定、QAP、「調達先の評価・選定管理要領」等に基づく調達プロセスについて、系統立った教育を行って、文書レビューのやり方を含めQMSの理解を深めさせるべきであったが、JEAC4111の概要教育等の個別の教育のみであり、QMSを理解するための教育を実施していないかった。</p> <p>【組織の要素を含む背後要因1-⑯に準ずる】</p>	<p>契約部及び調達課はQMSについての教育として、人員が短期間で交代することを踏まえて、JEAC4111、保安規定、QAP、「調達先の評価・選定管理要領」等の調達プロセスについて系統立った教育を実施する。</p> <p>【対策の提言(3)③iiに準ずる】</p> <p>また、文書レビューのやり方、調達先の評価・選定の実施方法等の実際に必要となる活動内容を教育すること。教育後には確実に理解されていることを確認すること。</p> <p>【対策の提言(1)④iに準ずる】</p>	<p>契約部及び調達課は、系統教育及び実務教育を各々年1回以上実施し、意見交換等により理解されていることを確認する。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
7 — H	<p>安全・核セキュリティ統括部は、管理責任者の下で契約部でのQMSの実施状況のチェックを行い必要に応じて契約部を指導することが望ましかったが、その取組みが十分でなかった。 【組織の要素を含む背後要因1-⑤に準ずる】</p>	<p>安全・核セキュリティ統括部は、契約部からの質問、協力依頼があった場合、契約部からの依頼内容に応じた必要な指導を実施すると共に管理責任者の下で契約部のQMS実施状況を把握し、規格・規準類との整合が保たれていること等、必要な指導を行うこと。 【対策の提言(2)①ivに準ずる】</p>	<p>安全・核セキュリティ統括部長は本部の管理責任者であり、QMSに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする責任と権限を有することを踏まえ、安全・核セキュリティ統括部から契約部及び敦賀事業本部業務管理部調達課に対して必要な支援・指導を行っていく。また、契約部及び敦賀事業本部業務管理部調達課におけるQMSの実施状況（定期の文書レビュー、QMS教育）を平成28年9月目途に確認する。</p>
7 — I	<p>管理課長は、「もんじゅ物品等調達管理要領」の改正前に「もんじゅ文書管理要領」様式5に基づき、保安規定及びQAPとの整合性確認を確実に実施すべきであったが、管理課は契約の実務に携わっていないことから、「もんじゅ物品等調達管理要領」を管理する姿勢が不足していた 【組織の要素を含む背後要因1-⑩に準ずる】</p>	<p>管理課長は、業務が職務ラインでマネジメントされていることやその実施結果を確認すること。 【対策の提言(1)②iiiと同じ】</p> <p>管理課に品質保証室を兼務する品質保証担当者（JEA C 4111又はISO9000の内部監査員研修を修了し合格した者相当）を配置し、作業単位毎に承認レベルでのチェック機能を確認に確実にする。また、担当者を輪番制として、「常に問いかける姿勢」を定着させることやQMSに係る意識の底上げを図ること。 【対策の提言(3)②iと同じ】</p>	<p>品質保証室長は、「一般教育訓練実施計画書」に基づき実施している「QMS及び不適合管理に関する教育」において、文書レビューの実施方法、視点の教育を含めたQMS文書、保安規定、QAP及びJEA C4111に関する教育を含めて実施する。</p>
	<p>管理課長は、保安規定、QAP及びJEA C4111に関する教育を徹底すべきであったが、「もんじゅ物品等調達管理要領」等のQMS文書と保安規定、QAP及びJEA C4111に関する内容を理解できる教育をしていなかった 【組織の要素を含む背後要因1-⑩に準ずる】</p>	<p>管理課長は、調達管理のための「もんじゅ物品等調達管理要領」等のQMS文書と保安規定、QAP及びJEA C4111の理解促進に係る教育を実施する。 【対策の提言(3)③ii】</p> <p>管理課長は、課会等の教育で、文書レビューのやり方、視点を教育する。また、教育には具体的に管理課が文書所管となっている文書について、どのように整合性確認を実施したかを確認者に問いかける等、チェックの仕方を含めること。 【対策の提言(1)④iに準ずる】</p>	

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
7-1-J	<p>管理課長は、「もんじゅ物品等調達管理要領」の改正前に「もんじゅ文書管理要領」様式5に基づき、保安規定及びQAPとの整合性確認を確実に実施すべきであったが、管理課は契約の実務に携わっていないことから、「もんじゅ物品等調達管理要領」を管理する姿勢が不足していた</p> <p>【組織の要素を含む背後要因 1-⑱に準ずる】</p>	<p>管理課長は、業務が職務ラインでマネジメントされていることやその実施結果を確認すること。</p> <p>【対策の提言(1)②iiiと同じ】</p> <p>管理課に品質保証室を兼務する品質保証担当者（J E A C 4111又はI S O 9000の内部監査員研修を修了し合格した者相当）を配置し、作業単位毎に承認レベルでのチェック機能を実践にする。また、担当者を輪番制として、「常に問いかける姿勢」を定着させることやQMSに係る意識の底上げを図ること。</p> <p>【対策の提言(3)②iと同じ】</p>	<p>各課室長は、各課室の主たる業務について、原子力安全に係る品質目標との関係、担当者、スケジュール等を明記した「業務管理表」を定め、管理する。このことを拠点規則等に規定する。</p> <p>各課室長又はチームリーダー等は、毎日のモーニング・ミーティング、イブニングミーティング等において、「業務管理表」等により、業務の予定、結果、課題等を確認し、課題の早期把握・共有とその改善に努める（課・チーム単位、毎日の確認）。</p> <p>各課室長とチームリーダー等によって、定期的にミーティング等を行い、週単位、月単位等における業務の進捗状況、課題等を確認し、課題の早期把握・共有とその改善に努める（課単位、定期的（週、月等）確認）。</p> <p>各課における品質マネジメントシステムの理解度を向上させ確実な品質マネジメントシステム活動を推進するために、品質保証担当者を各課に複数名配置し、課長を補佐して実施する業務内容（課内の品質マネジメントシステム文書に基づく作成資料のチェック、品質マネジメントシステム文書の施行前の改正教育、不適合管理の是正処置・予防処置の実施状況の確認、業務の計画の作成確認など）を明確にする。</p> <p>品質保証担当者を定期的に交代し、品質マネジメントシステムの推進活動を多くの担当者に経験させることで、品質マネジメントシステムに係る意識の底上げを図る。</p>

番号	組織の要素を含む背後要因	対策の提言	具体的な対策
7 一 K	<p>管理課長は、保安規定、QAP及びJ E A C4111に関する教育を徹底すべきであったが、「もんじゅ物品等調達管理要領」等のQMS文書と保安規定、QAP及びJ E A C4111に関する内容を理解できる教育をしていなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因1-⑩に準ずる】</p>	<p>管理課長は、調達管理のための「もんじゅ物品等調達管理要領」等のQMS文書と保安規定、QAP及びJ E A C4111の理解促進に係る教育を実施する。</p> <p>【対策の提言(3)③ii】</p> <p>管理課長は、課会等の教育で、文書レビューのやり方、視点を教育する。また、教育には具体的に管理課が文書所管となっている文書について、どのように整合性確認を実施したかを確認者に問いかける等、チェックの仕方を含めること。</p> <p>【対策の提言(1)④iに準ずる】</p>	<p>「もんじゅ文書管理要領」の文書レビューの教育を行う際には、要領類における文書レビューの視点について具体的事例を示した実践的な教育とする。</p> <p>各課室において、ルールを変更する場合、上位文書との整合性を確認するとともに、品質保証担当者は、変更箇所が分かりやすい文書となるよう、課室長を補佐する。</p>
7 一 L	<p>管理課長は、QMS文書に規定された事項の不履行について、不適合管理要領の下で処置すべきであったが、不適合管理要領の内容を十分に理解しておらず処置しなかった</p> <p>【組織の要素を含む背後要因3-②に準ずる】</p>	<p>管理課長は自らも含め、不適合管理を的確に適用するための教育を徹底すること。</p> <p>【対策提言(3)②iiに準ずる】</p>	<p>品質保証室長は、所員に対して、ルール遵守意識向上を目的として本不適合事象を含め不適合事例に関する教育を実施する。また、CAP情報連絡会の目的（CAPにおいて不適合関連の情報を周知することによりルール遵守意識の向上を図る）についても合わせて教育する。</p> <p>管理職に対するQMSの維持管理を着実にを行うための教育、及び、小集団による教育を基本とした保守管理上の不備等を事例とする適切な不適合管理に関する教育（点検期限超過に関する事項及び誤ったルールの適用を題材とした不適合管理の適正な運用に関する教育）を年度ごとに策定する教育計画に定め、実施する。</p> <p>小集団による教育では、テーマごとにリーダーを定め問題提示及び回答を討議する等「自ら考える」教育を実施する。</p>

別表4 保安規定第103条の要求事項に対するQMS文書の合規性確認

保安規定	2次文書 (保守管理要領 (QAP715))※1	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した 文書・記録等(インプット情報を除く)
103条1 保守管理の実施方針及び保守管理目標	8条 保守管理目標	もんじゅマネジメントレビュー対応要領 (MQ560-07)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高速増殖原型炉もんじゅ品質保証計画書(改正21)</li> <li>●平成27年度 高速増殖原型炉もんじゅ品質目標</li> <li>●平成27年度 プラント保全部品質目標</li> <li>●平成27年度 保守担当課品質目標</li> <li>●業務連絡書(品質目標に係るもの)</li> </ul>
103条2 保全プログラムの策定	9条 保全プログラムの策定	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>●保守管理要領(改正37)</li> <li>●保全活動管理指標監視要領(改正6)</li> <li>●保全計画検討要領(改正17)</li> <li>●点検・補修等の結果の確認・評価要領(改正10)</li> <li>●保全の有効性評価要領(改正8)</li> </ul>
103条3 保全対象範囲の策定	10条 保全対象範囲の策定	保全計画検討要領 (MQ715-13)	●高速増殖原型炉もんじゅ保全対象システムリスト(平成26年12月)
103条4 保全重要度の設定	11条 保全重要度の設定	保全計画検討要領 (MQ715-13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高速増殖原型炉もんじゅ系統機能整理表(平成27年10月)</li> <li>●高速増殖原型炉もんじゅ点検計画(保全計画(改正20、21)の添付)</li> </ul>
103条5 保全活動管理指標の設定、監視計画の策定及び監視	12条 保全活動管理指標の設定、監視計画の策定及び監視	保全活動管理指標監視要領 (MQ715-14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高速増殖原型炉もんじゅ保全活動管理指標の設定及び監視計画(保全計画(改正21)の添付)</li> <li>●保全活動管理指標監視記録(平成27年12月)</li> </ul>
103条6 保全計画の策定	13条 保全計画の策定及び変更 18条 保安上重要な点検等	保全計画検討要領 (MQ715-13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高速増殖原型炉もんじゅ保全計画(改正22)</li> <li>●保守管理要領第18条に基づく、保安上重要な点検等の計画(様式-2)</li> <li>●作業完了報告書(保安上重要な点検等に係るもの)</li> <li>●保全計画(改正23)に関する変更点の確認記録</li> <li>●高速増殖原型炉もんじゅ保全計画(改正23、添付を含む)</li> </ul>
103条6.1 点検計画の策定	14条 点検計画の策定	保全計画検討要領 (MQ715-13)	●高速増殖原型炉もんじゅ点検計画(保全計画(改正22、23)の添付、改正資料を含む)
103条6.2 補修、取替え及び改造計画の策定	15条 補修、取替え及び改造計画の策定 17条 保安上重要な補修、取替え及び改造の計画	保全計画検討要領 (MQ715-13) もんじゅ設計管理要領 (QAP730)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高速増殖原型炉もんじゅ補修、取替え及び改造計画(保全計画(改正22、23)の添付)</li> <li>●保守管理要領第15条 法令に基づく必要な手続きの要否の記録(様式-1)</li> </ul>

保安規定	2次文書 (保守管理要領 (QAP715)) ※1	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した 文書・記録等 (インプット情報を除く)
103条6.3 特別な保全計画	16条 特別な保全計画の 策定	保全計画検討要領 (MQ715-13)	●高速増殖原型炉もんじゅ特別な保全計画 (保全計画 (改正22、23) の添付)
103条7 保全の実施	19条 保全の実施 25条 復旧状態確認	建設段階における 重要な機能等の確 認管理要領 (MQ715-17) 復旧状態確認要領 (MQ715-16) 【工事計画】 工事計画作成マニ ュアル (MQ-保全-34) 【設計管理】 もんじゅ設計管理 要領 (QAP730) 設備変更管理要領 (MQ730-01) 【調達管理】 もんじゅ物品等調 達管理要領 (QAP740) 【工事管理】 作業要領書標準記 載要領 (MQ715-05)	【工事計画】 ●年度計画表 (平成27年度作成分) ●予算計画表 (平成27年作成分) 【設計管理】 ●設計計画書 (平成27年度作成分) ●エンジニアリングシート (設計計画書に 係るもの) 【調達管理】 ●引合仕様書 (平成27年度作成分から抜取 (保全計画に係わるもの)) 【工事管理】 ●作業要領書 (平成27年度作成分から抜取 (保全計画に係わるもの)) ●復旧状態確認要領書、確認記録 ●建設段階における重要な機能等の確認要 領書
103条8 点検・補修等の結 果の確認・評価	20条 点検・補修等の結 果の確認・評価	点検・補修等の結 果の確認・評価要 領 (MQ715-18)	●点検・補修等の結果の確認・評価シート (平成27年度に点検・補修を実施したも のから抜取)
103条9 点検・補修等の不 適合管理、是正処 置及び予防処置	21条 点検・補修等の不 適合管理、是正処 置及び予防処置	保修票運用手順書 (MQ830-02) もんじゅ不適合管 理要領 (QAP830)	●保修票関連書類 (平成27年度に保守担当課が発行した ものから抜取) ●不適合関連書類 (点検結果に関するもの)
103条10 保全の有効性評価	22条 保全の有効性評価	保全の有効性評価 要領 (MQ715-15)	●保全の有効性評価記録 (平成27年度の点検後に評価したもの、 第1保全サイクル終了時の保全の有効性 評価) ●高速増殖原型炉もんじゅ点検計画 (保全計画 (改正21) の添付)
103条11 保守管理の有効性 評価	23条 保守管理の有効性 評価	保守管理の有効性 評価要領 (MQ715-20)	●保守管理の有効性評価 (平成26年度分)
103条12 情報共有	26条 情報共有	—	—
103条の2 溶接事業者検査及 び定期事業者検査 の実施体制	24条 定期事業者検査	溶接事業者検査要 領 (MQ824-07)	●溶接事業者検査計画書

- ※1：保安規定第103条から直接結びつかない保守管理要領の次の事項は、確認対象外とした。
- ・第1条（目的）、第2条（適用範囲）、第3条（用語の定義）、第4条（業務の計画）、第5条（業務の品質目標）、第6条（プロセス及び文書）、第7条（資源の提供）及び第27条（文書・記録の管理）

別表5 保守管理業務に関して抽出した不適合事象を含む改善事項

別表5-1 保安規定第103条「1. 保守管理の実施方針及び保守管理目標」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
1	<p>保守管理要領第8条では、所長が「もんじゅ保守管理目標」を設定し、「もんじゅ保守管理目標」を基にプラント保全部長及びプラント管理部長が「部の保守管理目標」を設定し、「部の保守管理目標」を基に保守担当課長が「課の保守管理目標」を設定するとしている。</p> <p>しかし、プラント保全部の「部の保守管理目標」の設定前にプラント保全部各課の「課の保守管理目標」が設定されている。</p> <p>また、プラント保全部各課の「課の保守管理目標」は、「もんじゅ保守管理目標」を基に設定されており、「部の保守管理目標」との関係性が不明確になっている。</p>	<p>【不適合管理】</p> <p>平成28年度保守管理目標設定時に適切に実施する。</p>

別表 5-2 保安規定第103条「2. 保安プログラムの策定」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
2	<p>保守管理要領第9条では、「プラント保全部長は、…、第10条から第22条までの規定に従い、保安プログラムを策定する。」となっているが、第10条から第22条との関係性を整理し、作成者、承認者を明確にした方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○第10条（保全対象範囲の策定）プラント保全部長は、…保全対象システムリストを作成する。</li> <li>○第11条（保全重要度の設定）プラント保全部長は、…保全重要度を設定する。</li> <li>○第12条（保全活動管理指標の設定、監視計画の策定及び監視）プラント保全部長は、…保全活動管理指標を…設定する。</li> <li>○第13条（保全計画の策定及び変更）プラント保全部長は、…保全計画を作成し、…</li> <li>○第14条（点検計画の策定）保守担当課長は、…点検計画を作成し、所管部長の確認を得る。</li> <li>○第15条（補修、取替え及び改造計画の策定）保守担当課長は、…補修、取替え及び改造計画を作成し、所管部長の確認を得る。</li> <li>○第16条（特別な保全計画）保守担当課長は、…特別な保全計画を作成し、所管部長の確認を得る。</li> <li>○第17条（保安上重要な補修、取替え及び改造計画）保守担当課長は、…設計計画書を作成し、所管部長…の確認を受け…。</li> <li>○第18条（保安上重要な点検等）保守担当課長は、…設計計画書を作成し、所管部長…の確認を受け…。</li> <li>○第19条（保全の実施）保守担当課長は、…保全を実施する。</li> <li>○第20条（点検・補修等の結果の確認・評価）保守担当課長は、…確認・評価し、記録を作成し、所属部長の承認を受ける。</li> <li>○第21条（点検・補修等の不適合管理、是正処置及び予防処置）保守担当課長は、…不適合管理を実施し、記録する。</li> <li>○第22条（保全の有効性評価）保守担当課長は、…記録を作成し、所属部長の承認後…。</li> </ul>	<p>保安プログラムは組織で構築する保守管理の仕組みであるため、保守管理要領を「所長は、…保安プログラムを策定する。」に変更する。</p>
3	<p>保守管理要領第9条では、「第10条から第22条までの規定に従い、保安プログラムを策定する。」とあるが、第17条（保安上重要な補修、取替え及び改造の計画）及び第18条（保安上重要な点検等）については、保安プログラムと直接かわりがないため、保守管理要領の記載を見直した方が良い。</p>	<p>第17条及び第18条は、第19条（保全の実施）の設計管理に関することであり、第19条に取り込んだ形で表現を見直す（内容は変更なし）。</p>

別表 5-3 保安規定第103条「3. 保全対象範囲の策定」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
4	<p>保全計画検討要領第4条に定める保全対象システムリストと同要領第5条に定める系統機能整理表の記載項目として、以下が重複しており、記載の必要性について検討した方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○安全機能の重要度分類</li> <li>○リスク重要度</li> <li>○通商産業省令62号</li> <li>○原子力規制委員会規則10号</li> </ul>	<p>保全対象システムリストの「リスク重要度」は、「炉心損傷又は格納容器機能喪失を防止するために必要な機能を有する設備」のことであり、系統機能整理表の「リスク上重要な機器」とは異なる。誤解を招く表現を修正する。</p> <p>その他の重複項目については保全対象システムリストから削除し、それを規定している保全計画検討要領第4条についても見直しを行う。</p> <p>なお、現行の保全対象システムリストは設備・機器の全てを保全対象とする考えに基づき全ての系統の機器を記載しており、左記項目を削除したとしても保全対象に影響はない。</p>
5	<p>保全計画検討要領第4条では、「プラント保全部長は、…保全対象システムリストについて…発電用原子炉施設をリストアップし、…策定する。」となっているが、作成・承認者を明確にした方が良い。</p> <p>また、保全対象システムリストの作成プロセスを明確にするため、「…発電用原子炉施設から保全対象システムをリストアップし、…」と修正することを検討した方が良い。</p>	<p>保全計画検討要領において、保全対象システムリストの作成者、承認者を現状に合わせ明示する。また、保全計画検討要領第4条の記載を「…発電用原子炉施設から保全対象システムをリストアップし、…」と見直す。</p>
6	<p>保守管理要領第10条に「プラント保全部長は、…次の各号の設備を選定し、…保全対象システムリストを作成する。」としているが、以下の解釈について明確化した方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○原子力規制委員会第10号</li> <li>○炉心損傷又は格納容器機能喪失を防止するために必要な機能を有する設備</li> <li>○その他自ら定める設備</li> </ul> <p>なお、「原子力規制委員会規則第10号」については、適合性を確認する使用前検査受検前であり、対象設備となりえることの確認ができていないことから、それらの解釈を明確にすることを検討した方が良い。</p>	<p>左記の項目については、説明性を向上させるため解釈について明示する。また、以下の項目は系統機能整理表と重複しているため保全対象システムリストからは削除し、系統機能整理表で記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○原子力規制委員会第10号</li> </ul> <p>今後、系統機能整理表の根拠の充実を行い、仮に現在の系統機能整理表の記載が変更になったとしても重要な系統機能としての考慮事項ではないため、保全重要度の設定に影響はない。</p>
7	<p>保全計画検討要領第4条（2）において、保全対象システムリストの系統名は「設備図書等管理要領」別表-3を参考に記載するとしているが、別表-3と保全対象システムリストの記載に若干の違いがあるため、修正した方が良い。（原子炉容器設備一般→原子炉容器設備等、「一般」がない。）</p>	<p>現状は保全対象システムリストの系統番号は1番単位の系統を集約した代表系統単位（10番単位）としており、運用上は問題ないが、要領に厳密に従うために「設備図書等管理要領」別表-3にあわせて記載を見直す。</p>

番号	不適合・改善事項	対応方針
8	<p>保守管理要領第10条の保全対象とする設備のうち、「炉心損傷又は格納容器機能喪失を防止するために必要な機能を有する設備」は、「もんじゅ」保全プログラム策定における保全重要度決定のための予備的検討－AMに係わる設備のリスク重要度を考慮した保全重要度評価－（PAS-08-021）」により検討しているが、検討結果を保安組織として承認しておいた方が良い。 また、その抽出過程を明確にしておいた方が良い。</p>	<p>保全計画の制定時の審議にて、「もんじゅ」保全プログラム策定における保全重要度決定のための予備的検討－AMに係わる設備のリスク重要度を考慮した保全重要度評価－（PAS-08-021）」を審議し、保全重要度の承認を行っている。 ただし、現状に合わせてPSA評価を行い、再検討し、保全対象システムリストの記載項目の根拠の充実を図ることを検討する。</p> <p>なお、保全対象は設備を含む全てを対象としているため、左記懸念を受けて保全対象システムリストを見直したとしても保全対象設備に影響が出ることはない。</p>
9	<p>保全計画検討要領第4条に定める保全対象システムリストに記載する以下の項目は、保守管理要領第10条にはなく、記載の必要性について検討した方が良い。 ○通商産業省令62号</p>	<p>No. 4の対応方針と同様。なお、「原子力規制委員会規則10号」の使用前検査が未受験であることから保守管理要領第10条に「通商産業省令62号」を記載することを検討する。</p>
10	<p>保守管理要領及び保全計画検討要領の文書・記録一覧表に、保全対象システムリストを記載し、保存責任者や保存期間を明確にした方が良い。</p>	<p>【不適合管理】 「保全対象システムリスト」及び「システム機能整理表」を、保全計画検討要領の文書・記録の一覧表に記載する。</p>
11	<p>保守管理要領第10条に「構築物、システム及び機器を改造した又は保全活動管理指標を改定した等の場合に保全対象システムリストを見直す。」としていることから、前述の場合に保全対象システムリストの見直し要否について検討したエビデンスを残すことを検討した方が良い。</p>	<p>構築物、システム及び機器を改造する場合には、設計計画書にて検討がなされる。それによるシステム機能影響について確認した記録を残す方法について検討する。また、保全活動管理指標の改正により保全対象システムリストを見直すことはないため、記載を見直す。</p>
12	<p>保全計画検討要領第4条では、「保全対象システムリストを…策定する。」としているが、「策定」の定義が不明確なため、保守管理要領に合わせて、「プラント保全部長は…保全対象システムリストを作成する。」とすることを検討した方が良い。</p>	<p>保全計画検討要領第4条を「プラント保全部長は…保全対象システムリストについて、…作成する。」と修正する。</p>

別表5-4 保安規定第103条「4. 保全重要度の設定」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
13	<p>保全計画検討要領第5条に定める系統機能整理表は、「供用開始までに策定する系統機能整理表に適用」としているが、系統機能整理表の策定が終了しているため、前述の記載を削除した方が良い。</p>	<p>建設段階であることから、試験結果等を踏まえて系統が追加された場合には、系統機能整理表が変更となる可能性がある。したがって、左記の表現は見直さないが、上記の改正が生じる場合について追記する。</p>
14	<p>保守管理要領第10条の保全対象とする設備のうち、「炉心損傷又は格納容器機能喪失を防止するために必要な機能を有する設備」は、「もんじゅ」保全プログラム策定における保全重要度決定のための予備的検討-AMに係わる設備のリスク重要度を考慮した保全重要度評価-(PAS-08-021)」により検討しているが、検討結果を保安組織として承認しておいた方が良い。</p>	<p>(No. 8の対応方針と同じ)</p>
15	<p>保全計画検討要領第5条において「プラント保全部長は、…系統機能整理表を…次の方法で作成する。」としているが、以下の解釈について明確化した方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ナトリウム系及びカバーガス系等</li> <li>○リスク重要度が高いもの</li> <li>○通商産業省令62号</li> <li>○規制委員会規則10号</li> </ul> <p>なお、「規制委員会規則10号」については、適合性を確認する使用前検査受検前であり、対象設備となりえることの確認ができていないことから、それらの解釈を明確にすることを検討した方が良い。また、リスク重要度が高いものは、抽出過程を明確にしておいた方が良い。</p>	<p>以下の項目については、説明性を向上させるため解釈について明示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○もんじゅ特有の系統機能（ナトリウム系及びカバーガス系等）</li> <li>○リスク重要度が高いもの</li> <li>○通商産業省令62号</li> <li>○規制委員会規則10号</li> </ul>
16	<p>保全計画検討要領第5条に定める系統機能整理表では、「LCOへの影響」があるものを重要な系統機能として位置づけているが、同要領第10条(17)の添付-5保全重要度設定フローでは、重要な系統機能として記載されていないため、整合させた方が良い。</p>	<p>保全プログラム導入時は、保全重要度の設定フローを原子炉等安全審査委員会（平成20年12月25日）にて審議し、左記の項目を考慮しないこととして承認している。また、左記項目は保全重要度設定フローの「②PS-1,2、MS-1,2、リスク重要度高、もんじゅ特有の系統か」の判断（重要な系統機能の判断）に必要な項目であり、安全機能の重要度がクラス1,2の機器については影響がない。ただし、今後クラス3以下の機器について保全重要度を見直す場合には、左記の項目について考慮が必要となるかを再検討し必要に応じて保全重要度設定フローを見直し、保全重要度を再設定する。</p> <p>(No. 22対応方針の一部)</p>
17	<p>保全計画検討要領第5条(5)では、系統機能整理表の「その他」欄に「系統バウンダリの定義・考え方、重要な系統機能の整理及び系統機能喪失の定義等の判断において考慮した事項、関連する系統機能識別図等を記載する。」としているが、JEA C4209-2007の要求にはなく、備考の記載事項を指定する必要性について検討した方が良い。なお、系統機能識別図のその他欄には「もんじゅ特有の系統機能の判断理由」を記載している。</p>	<p>保全計画検討要領第5条(5)にて引用している添付-2に記載した記載様式の「5. その他」の欄は、現在の記載では左記の通り限定された事項のみ記載するようにとれるので、各種の考慮事項が記載できるよう以下の通り見直す。</p> <p>5. その他(2.の「もんじゅ特有の系統機能」の判断理由) ↓ 5. その他</p>

番号	不適合・改善事項	対応方針
18	<p>保全計画検討要領第6条において、系統機能識別図は「供用開始までに策定する系統機能識別図に適用」としているが、系統機能識別図を鋭意作成した方が良い。</p>	<p>機器の安全機能の重要度分類の整理時に用いた系統図を安全機能の重要度毎に色塗りした資料を基に系統機能識別図を作成する方針を検討する。</p> <p>系統機能識別図は系統機能整理表に記載した機能を扱いやすく図示したものであり、現状は作成されていなくても問題ないが、今後、クラス3機器とそれ以下の機器を仕分けした段階で適切に作成する。</p>
19	<p>保全計画検討要領第6条において、供用開始までに策定する系統機能識別図の作成のため、以下を整理しておいた方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○クラス1、2、3機器の識別また、使い勝手やニーズに応じて以下の項目についても取扱うことができるとしているが、必要性の検討及び解釈を明確化しておいた方が良い。</li> <li>○リスク重要度該当機器</li> <li>○系統機能の喪失に至らせない冗長性のある機器</li> <li>○保全計画検討過程において発生した、個別判断等の内容</li> </ul>	<p>安全機能の重要度がクラス1、2の機器については識別し、「高速増殖原型炉もんじゅ 装置単位の重要度」を制定している。また、クラス3以下の機器の整備方針については、保全重要度の設定作業のインプットとなるため、クラス3機器とそれ以下の機器を仕分けし、クラス3以下の機器の保全重要度再設定を行う前に機器の整備方針を策定し、整備していく。</p> <p>なお、以下については、必要性の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○リスク重要度該当機器</li> <li>○系統機能の喪失に至らせない冗長性のある機器</li> <li>○保全計画検討過程において発生した、個別判断等の内容</li> </ul>
20	<p>保全計画検討要領第6条の「系統機能の喪失に至らせない冗長性のある機器」の解釈を明確化した方が良い。</p> <p>なお、同要領第10条（17）の添付-5保全重要度設定フローでは、冗長性を有する機器は、「冗長性を要求される安全上重要な系統・機器を除き、その機能を維持できる予備機（予備系）を有する機器をいう。」としている。</p>	<p>N o. 19の通り、系統機能の喪失に至らせない冗長性のある機器」の記載の必要性を検討する。必要と判断した場合にはN o. 21の内容を記載する。</p>
21	<p>保全計画検討要領第10条（17）の添付-5保全重要度設定フローにおいて、「故障により重要な系統機能の喪失をもたらす機器」の解釈を明確にしておいた方が良い。</p> <p>なお、同要領第5条に定める系統機能整理表では、系統機能喪失の定義を記載しており、その関係性を明確にした方が良い。</p>	<p>「系統機能喪失の定義」は、系統の機能が喪失する状態を記載しており、「故障により重要な系統機能の喪失をもたらす機器」は、故障によって、前述の状態になる機器を記載している。</p> <p>なお、系統機能の喪失に至らせない機器（冗長性のある機器）の説明として、以下の考え方を明示する。「P S-1通常時開であって、事故時に閉となることによって原子炉冷却材圧力バウンダリの一部となる弁M S-1全ての機器P S-2要求なしM S-2事故時のプラント状態の把握機能を果たすべき系統 等」</p>

番号	不適合・改善事項	対応方針
22	<p>JEAG4210-2007添付-3保全重要度の設定フロー（例）では、「重要な系統機能はあるか」の判断として「安全上重要な機能」、「リスク上重要な機能」の他に以下の必要事項を選択し、考慮するとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○LCOにおいて必要な機能</li> <li>○機能喪失により発電機出力に影響を与える機能</li> <li>○機能喪失により作業員の安全に影響を与える機能</li> <li>○機能喪失により環境に影響を与える機能</li> <li>○緊急操作手順書（EOP）で要求される機能</li> <li>○その他組織により重要と判断する機能</li> </ul> <p>なお、保全計画検討要領第10条（17）の添付-5保全重要度設定フローでは、上記のうち、「その他組織により重要と判断する機能」として、「もんじゅ特有の系統機能」を考慮することとしているが、他の項目の採否についても検討した方が良い。</p>	<p>保全重要度の設定フローについては、平成21年の保全プログラム導入時に原子炉等安全審査委員会（平成20年12月25日）にて審議されており、審議の結果左記の項目を設定フローに取り込まないものとして承認している。</p> <p>また、左記項目は保全重要度設定フローの「②PS-1,2、MS-1,2、リスク重要度高、もんじゅ特有の系統か」の判断（重要な系統機能の判断）に必要な項目であり、安全機能の重要度がクラス1,2の機器については影響がない。</p> <p>ただし、今後クラス3以下の機器について保全重要度を見直す場合には、左記の項目について考慮が必要となるかを再検討し必要に応じて保全重要度設定フローを見直し、保全重要度を再設定する。</p>
23	<p>保守管理要領第11条では、「…系統機能整理表及び系統機能識別図を作成し、…系統及び機器の保全重要度を設定する。」としているが、系統機能識別図は、系統機能整理表に記載した機能を扱いやすく図示したものであり、保全重要度を設定するために必要となるのは、系統機能整理表であることを書き分けるよう記載することを検討した方が良い。</p>	<p>保守管理要領第11条の記載を以下の通り見直す。「プラント保全部長は、…系統機能整理表を作成し、…保全重要度を設定する。また、プラント保全部長は、…機能を発揮するための範囲を図示した系統機能識別図を作成する。」</p>

別表 5-5 保安規定第103条「5. 保安活動管理指標の設定、監視計画の策定及び監視」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
24	保安活動管理指標監視要領第4条（保安活動管理指標の設定及び監視計画の策定）において、「プラント保全部長は・・・設定する」としているが、作成者、承認者を明確にしておいた方が良い。	保安計画の一部として所長の承認を得ていることから、以下の通り記載する。 作成：保安計画課長 確認：プラント保全部長 協議：プラント管理部長 承認：所長
25	J E A G 4210-2007添付5-1.2.2目標値及び評価期間の設定では、故障回数目標値を安全機能の重要度とリスク重要度のマトリクスで整理しているが、もんじゅのリスク重要度はアクシデントマネジメント設備に限った評価となっているため、目標値設定の考え方を明確にしておいた方が良い。	保安プログラム導入時に、保安活動管理指標の目標値を原子炉等安全審査委員会（平成20年12月25日）にて審議し、個々の系統に対するリスク評価が終了していないことから、暫定的にJ E A G 4210の標準的な数値を採用し、今後見直ししていくこととして承認している。（「もんじゅ」のリスク重要度は、No. 8の通り、アクシデントマネジメント設備を対象に評価している。）今後の見直しとしてリスク評価を充実させていき、最終的には供用開始までに保安活動管理指標の監視項目、監視方法及び算出周期を具体的に定めた監視計画を定めていく。
26	保安活動管理指標監視要領第4条（2）では、安全機能の重要度分類クラス1、2及びリスク重要度高の系統機能に対して設定するとしている。安全機能の重要度の再整理作業によって、クラス1、2の機器については、整理されたため、念のため、系統レベルで記載している保安活動管理指標との整合を確認しておいた方が良い。	保安活動管理指標は、系統単位で設定されており、機器単位で安全機能の重要度を細分化した作業においても安全機能の重要度管理要領にて系統単位の安全機能は変更となっておらず、影響はないと考えられる。 安全機能と保安活動管理指標の確認作業を実施する。
27	保安活動管理指標及び監視計画は、保安計画の添付資料として承認されているが、保安活動管理指標の承認様式を別途定め、承認行為を明確化することを検討した方が良い。	保安活動管理指標監視要領第4条（保安活動監視指標の設定及び監視計画の策定）に現在実施している以下の承認プロセスを明示する。 ・保安活動監視指標の設定については、現状の承認プロセス（保安計画の承認プロセス）と同様とする。 ・保安活動監視指標監視計画の承認プロセスは、保安活動管理指標監視記録と同様とする。
28	保安活動管理指標監視要領に保安活動管理指標の改正に関する記載を追加することを検討した方が良い。	保安活動管理指標監視要領第4条（保安活動監視指標の設定及び監視計画の策定）に改正に関する項を追加する。 なお、保安活動管理指標の改正は、系統機能整理表の改正時となる。（新たな系統の追加や、系統機能の変更等の場合）
29	保安計画本文に保安計画の始期と終期に関する記載をしているが、保安活動管理指標監視計画にも始期と終期を明確に記載した方が良い。	保安活動監視指標監視計画に始期と終期を記載する。なお、始期と終期は現状通り、保安計画と同じとする。また、上記の改善は承認プロセスの明示（No. 27）と合わせて実施する。

番号	不適合・改善事項	対応方針
30	<p>保全活動管理指標監視計画は、保全計画の添付資料として承認・管理されている。</p> <p>しかし、保全活動管理指標監視計画と保全計画は、保管・管理が別になっており、一元的に保管・管理できるよう記載の見直しを検討した方が良い。</p> <p>○保全活動管理指標監視要領（文書・記録一覧表）では、保全活動管理指標監視計画を保守担当課長が保管し、保全計画検討要領（文書・記録一覧表）では、保全計画（添付資料の保全活動管理指標監視計画を含む）を保全計画課長が保管することとなっている。</p>	<p>保全活動管理指標監視計画は、保全計画と同様の保管・管理とする。（保全計画課長が保管・管理）</p>

別表 5-6 保安規定第103条「6. 保全計画の策定」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
31	<p>保安規定第103条6.(2)では、「保全の有効性評価の結果を踏まえ保全計画の見直しを行う」としているが、保守管理要領13条2項(6)では、「保全計画の作成に当たって、必要に応じて保全の有効性評価結果を考慮する。」としている。保全の有効性評価結果を踏まえるのが、保全計画の作成時か見直し時かを混同した記載となっており、記載を見直した方がよい。</p>	<p>保安規定第103条6.(2)に合わせて、保守管理要領13条2項(6)を「保全計画の作成に当たって、次の事項を考慮する。また、保全の有効性評価結果を踏まえ保全計画の見直しを行う。」とする。</p>
32	<p>保全計画検討要領第4条に定める保全対象システムでは、燃料、しゃへい体及び制御棒集合体が保全対象となっているが、燃料管理要領にて管理されており、保全計画への記載について検討した方がよい。</p>	<p>保守管理要領以外で管理している機器についての管理について検討する。</p>
33	<p>保守管理要領第13条2項に規定する保全内容根拠書を整備する際には、次の事項を考慮しておく必要があり、保全内容根拠書(劣化メカニズム整理表、保全定義書、保全テンプレート)との関係性を整理しておいた方がよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○運転実績、事故及び故障事例などの運転経験</li> <li>○使用環境及び設置環境</li> <li>○劣化及び故障モード</li> <li>○機器の構造等の設計的知見</li> </ul>	<p>現状においても左記の項目は、劣化メカニズム整理表、保全テンプレート作成時に考慮している。保全計画と保全内容根拠書との関係性について「保全計画に係る技術的根拠の作成要領書」に明示する。</p>
34	<p>保守管理要領第13条2項にて「保全計画の作成に当たって、…必要に応じて次の事項を考慮する。」としているが、以下の点検・手入れ前後のデータの採取については、仕組みを構築しておいた方がよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○運転実績、事故及び故障事例などの運転経験(運転経験には構築物、系統及び機器の点検・手入れ前後のデータ並びに設備診断データ等の保全データを含む。)</li> </ul>	<p>点検・手入れ前後のデータの情報は、保全の有効性評価において、供用開始後から活用し、保全計画の見直しに用いることとしているが、採取の仕組みについて検討する。</p>
35	<p>保守管理要領第13条3項にある「安全機能に影響を及ぼす可能性のある行為」の考え方及び、保守管理要領第18条に定める「保安上重要な点検等」との関係性を明確にしておいた方がよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○あらかじめ計画し、必要な措置を講じた上で前号の制限(保安規定に規定される運転上の制限)を満足しない状態にて、点検等を実施する場合</li> <li>○計画外の原子炉停止が必要な点検等</li> <li>○計画外の原子炉の出力制限が必要な点検等</li> </ul>	<p>J E A C 4209-2007【解説20】において、「安全機能に影響を及ぼす可能性のある行為とは、「止める」「冷やす」「閉じ込める」に係る安全機能を阻害する可能性のある作業等をいう。例えば、安全機能を有する設備を許容される範囲で除外して行う点検並びに検査及び試験のために、一時的に系統、回路を構成する場合等をいう。」としており、保守管理要領18条の項目が該当する。保守管理要領にて上記を記載する。</p>

番号	不適合・改善事項	対応方針
36	<p>保守管理要領第13条4項に「次の各号に該当する場合に、…保全計画の見直しを行う。」としているが、J E A C4209-2007の要求にはなく、必要性について検討した方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○保守管理目標が変更になった場合</li> <li>○予算、組織、工程等の保守管理に影響する事象が発生した場合</li> <li>○建設後の点検記録やトラブル事例を含む保全活動で情報が得られた場合</li> <li>○保安規定第103条6. 3に基づく地震、事故等による長期停止を伴い、保全の実施を組織として決定した場合</li> <li>○定期的な保全計画の見直し（年に1回以上）</li> </ul> <p>なお、「保守管理目標が変更になった場合」や「予算、組織、工程等の保守管理に影響する事象が発生した場合」については、その影響がなく、保全計画を変更しない場合においても検討した結果を残しておいた方が良い。</p>	<p>保全計画の一部である点検計画に“至近点検実績”、“次回点検期限”を記載していることから定期的な見直しが必要である。「定期的な保全計画の見直し（年に1回以上）」は必要な項目なため、記載の項目を残すが、その他の項目については、必要性について検討し、不要な場合には削除する。</p>
37	<p>保守管理要領第18条に定める「保守管理要領第18条に基づく、保安上重要な点検等の計画」は、採番し、台帳管理した方が良い。</p>	<p>保守管理要領第18条の様式-2は管理番号を付番されるよう様式を見直し、台帳管理されるよう記載を見直す。</p>

別表5-7 保安規定第103条「6. 1 点検計画の策定」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
38	<p>保全計画の改正履歴で添付資料の点検計画の改正履歴を管理しているが、点検計画にて改正履歴を管理した方が良い。</p>	<p>改正履歴を追加する。</p>
39	<p>保全計画検討要領第10条（8）にて「…次の事項を考慮し選定した保全方式を記載する。」としており、以下の項目の、抽出方法を明確にしておいた方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○適用法令、適用規定及び適用規格</li> <li>○使用環境や使用頻度</li> <li>○運転実績、事故や故障事例などの運転経験</li> <li>○劣化モード（腐食・摩耗等）</li> <li>○機器の構造等の設計的知見</li> <li>○各種科学的知見</li> <li>○関係法令等で時間基準保全が要求されているもの</li> <li>○技術基準から機能要求される機器</li> </ul>	<p>左記項目の詳細について明示する。なお、保全内容根拠書においては、左記の内容を考慮している。今後、クラス3以下の機器についても同様に保全内容根拠書を作成する。</p>
40	<p>撤去した設備の点検計画の取扱いが不明確なため、保全計画検討要領にて明確にした方が良い。</p>	<p>これまで保全サイクルが終了するまでの間は、点検実績を管理する観点から撤去機器についても点検計画に記載していた。保守管理業務支援システム導入後は、別途、過去の点検実績を蓄積することが可能なため、点検計画から撤去機器を削除することを検討する。</p>
41	<p>保全対象システムリストの系統番号は代表系統（10ヶタ単位）としているが、点検計画の系統番号に合わせて（1ヶタ単位）記載した方が良い。</p>	<p>（No. 7の対応方針と同じ）</p>
42	<p>保全計画検討要領第10条（4）では、機器名称として、「設備を構成している機器又は装置単位で…名称を記載する。」としているが、保全管理課の点検計画には、各建屋に設置された塩分測定用の試験片が登録されており、保全対象とすべきかを含めて検討しておいた方が良い。</p>	<p>設備・機器ではないもの（保全対象とならないもの）は、点検計画から削除することを検討する。</p>
43	<p>保全計画検討要領第10条（5）の点検計画の機器個数に一式との記載があるが、内訳を示す資料を明確にしておいた方が良い。</p>	<p>【不適合管理】 機器個数の内訳が不明確なものについてはその内訳を明確にする。</p>
44	<p>点検計画に記載する以下の項目は、保全内容根拠書に記載がないため、点検計画への反映方法を明確にしておいた方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○機器個数</li> <li>○至近点検実績</li> <li>○次回点検期限</li> </ul>	<p>「保全計画に係る技術的根拠の作成要領書」に以下の対応方針を記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○機器個数保全内容根拠書に添付する機器リストに記載する（クラス1・2は完了、クラス3は今後作成）。</li> <li>○至近点検実績保全内容根拠書整備前後の点検項目に変更がない場合には、至近点検実績に従来の点検実績を記載する。</li> <li>○次回点検期限至近点検実績から算出する。</li> </ul>

番号	不適合・改善事項	対応方針
45	保守管理要領第14条では、「また、点検計画は…承認を得る。」としているが、他の条項と合わせて「保守担当課長は、…承認を得る。」と修正することを検討した方が良い。	保守管理要領第14条を以下の通り見直す。 「…また、保守担当課長は、点検計画を保全計画の一部として品質保証室長、運営管理部長及び主任技術者等の確認を受け、所長の承認を得る。」
46	保全計画検討要領第10条では、「保守担当課長は、…点検計画を…作成し、所管部長の確認を得る。」としているが、保守管理要領第14条に合わせて承認プロセスを記載することについて検討した方が良い。	保全計画検討要領第10条を以下の通り見直す。 「保守担当課長は、点検計画を…作成し、保全計画の一部として品質保証室長、運営管理部長及び主任技術者等の確認を受け、所長の承認を得る。」
47	保全計画検討要領別表-3において、保全計画の保存責任者は保全計画課長、点検計画の保存責任者は保守担当課長としているが、点検計画は保全計画の添付資料のため、保存責任者を統一することを検討した方が良い。	保全計画とその添付資料（点検計画等）の保全責任者を統一し、一元的に管理できるよう保全計画検討要領別表-3を見直す。 なお、保全計画の添付資料の保存責任者は保全計画に合わせる。
48	保全計画検討要領第8条では、「プラント保全部長は、…保全内容根拠書を…策定する。」としているが、作成者・承認者が不明確であるため、添付-4の様式に合わせて明確にした方が良い。	保全計画検討要領第8条を以下の通り見直す。 「保守担当課長は、…保全内容根拠書を添付-4の様式例を参考に次の方法で作成し、プラント保全部長又はプラント管理部長の承認を得る。」
49	保全計画検討要領第10条3項では、「「保全内容根拠」が整備されている機器は、…計画を策定する。」としているが、計画の作成者が明確になるよう、第10条10条1項同様に「保守担当課長は、「保全内容根拠」が整備されている機器について、…所管部長の確認を得る。」とした方が良い。	保全計画検討要領第10条3項を以下の通り見直す。 「保守担当課長は、「保全内容根拠」が整備されている機器について、添付-14の様式例を参考に…を明記した計画を作成し、所管部長の確認を得る。」

別表 5-8 保安規定第103条「6. 2 補修、取替え及び改造計画の策定」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
50	<p>保全対象システムリストの系統番号は代表系統（10ヶタ単位）としているが、点検計画の系統番号に合わせて（1ヶタ単位）記載した方が良い。</p>	<p>（No. 7、No. 41の対応方針と同じ）</p>
51	<p>保全計画検討要領第11条（5）の補修、取替え及び改造計画の機器個数に「一式」との記載があるが、内訳を明確にしておいた方が良い。</p>	<p>【不適合管理】 機器個数の内訳が不明確なものについてはその内訳を明確にする。</p>
52	<p>補修、取替え及び改造計画の記載項目のうち、以下の項目は、JEAC4209-2007に記載要求がないため、必要性を検討しておいた方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○監視対象機器</li> <li>○工事内容</li> <li>○管理基準の根拠</li> <li>○確認評価の方法</li> </ul> <p>なお、補修、取替え及び改造計画に上記の必要性を勘案し、“監視対象機器”、“機器番号”欄は、保全計画検討要領11条と整合を図った方が良い。</p>	<p>左記の内容については、「補修、取替え及び改造計画」以外でも記載しているため、「補修、取替え及び改造計画」からの削除を検討する。詳細は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○監視対象機器 不要なため削除。</li> <li>○工事内容 設計計画書にて具体化しているため削除。</li> <li>○管理基準の根拠 作業要領書にて具体化しているため削除。</li> <li>○確認評価の方法 作業要領書にて具体化しているため削除。</li> </ul>
53	<p>保全計画検討要領 別表-3において、保全計画の保存責任者は保全計画課長、補修、取替え及び改造計画の保存責任者は保守担当課長としているが、補修、取替え及び改造計画は保全計画の添付資料のため、保存責任者を統一することを検討した方が良い。</p>	<p>保全計画とその添付資料（補修、取替え及び改造計画等）の保全責任者を統一し、一元的に管理できるように保全計画検討要領 別表-3を見直す。なお、保全計画の添付資料の保存責任者は保全計画に合わせる。</p>

別表 5-9 保安規定第103条「6. 3 特別な保全計画の策定」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
54	保全対象システムリストの系統番号は代表系統（10ヶタ単位）としているが、点検計画の系統番号に合わせて（1ヶタ単位）記載した方が良い。	（No. 7、No. 41、No. 50の対応方針と同じ）
55	保全計画検討要領第12条（6）の特別な保全計画の機器個数に「一式」との記載があるが、内訳を明確にしておいた方が良い。	【不適合管理】 機器個数の内訳が不明確なものについてはその内訳を明確にする。
56	特別な保全計画の記載項目のうち、以下の項目は、J E A C 4209-2007に記載要求がないため、必要性を検討しておいた方が良い。 ○保全重要度 ○主たる経年劣化事象 ○所定の機能を発揮しうる状態	左記の内容については、「点検計画」に記載しているため、「特別な保全計画」から削除することを検討する。
57	保全計画検討要領 別表-3において、保全計画の保存責任者は保全計画課長、特別な保全計画の保存責任者は保守担当課長としているが、特別な保全計画は保全計画の添付資料のため、保存責任者を統一することを検討した方が良い。	保全計画とその添付資料（特別な保全計画等）の保存責任者を統一し、一元的に管理できるよう保全計画検討要領 別表-3を見直す。 なお、保全計画の添付資料の保存責任者は保全計画に合わせる。
58	保全計画検討要領第12条3項では、「「保全内容根拠」が整備されている機器は、…計画を策定する。」としているが、計画の作成者が明確になるよう、12条1項同様に「保守担当課長は、「保全内容根拠」が整備されている機器について、…所管部長の確認を得る。」とした方が良い。	保全計画検討要領第12条3項を以下の通り見直す。 「保守担当課長は、「保全内容根拠」が整備されている機器について、「保守管理要領」第16条に規定されている特別な保全計画を添付-9の様式例を参考に次に示す方法で作成し、所管部長の確認を得る。」

別表5-10 保安規定第103条「7. 保全の実施」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
59	<p>保守管理要領第19条（1）工事の計画では、「…別表-2又は別表-3により実施する。」としており、保守管理に必要な全てのプロセスを紐付けている。</p> <p>しかし、工事計画は保全の実施段階の行為であり、保全のP D C Aのうち、P・C・Aに係わる項目は見直した方が良い。</p> <p>なお、J E A C4209-2007【解説33】工事計画では、「保全計画に基づく工事を実施するために必要な一連の検討及び計画行為をいい、具体的には予算措置、工程及び仕様の策定等を指す。」としている。</p>	<p>別表-2又は別表-3にP D C Aを記載し、工事計画と関連のあるプロセスを明示する。</p>
60	<p>保守管理要領第6条の別表-3（保守管理業務に必要なプロセスとそれを記述した文書）は、保守管理要領第4条の別図-1（保守管理業務フロー）の各プロセスとの関係が分かる記載に見直したほうが良い。</p>	<p>保守管理要領第6条の別表-3と保守管理要領第4条の別図-1（保守管理業務フロー）関係が分かるように記載を見直す。</p>
61	<p>工事計画作成マニュアル2. では、「…「点検計画」、「補修、取替え及び改造計画」、「特別な保全計画」を実施するための「予算」、「工程」、「仕様」に関する一連の検討及び計画策定に適用する。」としているが、概算要求時期に限定しており、「工程」や「予算」が変更となった場合の対応が明確ではない。工程や予算が変更になった場合の年度計画表、予算計画表の見直しの必要性を含めて検討した方が良い。</p>	<p>工事計画作成マニュアル4.3に従い、工程変更の場合は、当該年度の現地マスター工程と照らし合わせて工程の妥当性を確認している。</p> <p>また、「工程管理要領」に基づく「課題別工程会議」にて保全計画との整合性を確認している。本内容と会議議事録を記録として残すことなどをマニュアルへ記載することも併せて検討する。</p>
62	<p>もんじゅ物品等調達管理要領第4条2項の別添1（請負作業等仕様書標準様式記載要領）では、「保守管理業務にて実施する保全計画に基づく発注作業は、点検計画、補修、取替え及び改造計画、特別な保全計画に規定する項目及び内容（点検期限を含む。）が確実に受注者に伝わるようこれらの計画の必要箇所を抜粋し、引合仕様書に添付すること。」としているが、引合仕様書に点検計画等の抜粋が添付されていることを確認する仕組みがないため、確認するための仕組みについて検討した方が良い。</p>	<p>契約起案時には、自主的にチェックシートを用いて、保全計画に基づく契約の場合には、引合仕様書に計画の必要箇所が添付されていることを確認している。</p> <p>今後は、より確実に計画が添付されていることを確認できるように保守管理業務支援システムを用いて保全計画に基づく発注仕様書の添付資料が作成されたことを識別することを検討する。</p>
63	<p>もんじゅ物品等調達管理要領第4条2項の別添1解説⑭（作業の範囲及び内容）では「対象範囲及び内容の詳細は別途資料にして、内容が具体的に分かるよう図面等を用いて記載する。」としているが、点検範囲及び内容に記載している内容と添付している点検計画等の内容が整合するよう、発注単位の検討とそれに合わせた仕様書の標準化（作業範囲及び内容（機器番号、機器名称、点検内容）、安全機能の重要度分類、耐震クラス、機器等区分、品質に係る重要度分類等を含む）に係わる検討を進めた方が良い。</p>	<p>保全内容根拠書を整備した機器については、それを活用し仕様書の標準化を検討する。</p>

番号	不適合・改善事項	対応方針
64	<p>作業要領書標準記載要領解説⑦（作業範囲及び内容）では、「保全計画に基づく作業の場合、その旨が明確にわかるよう、保全計画と整合した系統番号、系統名称、機器名称、機器番号、機器個数、点検項目、点検内容が記載されていること。対象となる機器が多数あり、記載が困難である場合は、別途保全計画の該当部分を添付資料として添付し、関連付けを記載する。」としている。作業要領書は、現場銘板に記載している機器名称、機器番号を記載しているが、保全計画に記載している機器名称、機器番号は、設備図書のリスト類等から記載しており、完全には一致していない。保全計画の記載事項と現場銘板との違いについて、明確にしたうえで、作業要領書の記載について検討しておいた方がよい。</p>	<p>現場照合作業により、機器銘板の機器番号、機器名称は保全計画に記載している正式な機器名称、機器番号を省略した記載になっており、また機器の特定に影響がないことをクラス1,2機器に対しては確認した。 今後、クラス3機器に対しても現場照合を実施し、同様の処置を行い作業要領書及び機器銘板と点検計画の記載を整理する。</p>
65	<p>工事計画作成マニュアル4. 3にて「工程変更の場合にあっては、次の確認手順（2）の観点で確認を実施すること」としているが、年度の現地マスター工程策定時と同じく、確認したエビデンス（確認完了記録（様式-3））を残した方がよい。 【参考】 工事計画作成マニュアル4. 3（2）保守担当は、…当該年度のマスター工程と照らし合わせて、次の観点で工程の妥当性を確認する。 ○…必要なプラント状態が構成され点検が開始できる工程となっているか。 ○…そのプラント状態で実施しなければならない作業の作業期間を満足しているか。 ○…次回点検期限までに点検を開始することとなっているか。</p>	<p>（No. 61と同様）工事計画作成マニュアル4. 3に従い、工程変更の場合は、当該年度の現地マスター工程と照らし合わせて工程の妥当性を確認している。 また、「工程管理要領」に基づく「課題別工程会議」にて保全計画との整合性を確認している。本内容と会議議事録を記録として残すことなどをマニュアルへ記載することも併せて検討する。</p>

別表5-11 保安規定第103条「8. 点検・補修等の結果の確認・評価」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
66	<p>点検・補修等の結果の確認・評価要領等5条に定める様式-3(点検・補修等の結果の確認評価シート)のうち、下記の項目については、保全の有効性評価要領4条(2)別表-3と重複するため、記載の必要性について検討した方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○機器等稼働状況・点検状況の結果</li> <li>○保全データの推移及び経年劣化の長期的な傾向監視の実績</li> <li>○トラブルなどの運転経験</li> </ul> <p>なお、上記については、J E A C4209-2007に関する記載の要求がない。(J E A C4209 (MC-13【解説39】)では、所定の機能を発揮しうることの確認・評価の方法として、「点検・補修等の実施結果を基に管理基準を用いて行う方法がある」としており、判定基準の合否を要求している。)</p>	<p>重複している項目については整理し、点検・補修等の結果の確認・評価から削除することを「点検・補修等の結果の確認・評価要領」の改正を含めて検討する。</p> <p>また、様式を作成する保守管理業務支援システムの改修を検討する。</p>
67	<p>点検・補修等の結果の確認・評価要領等5条2項では、様式-3(点検・補修等の結果の確認評価シート)について、所管部長の承認後に品質保証室長及び運営管理部長の確認を得ることとしているが、承認後に確認を受ける趣旨が不明確なため、確認の必要性について検討した方が良い。</p>	<p>N o. 66の通り、点検・補修等の結果の確認・評価シート(様式-3)を点検結果の判定基準に照らした合否判定を主眼とした項目とした場合には、品質保証室長及び運営管理部長の確認は不要なことから、点検・補修等の結果の確認・評価要領等5条2項を見直す。</p> <p>また、様式を作成する保守管理業務支援システムの改修を検討する。</p>
68	<p>点検・補修等の結果の確認・評価要領等5条(5)に記載している関連保修票については、様式-3(点検・補修等の結果の確認評価シート)の記載例に説明がなく、どの範囲を記載するか明確にした方が良い。</p> <p>(その点検中に発生した保修票、前回点検から今回点検までに発行された保修票、それら全て 等)</p>	<p>点検・補修等の結果の確認・評価シート(様式-3)にて点検結果の合否判定を行うことから、関連保修票は、点検中に発生した保修票であることを点検・補修等の結果の確認・評価要領(様式-3の記載例)に記載する。</p>
69	<p>点検・補修等の結果の確認・評価要領等5条の様式-3「点検・補修等の結果の確認・評価シート(あらかじめ計画された保全の完了時の確認・評価の記録)」は、突発的な故障等により、計画外の点検を行った場合に評価するべきか等を明確にした方が良い。</p>	<p>現状は、点検・補修等の結果を点検・補修等の結果の確認・評価シート(様式-3)に記載して記録を保管している。</p> <p>保全情報を蓄積するため、突発的な故障等により、計画外の点検を行った場合でも評価することを点検・補修等の結果の確認・評価要領に記載する。</p>
70	<p>点検・補修等の結果の確認・評価要領等5条の様式-3「点検・補修等の結果の確認・評価シート(あらかじめ計画された保全の完了時の確認・評価の記録)」には、以下を記載することとなり、保守担当課にてその後の対応を行っているが、フォローに関する仕組みを追加することを検討した方が良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○保全計画への反映事項(あり、なしを記載)</li> <li>○保全の有効性評価(必要、不要を記載)</li> <li>○提案、推奨改善内容</li> <li>○保守担当課対応方針(提案、推奨改善内容に対する保守担当課対応方針)</li> </ul>	<p>現状、点検結果からの提案、推奨改善内容等について保守担当課にて次年度以降の点検に反映するよう対応していることから、点検・補修等の結果の確認・評価要領第5条4項に以下の内容を明示する。「保守担当課長は、保全計画への反映事項、保全の有効性評価、提案・推奨改善内容に対する保守担当課対応方針に対する進捗を管理し、保全計画や引合仕様書への反映状況を確認する。」</p>

番号	不適合・改善事項	対応方針
71	<p>点検・補修等の結果の確認・評価要領第4条2項は、「保守担当課長は、…様式-1「点検・補修等の結果の確認・評価シート」に次の事項を記載する。」としており、作成者、承認者が不明確であり、「様式-1」と整合させた方がよい。</p>	<p>現状は、点検・補修等の結果の確認・評価シート（様式-1）を用いて、承認行為を行っているが、その内容を点検・補修等の結果の確認・評価要領に記載する。 さらに、様式を作成する保守管理業務支援システムの改修を検討する。</p> <p>また、保守担当課長の承認後、所管部長へ報告していたが、保全計画作業実績管理要領に従い、保全計画作業実績管理月例報告書により、所管部長へ報告していることから、プロセスが重複しており、記載を削除する。</p>
72	<p>点検・補修等の結果の確認・評価要領第4条3項では、「点検・補修等の結果の確認・評価シート（試運転等完了時の確認・評価の記録）」（様式-1）を作業票のアイソレーションを解除時まで作成するとしているが、作業票運用手順書第4条（5）（アイソレーションの確認及び実施）添付資料-4（アイソレ実施/キャンセル依頼票）を同時期に作成することとしており、合理化することを検討した方がよい。</p>	<p>現状は、「点検・補修等の結果の確認・評価シート（試運転等完了時の確認・評価の記録）」（様式-1）と「アイソレ実施/キャンセル依頼票」を運転課へのリリース時に個別に作成している。必要な記載事項を統合し、合理化することについて、保存責任者、保存期間を含めて、「アイソレ実施/キャンセル依頼票」に統一化することを検討する。 また、様式を作成する保守管理業務支援システム及び作業票管理システムの改修を検討する。</p>

別表5-12 保安規定第103条「10. 保全の有効性評価」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
73	<p>保守管理の有効性評価のインプットとして年度毎に保全の有効性評価結果の取りまとめを行っているが、その方法等について明確にした方が良い。</p>	<p>現状は、保守管理の有効性評価のインプット情報として前回の評価の以降に実施した保全の有効性評価結果を集約し、保全計画への反映状況を取りまとめている。 上記の内容を保全の有効性評価要領 別表-3に追加することを検討する。</p>
74	<p>特別な保全計画は、保守管理要領第16条に定める通り、「地震、事故等により長期停止（おおむね1年以上とする。）を伴った保全を実施する場合」に作成する一時的な計画ではあるが、計画の見直しが必要になった場合のルールが明確ではない。特別な保全計画として定めた計画の変更時に保全の有効性評価の必要性とルール化について検討した方が良い。</p>	<p>保全の有効性評価要領第4条（1）③（点検計画の変更時）を特別な保全計画を含めた表現とする。</p>
75	<p>保全の有効性評価要領第7条2項に定める添付-2（保全サイクルごとの保全終了時期の保全の有効性評価分類フロー）では、保全サイクル終了時の保全の有効性評価は、保全サイクル内の点検実績がなく、各種データの評価が無い場合には、有効性評価不要としているが、保全サイクル中の機器の稼働状況（運転中に劣化に係わる不具合がなかったことの確認）から機器の保全が有効性に機能していることを評価するよう変更した方が良い。</p>	<p>保守経験が蓄積されてきたことから保全の有効性評価要領添付-2のGr5（保全サイクル内の点検実績がなく、各種データが得られていない場合）も有効性評価の対象とする。添付-2の別表-4のGr5は、「保全サイクル中の機器の稼働状況（運転中に劣化に係わる不具合がなかったことの確認）から機器の保全が有効性に機能していることの確認が必要」とする。</p>
76	<p>点検・補修等の結果の確認評価要領第5条に定める「点検・補修等の結果の確認評価シート（様式-3）」と保全の有効性評価要領第7条に定める「保全の有効性評価記録（様式-1）」の記載項目を整理し、点検・補修等の結果から有効性評価につながる仕組みに改善した方が良い。</p>	<p>「点検・補修等の結果の確認評価シート（様式-3）」と「保全の有効性評価記録（様式-1）」の重複する項目は、「点検・補修等の結果の確認評価シート（様式-3）」から削除する。 なお、保全の有効性評価要領第5条4項に以下の内容を追加する。「保守担当課長は、保全計画への反映事項、保全の有効性評価、提案・推奨改善内容に対する保守担当課対応方針に対する進捗を管理し、保全計画や引合仕様書への反映状況を確認する。」 また、保守管理業務支援システムによるフォローについても検討する。（No. 66、70と同じ）</p>
77	<p>保全の有効性評価要領第4条（1）③では「③点検計画の変更時（保全方式を変更する場合、点検間隔又は頻度を変更する場合）」と限定しているが、「J E A C 4209-2007【解説23】では、「点検計画を変更する場合に保全の有効性評価の結果を反映する。」」となっており、「保全方式を変更する場合若しくは点検間隔又は頻度を変更する場合」の記載の必要性について検討した方が良い。</p>	<p>保全の有効性評価要領第4条（1）③に記載している「（保全方式を変更する場合、点検間隔又は頻度を変更する場合）」の記載を削除する。</p>

別表5-13 保安規定第103条「11. 保守管理の有効性評価」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
78	<p>保守管理の有効性評価要領第8条2(6) その他必要な事項として、記載する以下については、保全の有効性評価の記載事項である。保守管理の有効性評価と保全の有効性評価の関係性を整理しておいた方がよい。保全の有効性評価との関係は以下の通り。</p> <p>① 運転経験（運転実績、トラブル情報等） ⇒ 保全の有効性評価「系統及び機器運転データ、トラブルなど運転経験」</p> <p>② 経年劣化傾向 ⇒ 保全の有効性評価「経年劣化の長期的な傾向監視の実績」</p> <p>③ リスク情報等の各種科学的知見 ⇒ 保全の有効性評価「リスク情報及び科学的知見」</p>	<p>現状は、左記の項目を保全の有効性評価として評価し、保全の有効性評価結果を取りまとめ、保守管理の有効性評価のインプット情報としている。保全の有効性評価との重複を削除し、その他必要な事項に記載すべき下記の事項を追記する。</p> <p>○ 保守管理に対する要員</p>

別表5-14 保安規定第103条「12. 情報共有」について

番号	不適合・改善事項	対応方針
79	<p>保守管理要領第26条に「運営管理部長は、保守点検を行った事業者から得られた保安の向上に資するために必要な技術情報について、他の原子炉設置者と情報共有を行い」としており、原子力情報公開ライブラリー「ニューシア」を用いて情報発信した方が良い。</p>	<p>原子力施設情報公開ライブラリーについては、原子力安全推進協会との覚書の締結が未完了であり、締結後「ニューシア」登録管理要領に従い情報発信する。</p>

別表6 保安規定第2章の要求事項に対するQMS文書の合規性確認

(保安規定第2章 品質保証のうち、もんじゅ全体の品質保証の基盤となる項目)

保安規定	2次文書	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した文書・記録等
4.1 一般要求事項			<ul style="list-style-type: none"> <li>●調達先の評価・選定管理要領</li> <li>●もんじゅ物品等調達管理要領</li> </ul>
4.2.1 一般		もんじゅマネジメントレビュー対応要領 (MQ560-07)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●原子力安全に係る品質方針 (平成27年12月21日)</li> <li>●平成28年度高速増殖原型炉もんじゅ品質目標</li> </ul>
4.2.2 品質マニュアル			<ul style="list-style-type: none"> <li>●高速増殖原型炉もんじゅ品質保証計画書 (第21次改正)</li> </ul>
5.1 経営者のコミットメント			<ul style="list-style-type: none"> <li>●業務連絡書「平成28年度 安全関係の各方針及び施策の周知について」</li> <li>●業務連絡書「原子力安全に係る品質方針ポスターの配布について」</li> <li>●マネジメントレビュー実施要領</li> <li>●もんじゅマネジメントレビュー対応要領</li> <li>●業務連絡書「平成28年度の原子力安全に関する品質目標等の提出について」</li> <li>●平成27年度 定期 (年度末) の理事長マネジメントレビュー会議記録 並びに安全文化の醸成及び法令等の遵守の活動に係る理事長レビュー会議記録</li> <li>●平成27年度定期マネジメントレビューへのインプット情報報告書</li> </ul>
5.2 原子力安全の重視			<ul style="list-style-type: none"> <li>●業務連絡書「平成28年度 安全関係の各方針及び施策の周知について」</li> <li>●平成27年度 定期 (年度末) の理事長マネジメントレビュー会議記録 並びに安全文化の醸成及び法令等の遵守の活動に係る理事長レビュー会議記録</li> </ul>
5.3 品質方針		もんじゅマネジメントレビュー対応要領 (MQ560-07)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●業務連絡書「平成28年度 安全関係の各方針及び施策の周知について」</li> <li>●業務連絡書「原子力安全に係る品質方針ポスターの配布について」</li> <li>●平成27年度定期マネジメントレビューへのインプット情報報告書</li> </ul>
5.4.1 品質目標			5.6.2と共通
5.4.2 品質マネジメントシステムの計画			<ul style="list-style-type: none"> <li>●高速増殖原型炉もんじゅ品質保証計画書 (第21次改正)</li> <li>●業務連絡書「高速増殖原型炉もんじゅ品質保証計画書の第21次改訂案の改訂手続きの依頼について」</li> </ul>

保安規定	2次文書	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した文書・記録等
5.5.3 内部コミュニケーション	<p>もんじゅコミュニケーション要領 (QAP550)</p> <p>マネジメントレビュー実施要領 (QS-P02)</p>	<p>保安管理専門委員会規則 (MQ550-1)</p> <p>もんじゅマネジメントレビュー対応要領 (MQ560-07)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●保安管理専門委員会議事録 第236回</li> <li>●別表118-3に定める記録のチェックシート (台帳)</li> <li>●保安管理専門委員会審議申請書 16-保専-015</li> <li>●上位文書と災害対策要領第29次改正との整合表 (緊急作業従事者に係る事項)</li> <li>●業務に対する要求事項及び文書のレビューに関する記録</li> <li>●保安管理専門委員会審議申請書 16-保専-016</li> <li>●保安管理専門委員会審議申請書 16-保専-017 審議資料一式</li> <li>●保安管理専門委員会審議申請書 16-保専-013</li> <li>●電子メール 保安管理専門委員会審議資料の代理諮問について</li> <li>●保安管理専門委員会委員長代行者の指名書</li> <li>●保安管理専門委員会議事録 第231回</li> <li>●会議開催通知 保安管理専門委員会 (第240回)</li> <li>●QMS文書専門部会答申書 15-保専-031</li> <li>●「作業票運用手順書」の改正に係る審議結果 (QMS文書専門部会答申書別添兼議事録)</li> <li>●保安管理専門委員会審議申請書 16-保専-031</li> <li>●上位文書との整合確認表 (作業票運用手順書)</li> <li>●関連文書との整合確認表 (作業運用手順書)</li> <li>●業務に対する要求事項に関する記録 (作業票運用手順書)</li> <li>●業務に対する要求事項及び文書レビューに関する記録 (災害対策要領)</li> <li>●保安管理専門委員会答申書 16-保専-017</li> <li>●保安管理専門委員会答申書 16-保専-009</li> <li>●QMS文書専門部会答申書 16-保専-009</li> <li>●保安管理専門委員会審議申請書 16-保専-009</li> <li>●電子メール 第222回保安管理専門委員会の審議結果について</li> <li>●保安管理専門委員会答申書 15-保専-021</li> <li>●保安管理専門委員会答申書 15-保専-022</li> <li>●保安管理専門委員会議事録 第222回</li> <li>●QMS文書専門部会答申書 15-保専-022</li> <li>●保安管理専門委員会審議申請書 16-保専-022</li> </ul>

保安規定	2次文書	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した文書・記録等
5.6.1 一般	マネジメントレビュー実施要領 (QS-P02)	もんじゅマネジメントレビュー対応要領 (MQ560-07)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●平成27年度 定期（年度中期）の理事長マネジメントレビュー会議記録 並びに安全文化の醸成及び法令等の遵守の活動に係る理事長レビュー会議記録</li> <li>●平成27年度 定期（年度末）の理事長マネジメントレビュー会議記録 並びに安全文化の醸成及び法令等の遵守の活動に係る理事長レビュー会議記録</li> <li>●15安品(業)100802 平成27年度定期（年度中期）の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビュー及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの実施について</li> <li>●16安品(業)021001 平成27年度定期（年度末）の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビュー及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの実施について</li> <li>●品質保証及び安全文化醸成活動に係る理事長レビュー 座席図</li> <li>●16安品(業)012101 平成27年度定期（年度中期）の品質保証活動及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの結果について</li> <li>●16安品(業)021501 平成27年度定期（年度中期）の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビューに係る「品質保証活動の実効に向けた取組み」の実施について</li> <li>●16安品(業)033001 平成27年度定期（年度末）の品質保証活動及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの結果について</li> <li>●品質マネジメントシステムに係る記録管理リスト（安全・核セキュリティ統括部）</li> </ul>

保安規定	2次文書	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した文書・記録等
5.6.2 マネジメントレビューへのインプット	マネジメントレビュー実施要領 (QS-P02)	もんじゅマネジメントレビュー対応要領 (MQ560-07)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●業務連絡書「平成27年度第1四半期管理責任者報告用インプット情報の提出依頼について」</li> <li>●業務連絡書「平成27年度定期（年度中期）マネジメントレビューに向けた管理責任者報告用インプット資料の作成依頼について」</li> <li>●業務連絡書「平成27年度定期（年度末）マネジメントレビューに向けた管理責任者報告用インプット資料の作成依頼について」</li> <li>●業務連絡書「平成27年度定期（年度末）マネジメントレビューに向けた管理責任者報告用インプット情報記載依頼に係る対象期間の変更について」</li> <li>●業務連絡書「平成27年度第4四半期管理責任者報告用インプット資料の作成依頼について」</li> <li>●平成27年度第1四半期管理責任者報告</li> <li>●平成27年度第2四半期管理責任者報告</li> <li>●平成27年度第3四半期管理責任者報告</li> <li>●平成27年度第4四半期管理責任者報告</li> <li>●業務連絡書「平成27年度定期（年度末）の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビューに係る資料の送付について」</li> <li>●平成27年度定期マネジメントレビューへのインプット情報報告書（年度中期分）</li> <li>●平成27年度定期マネジメントレビューへのインプット情報報告書（年度末分）</li> <li>●平成27年度第2四半期管理責任者報告議事メモ</li> <li>●平成27年度第3四半期管理責任者報告議事メモ</li> <li>●業務連絡書 15法安(業)102001「平成27年度定期（年度中期）の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビューのインプット情報の提出について」別添様式-1「平成27年度上期 定期マネジメントレビューへのインプット情報報告書」</li> <li>●業務連絡書 16法安(業)031001「平成27年度定期（年度末）の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビューのインプット情報の再提出について」別添様式-1「平成27年度 定期マネジメントレビューへのインプット情報報告書」</li> <li>●平成27年度 定期（年度中期）理事長レビュー品質保証活動（インプット情報報告書）</li> <li>●平成27年度 定期（年度末）理事長レビュー 資料-1 品質保証活動（インプット情報報告書）</li> </ul>

保安規定	2次文書	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した 文書・記録等
			<ul style="list-style-type: none"> <li>●15安品(業)100802 平成27年度定期(年度中期)の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビュー及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの実施について</li> <li>●16安品(業)021001 平成27年度定期(年度末)の品質保証活動に係る理事長マネジメントレビュー及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの実施について</li> <li>●業務連絡書「平成28年度の原子力安全に関する品質目標等の提出について(回答)」の添付資料-4</li> <li>●業務連絡書16法安(業)051101「平成28年度の原子力安全に関する品質目標等の提出について」別添③「平成27年度定期マネジメントレビューへのインプット情報報告書」の改訂版</li> </ul>

保安規定	2次文書	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した文書・記録等
5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット	マネジメントレビュー実施要領 (QS-P02)	もんじゅマネジメントレビュー対応要領 (MQ560-07)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●業務連絡書「平成27年度 高速増殖原型炉もんじゅ品質目標（制定）の各室課品質目標への展開及び周知依頼について」</li> <li>●品質保証室 品質目標の周知記録（制定から第3次改正までの周知記録）</li> <li>●平成27年度 定期（年度中期）の理事長マネジメントレビュー会議記録 並びに安全文化の醸成及び法令等の遵守の活動に係る理事長レビュー会議記録</li> <li>●平成27年度 定期（年度末）の理事長マネジメントレビュー会議記録 並びに安全文化の醸成及び法令等の遵守の活動に係る理事長レビュー会議記録</li> <li>●16安品(業)012101 平成27年度定期（年度中期）の品質保証活動及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの結果について</li> <li>●16安品(業)033001 平成27年度定期（年度末）の品質保証活動及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの結果について</li> <li>●業務連絡書「平成27年度定期（年度中期）の品質保証活動及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの結果の報告について」</li> <li>●業務連絡書「平成27年度定期（年度末）の品質保証活動及び安全文化醸成活動等に係る理事長レビューの結果の周知について」</li> <li>●平成28年度 高速増殖原型炉もんじゅ品質目標</li> <li>●業務連絡「平成27年度 高速増殖原型炉もんじゅ品質目標（制定）の各室課品質目標への展開及び周知依頼について」</li> <li>●平成27年度 高速増殖原型炉もんじゅ品質目標（品質保証室）</li> <li>●マネジメントレビュー指示事項に基づく調達管理の仕組みの改善について</li> <li>●もんじゅ文書管理要領</li> <li>●平成27年度第1四半期管理責任者報告</li> <li>●平成27年度第2四半期管理責任者報告</li> <li>●平成27年度第3四半期管理責任者報告</li> <li>●平成27年度第4四半期管理責任者報告</li> <li>●供覧書 平成27年度 原子力安全に係る品質目標設定について</li> <li>●平成27年度 定期（年度中期）理事長レビュー品質保証活動（インプット情報報告書）</li> </ul>
6.2.2 力量、教育・訓練及び認識	もんじゅ教育訓練要領 (QAP622)	もんじゅ教育訓練実施要領 (MQ622-01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●力量評価結果報告書（平成26年度）</li> <li>●原子力安全監査実施要領</li> <li>●平成28年度原子力安全監査員（一覧）</li> </ul>
6.4 作業環境	作業環境管理要領 (QAP640)		<ul style="list-style-type: none"> <li>●作業環境管理要領（第5次改正）</li> </ul>

保安規定	2次文書	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した文書・記録等
8.2.2 内部監査	原子力安全監査実施要領 (QS-P03)	原子力安全監査実施手順 (QS-A02)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 監査プログラム (平成27年度原子力安全監査 定期)</li> <li>● 監査計画 (平成27年度原子力安全監査 運研センター、もんじゅ、本部)</li> <li>● 監査報告書 (平成27年度原子力安全監査 運研センター、もんじゅ、本部)</li> <li>● 業務連絡書 15法安(業)060202「監査プログラム (平成27年度原子力安全監査) (定期) の通知について」</li> <li>● 監査チームの構成 (平成27年度原子力安全監査 定期)</li> <li>● 監査員力量評価表</li> <li>● 業務連絡書 15法安(業)102002「平成27年度 定期原子力安全監査 (もんじゅ運営計画・研究開発センター) の実施について」</li> <li>● 業務連絡書 15法安(業)121001「平成27年度原子力安全監査 (高速増殖原型炉もんじゅ) の実施について」</li> <li>● 業務連絡書 15法安(業)122501「平成27年度 定期原子力安全監査 (本部[安全・核セキュリティ統括部・契約部(業務管理部調達課含む)])」</li> <li>● 所見メモ (運研センター)</li> <li>● 所見メモ (もんじゅ)</li> <li>● 所見メモ (本部)</li> <li>● 供覧書 15法安(供)122201「もんじゅ運営計画・研究開発センターにおける平成27年度定期原子力安全監査結果について (報告)」</li> <li>● 供覧書 16法安(供)020901「高速増殖原型炉もんじゅにおける平成27年度定期原子力安全監査結果について (報告)」</li> </ul>

保安規定	2次文書	3次文書等	保安規定、QMS文書に従い作成した文書・記録等
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 供覧書 16法安(供)020902「本部[安全・核セキュリティ統括部、契約部(業務管理部調達課を含む)]における平成27年度定期原子力安全監査結果について(報告)」</li> <li>● 業務連絡書 15法安(業)122202「もんじゅ運営計画・研究開発センターの平成27年度原子力安全監査(定期)の結果の通知について」</li> <li>● 業務連絡書 16法安(業)021501「高速増殖原型炉もんじゅの平成27年度原子力安全監査(定期)の結果の通知について」</li> <li>● 業務連絡書 16法安(業)020902「本部[安全・核セキュリティ統括部、契約部(業務管理部調達課を含む)]の平成27年度原子力安全監査(定期)の結果の通知について」</li> <li>● 業務連絡書 16も品(業)032402「高速増殖原型炉もんじゅの平成27年度原子力安全監査(定期)の結果に対する是正処置計画及び処置計画の報告」</li> <li>● 不適合の除去及び是正処置計画書(平成27年度 原子力安全監査) 定期</li> <li>● 業務連絡書 16法安(業)033101「高速増殖原型炉もんじゅの平成27年度原子力安全監査(定期)の結果に対する「不適合の除去及び是正処置計画書」の再提出について」</li> </ul>
8.3 不適合管理	もんじゅ不適合管理要領(QAP830)		●もんじゅ不適合管理要領(第35次改正)
8.4 データの分析	もんじゅ不適合管理要領(QAP830)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高速増殖原型炉もんじゅ品質保証計画書</li> <li>● 平成27年度 定期マネジメントレビューへのインプット情報報告書</li> <li>● 平成27年度不適合管理データ分析報告書</li> <li>● 報告書「平成27年度不適合管理データ分析結果について」</li> <li>● 平成27年度定期マネジメントレビューへのインプット情報報告書</li> </ul>
8.5.1 継続的改善			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成27年度 定期(年度末)の理事長マネジメントレビュー会議記録 並びに安全文化の醸成及び法令等の遵守の活動に係る理事長レビュー会議記録</li> <li>● 平成28年度 高速増殖原型炉もんじゅ品質目標</li> </ul>
8.5.2 是正処置	もんじゅ不適合管理要領(QAP830)		<ul style="list-style-type: none"> <li>●もんじゅ不適合管理要領(第35次改正)</li> <li>●不適合管理委員会議事録(平成28年6月6日)</li> <li>●報告書「平成27年度不適合管理データ分析結果について」</li> <li>●別表118-2に定める記録のチェックシート(台帳)</li> </ul>
8.5.3 予防処置	もんじゅ不適合管理要領(QAP830)		●もんじゅ不適合管理要領(第35次改正)

別表7 品質保証業務に関して抽出した不適合事象を含む改善事項

番号	改善事項の内容	対応方針
1	<p>QMS文書間での不整合 (7.1「業務の計画」) 「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」では、6業務の2次文書に相当する基本業務の計画書の中で別表-3「業務の計画に必要な事項及び考え方」で記載されている項目を明確にするよう規定されているが、「燃料管理要領」、「放射性廃棄物管理要領」、「災害対策要領」において記載が明確ではなかった。</p>	<p>【不適合管理】 不適合となったQMS文書（2次文書）を速やかに改正する。 具体的には「燃料管理要領」、「放射性廃棄物管理要領」、「災害対策要領」、及びそれらに関連する3次文書（必要に応じて）を速やかに改正する。</p>
2	<p>QMS文書で規定した業務の不履行 (6.2.2「力量、教育・訓練及び認識」) 「QAP622もんじゅ教育訓練要領」第8条5項では、品質保証室長が毎年度末に力量評価を取りまとめ所長に承認を受けるとあるが、それが年度末に適切に実施されていないことが分かった。</p>	<p>【不適合管理】 ・現時点で未実施である平成27年度の力量評価結果表を取りまとめ、「力量評価結果報告書」を作成する。 ・記録の保存期間である過去5年間の「力量評価結果報告書」を確認し、不適切な場合は上記の不適合の除去、及び引き渡し後の不適合の処置対応を行う。</p>
3	<p>5.5.3 内部コミュニケーション 保安規定では5.5.3項「内部コミュニケーション」の下位文書としてQAP550「もんじゅコミュニケーション要領」が紐付けられており、その中では、内部コミュニケーションの情報交換として2つの会議体（①保安管理専門委員会、②もんじゅ計画推進調整会議）のみを記載しているが、もんじゅ内には他に多くの会議体（不適合委員会、ヒューマンエラー防止検討会、CAP情報連絡会、品質保証診断等）がありこれらは内部コミュニケーションには位置付けられないのか。 また、QAP423「もんじゅ文書管理要領」別表-1の文書体系では上記2つのQMS文書以外にも以下の文書が下位文書として位置付けられているが、それらはQAP550「もんじゅコミュニケーション要領」において内部コミュニケーションの情報交換の方法として記載されていない。 5.5.3「内部コミュニケーション」に関連する活動としてどのような会議体があり、その会議体を規定したQMS文書が漏れなく本文中にて関連付けられるようQMS文書（QAP550「もんじゅコミュニケーション要領」等）を見直し願う。また、会議体でなくても内部コミュニケーションに該当するのであればそれを本文に明示した方が良い。</p> <p>&lt;QAP423「もんじゅ文書管理要領」別表-1「文書体系」で関連付けられているQMS文書&gt; ・MQ550-01保安管理専門委員会規則 ・MQ550-02もんじゅ対外約束事項管理要領 ・MQ550-03保安検査対応要領 ・MQ550-04課題発生時対応要領 ・MQ550-05品質保証診断実施要領 ・MQ550-06業務管理表等運用要領 ・CQ550-01もんじゅ計画推進調整会議規則</p> <p>(原子力安全監査でも同様の気づき事項あり)</p>	<p>もんじゅにおける「内部コミュニケーション」に関連する活動に、どのような会議体や手段（以下、「内部コミュニケーションのための会議体等」）が用いられているか再整理に着手する。また、内部コミュニケーションのための会議体等を規定したQMS文書が漏れなく本文中にて関連付けられるようQMS文書（QAP550「もんじゅコミュニケーション要領」等）を見直すことを検討する。</p>

番号	改善事項の内容	対応方針
4	<p>5.5.3 内部コミュニケーション  MQ550-01「保安管理専門委員会規則」第3条で「審議申請者は…補足資料『法令、保安規定を含む適用される上位文書の条項及び整合性の確認結果』への記載内容について」を参考に」とあるが、本要領には補足資料が添付されていない。  (ただし、品質保証室に提出された際に書類をチェックし、不備があれば修正等適切な指示をしている。)</p>	<p>次回改正時において補足資料を添付し、配付する。</p>
5	<p>5.5.3 内部コミュニケーション  MQ550-01「保安管理専門委員会規則」第3条-3で“「保安管理専門委員会審議申請書」の作成方法は図-2による。”とあるが、本要領には図-2がない。  (第14次改正において図-2は削除したが、本文上の図の引用について削除し忘れたものである。)また、図-3も同様である。</p>	<p>次回改正時に本文で記載のある、図-2及び図-3の引用を削除する。</p>
6	<p>5.5.3 内部コミュニケーション  MQ550-01「保安管理専門委員会規則」図-1のフロー図では、「答申」のプロセスで委員長の承認前に品質保証室長の確認行為があるが、現状、品質保証室長は確認を実施しているけれどもそれを明示できるエビデンスがない。</p>	<p>次回改正時に本文の記載に合わせ、図-1より品質保証室長の確認を削除する。</p>
7	<p>5.5.3 内部コミュニケーション  MQ550-01「保安管理専門委員会規則」別表-3「文書・記録一覧表」では保安管理専門委員会議事録が以下の記載になっており、誤記と思われる。  “保安官理専門委員会議事録”</p>	<p>次回改正時に保安管理専門委員会議事録に修正する。</p>
8	<p>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識  QAP622「もんじゅ教育訓練要領」では“品質保証室長は、力量評価結果表を、毎年度末に取りまとめ、…所長の承認を受ける”とあるが、力量評価の取り纏め結果を何に用いるのかが規定されていない。力量評価の結果を取りまとめ、その結果でリソースの充足の程度や教育・訓練の強化の必要性等をもんじゅ大として評価し必要な対策を検討するのではないか。次プロセスが何になるのかを検討し、それを本要領に規定した方が良い。  また、本プロセスは品質保証室が実施するのか、技術総括課が実施するのかも整理した方が良い。</p>	<p>保安規定の要求事項は、第3条6.2.2に定められている通りであり、力量評価の取り纏め結果の所長報告まで求めている。  よって、QAP622「もんじゅ教育訓練要領」第8条第5項の必要性の有無を含め、今後同条項の見直しを検討する。</p>

番号	改善事項の内容	対応方針
9	<p>6.4 作業環境  QAP640「作業環境管理要領」では、作業環境管理の対象として「騒音」についてしか規定していないが、例えば労働安全衛生法や放射線作業関係等は作業環境に含まれないのか。  また、保安規定では「原子力安全の達成のために必要な作業環境を業務の計画（7.1参照）に係る文書及び「作業環境管理要領」にて明確にし」とあるが業務の計画では何を明確にして、作業環境管理要領では何を明確にするのか、両者の棲み分けを整理した方が良い。</p>	<p>「もんじゅ業務の計画に係る作成要領」においては、業務の計画を作成するにあたって必要な作業環境を明確にすることとなっており、基本業務の要領（「運転管理要領」、「放射性廃棄物管理要領」、「燃料管理要領」等）には、「放射線管理要領」及び「作業環境管理要領」の定めによる旨が記載されているものの、「放射線管理要領」では放射線管理業務、「作業環境管理要領」では騒音に関する定めのみ規定されており、管理が必要な作業環境、管理の範囲、管理方法等が明確になっていない。従って、管理が必要な作業環境を特定し、その範囲及び管理方法等を、「作業環境管理要領」又は基本業務の要領で明確にする。その際、両者の棲み分けも明確にする。</p>
10	<p>8.2.2 内部監査  QS-P03原子力安全監査実施要領では、「被監査部門の長は、(1)の指示について、処置の実施に責任を持つ管理者(以下「実施管理者」という。)に処置を指示する」  （ここでいう、被監査部門の長とはもんじゅで言えば所長、実施管理者とは不適合の処置担当室課を言う）  とあるが、もんじゅでの監査の不適合対応推進部門である品質保証室の活動において上記規定に対するエビデンスが明示できなかった。  品質保証室マニュアル「原子力安全監査フォローマニュアル」にて、上記規定に対応できる活動が明示できるようマニュアルの見直しを検討願う。  （ただし、統括監査の職から監査結果が示された際、品質保証室から処置担当室課に情報の周知は実施している）</p>	<p>品質保証室マニュアル「原子力安全監査フォローマニュアル」にて、所内の対応箇所の取りまとめ結果を踏まえて、処置対応箇所に作業を指示する活動を明確にするようにマニュアルの見直しを行う。</p>

別表 8 保守管理業務及び品質保証業務以外に関して抽出した不適合事象

別表 8-1 QMS文書の合規性確認において抽出した不適合事象

番号	不適合事象の内容	不適合の処置
1	<p>保安規定とQMS文書間での不整合                      (保安規定第4章「運転管理」)                      保安規定第41条(崩壊熱及び他の残留熱の除去に係る系統一低温停止及び燃料交換)第4項第4号において、運営管理部長が適用除外期間を定めることを要求しているが、「高速増殖原型炉もんじゅ停止時運用要領」では技術総括課長が適用除外期間を定めると規定されている。</p>	<p>不適合となったQMS文書を速やかに改正する。</p>
2	<p>保安規定とQMS文書間での不整合                      (保安規定第4章「運転管理」)                      保安規定第14条(運転計画)第1項において、運営管理部長は、プラント管理部長及びプラント保全部長と協議の上、年度計画を作成することが要求されているが、「工程管理要領」で定めるフロー図(図-1)には技術総括課長が年度運転計画を作成し、運営管理部長は協議を行うと規定されている。</p>	<p>不適合となったQMS文書を速やかに改正する。</p>
3	<p>保安規定とQMS文書間での不整合                      (保安規定第4章「運転管理」)                      保安規定第24条(地震・火災等発生時の対応)第3項第5号において、危機管理課長、管理課長、安全管理課長及び発電課長が点検結果を所長、原子炉主任技術者、運営管理部長及びプラント管理部長に報告することを要求しているが、「地震発生時対応要領」別図-1「地震発生時の対応フロー」では運営管理部長への報告が規定されていない。</p>	<p>不適合となったQMS文書を速やかに改正する。</p>
4	<p>QMS文書間での不整合                      (保安規定第6章「放射性廃棄物管理」)                      「放射性固体廃棄物管理要領」第10条において、使用済制御棒等のうち、制御棒及び固定吸収体は缶詰缶へ封入した状態で貯蔵することが規定されている。一方「炉心構成要素等管理要領」第19条第1項で定めるフロー図(別図-9)には、缶詰処理を行う判定基準として、「缶詰処理する：中性子しゃへい体以外の炉心構成要素」と定めている。なお、対象は、制御棒集合体、固定吸収体、中性子源集合体が対象となる。以上のことから、中性子源集合体の缶詰処理について不整合がある。</p>	<p>中性子源集合体取出しまでにその貯蔵方針を定め、不適合となったQMS文書を改正する。</p>
5	<p>QMS文書内での不整合                      (保安規定第4章「運転管理」)                      「地震発生時対応要領」第8条第1項で定めるフロー図(別図-1)には、発電課長が作成する報告書については、所長確認を得た後、技術総括課長が保管することが定められている。また、管理課長、危機管理課長及び安全管理課長が報告する「火災の有無」「放射線施設の点検結果」についての保存責任者については不明確である。                      一方、同要領第12条で定める文書・記録一覧表(別表-4)において、地震時点検報告書(震度4以上)は、所長が承認し、危機管理課長が保管責任者であることが定められている。                      なお、保安規定第118条で定める別表118-3 第24条第2項の記録に関しては、発電管理課長が保存責任者であることが定められている。</p>	<p>不適合となったQMS文書を速やかに改正する。</p>

別表 8-2 プロセス・記録の合規性確認において抽出された不適合事象

番号	不適合事象の内容	不適合の処置
1	<p>QMS文書で規定した業務の不履行                      (保安規定第6章「放射性廃棄物管理」)                      「放射性固体廃棄物管理要領」第7条には、プラスチック固化処理を行う場合、発電課長が燃料環境課にその旨を通知し、通知を受けた燃料環境課は固化条件を発電課に指示することを定めている。                      しかしながら、確認した固化処理条件指示書ではプラント第一課長(現発電課長)は、環境保全課長(現燃料環境課)の指示を受ける前にプラスチック固化処理を行っていた。</p>	<p>指示を受ける前に実施されたプラスチック固化処理の有無を確認し、影響評価を行う。</p>
2	<p>QMS文書で規定した業務の不履行                      (保安規定第4章「運転管理」)                      「運転管理要領」第39条には、電気保修課長は蓄電池の点検を1か月に1回実施し、その結果を発電課長に通知することを定めている。                      しかしながら、点検結果を平成26年5月以降、電気保修課は発電課へ通知していない。</p>	<p>平成26年5月以降の点検結果に不適合報告書を添付して、発電課に通知する。</p>
3	<p>QMS文書で規定した業務の不履行                      (保安規定第4章「運転管理」)                      「電源機能等喪失時の体制の整備要領」第9条第2項においては、電源機能等喪失時の活動の全般に対して年1回評価し、評価の結果に基づき必要な措置を講じるとともに、発電用原子炉主任技術者(以下「炉主任」という。)の確認を受け、所長に報告することが定められている。                      しかしながら、危機管理課長は結果を平成26年度について、炉主任の確認を受け、所長へ報告を実施していない。</p>	<p>平成26年度について電源機能等喪失時の活動の全般に対しての評価結果を炉主任の確認を受け、所長へ報告する。</p>
4	<p>QMS文書で規定した業務の不履行                      (保安規定第4章「運転管理」)                      「消火活動要領」第2条において、危機管理課長は総合的な火災訓練を実施するに当たっては、あらかじめ実施計画を作成し、所長の承認をとることが定められている。                      所長の承認を得る際に、「保安規定に基づく承認手続き要領」に定める、「様式1承認・通知書」を用いて所長承認を得たが、当該要領で定めるプロセス(書類確認、採番、台帳登録)の後に、主任技術者などの確認。合議を得ることになっているが、採番及び台帳登録がなされなていなかった。</p>	<p>危機管理課は、品質保証室に採番及び台帳登録を業務連絡書で依頼する。</p>