

「もんじゅ」集中改革の報告書(概要)

平成27年3月

独立行政法人日本原子力研究開発機構

ナトリウム漏洩事故(平成7年)とその後の対応の不十分さ

規制の変化への対応の不十分さ

「もんじゅ」を確実に運転でき、技術
伝承を行う体制ができていない。

電力会社と同等レベルの規制対応が
できていない。

長期の
停止

- 電力会社からの要員規模の縮小に対して、機構プロパー職員の増強、育成が不十分
- 自ら改善する取組及び姿勢が薄れてしまった(受け身の体質の形成)
- 一般社会の認識と乖離した閉鎖体質・コンプライアンス意識の形成

- 研究開発段階の原子炉の規制体系から商業炉と同等の規制体系へ順次移行
- 品質マネジメントシステム(QMS)体系の導入(平成16年)
- 商業炉と同等レベルの保全プログラムの導入(平成21年)

- 職員個々の技術力や自ら定めたルールを守る意識の低下、適切な発電所マネジメントが不十分
 - 保守管理体制の強化、品質保証体制の強化が途上
- 策定した保全計画は、軽水炉の計画を参照して作成したが、もんじゅに即した実効性の検討が不十分
 - 保全計画の見直し、一部機器の再点検が必要な状況

平成25年10月1日

もんじゅ安全・改革本部設置 基本計画/実施計画を策定

「もんじゅ」改革第1ステージ (平成25年10月～平成26年9月)

体制の改革

【主な対策】

- ・「もんじゅ」体制の強化
- ・経営資源（予算・人材）の集中投入
- ・電力会社からの直接指導
- ・メーカー、協力会社との連携強化

風土の改革

【主な対策】

- ・理事長、所長と職員直接対話
- ・小集団活動による業務改善
- ・コンプライアンス活動

人の改革

【主な対策】

- ・マイプラント意識の醸成
- ・シニア技術者の活用による技術の継承
- ・人事評価制度の見直し
- ・将来炉へのデータベースの作成

課題を整理

「もんじゅ」改革第2ステージ (平成26年10月～平成27年3月)

保守管理体制の再構築

【主な対策】

- ・組織再編を実施
- ・保全計画の見直し
- ・未点検機器の特定と対応

品質保証体制の再構築

【主な対策】

- ・品質保証体制の強化
- ・QMS文書の制改定
- ・CAPの本格運用
- ・保安規定の変更申請

現場技術力の強化

【主な対策】

- ・職員の育成・教育
- ・メーカー、協力会社との連携による現場技術力向上

平成26年12月22日

必要な点検、保全計画の見直し後、**保安措置命令に対する報告書及び保安規定変更申請を提出**

課題	基本方針(3項目)	対策項目(14項目)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 強力なトップマネジメントにより安全最優先の徹底 ○ 安全で自立的な運営管理を遂行できる組織・管理体制の早急な確立 ○ 安全な運営管理を着実に実施できるマネジメント能力の改善 	【体制の改革】 発電プラントとして自立的な運営管理体制の確立	【対策1】理事長を本部長とする「もんじゅ安全・改革本部」による改革の推進
		【対策2】「もんじゅ」組織、支援組織の強化
		【対策3】トップマネジメントによる安全確保のための経営資源の集中投入
		【対策4】保守管理方法、業務の進め方の見直し
		【対策5】電力会社の運営管理手法の導入
		【対策6】メーカー・協力会社との連携強化
<ul style="list-style-type: none"> ○ 強力なトップマネジメントにより安全最優先の徹底 ○ 安全最優先を徹底できる組織風土への再生 	【風土の改革】 安全最優先の組織風土への変革	【対策7】安全統括機能、リスクマネジメント及びコンプライアンス活動の強化
		【対策8】安全最優先の意識の浸透
		【対策9】保守管理体制・品質保証体制の強化
		【対策10】安全文化醸成活動、コンプライアンス活動の再構築
<ul style="list-style-type: none"> ○ 高い技術力の育成、モチベーションの高揚 	【人の改革】 マイプラント意識の定着と個々人の能力を最大限発揮できる現場力強化への改革	【対策11】「もんじゅ」を運転する意義の浸透、マイプラント意識の定着
		【対策12】運転・保守技術等に関する教育充実、技術力を認定する制度の確立
		【対策13】原子力機構やメーカーのシニア技術者による技術指導
		【対策14】「もんじゅ」の運転・保守から得られる技術を蓄積し、技術継承を図る

総合評価

- 改革の発端となった保守管理上の不備問題に関しては、**保守管理体制及び品質保証体制の再構築に向けた作業を継続中**。
- 集中改革期間での取組により、組織、人員、制度など器は揃ってきたが、**改革の定着と自立的な改善への取組**を継続することで、改革の総仕上げが必要。
- 集中改革を半年間延長

- 原子力規制委員会からの命令に対応するため、**保守管理体制及び品質保証体制の再構築**が最優先の課題
- 保守管理や今後の運転再開を図っていくため、**現場技術力の強化**が必要

【課題1】保守管理体制の再構築と継続的改善

- 組織要因1: 管理機能の不足
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、業務の段取りの整備状況や担当者の業務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。
- 組織要因3: 保全に係る技術基盤の整備不足
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、保守管理に係る課題に対し本質的な対応(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、これらを実施する要員、体制が不十分であった。

【課題2】品質保証体制の再構築と継続的改善

- 組織要因2: 横串機能の不足
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。
- 組織要因4: 安全最優先の意識と取組の不足
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が不足していた。また、過去のRCAの対策取組へのフォローも不足していた。

【課題3】現場技術力の強化

- 体制を再構築し、定着を図るための基礎能力の向上と再稼働を見据えた現場技術力の強化

- ・保守管理体制の強化(もんじゅを理事長直轄、プラント保全部に32名の増員、約34億円の予算追加措置)
- ・全てのデータを一元管理できる保守管理業務支援システムの整備と保守担当者の技術力の強化
- ・保全計画や各種規定類・ルールの見直し等の仕組みの改善



保全計画に定めた点検等の業務を確実に実施できる保守管理体制に再構築

主な課題

対策実績

保守管理のガバナンス強化

- ・経営層の保守管理のガバナンス機能が十分でない
- ・業務が肥大化し、運転・保守業務に専念できない

- ・「もんじゅ」を理事長直轄組織としガバナンスを強化
- ・「もんじゅ」を運転・保守に専念する組織に改編し、支援する組織として、もんじゅ運営計画・研究開発センターを新設(平成26年10月1日)

保守管理に係る要員の強化

- ・豊富な経験を有する保守管理技術者が不足

- ・他拠点からのプロパー職員の異動(40名)
- ・実務経験者の採用(22名)
- ・電力からの指導的な技術者の追加支援(14名)



・プラント保全部に32名の補充

点検等の予算の確保

- ・点検等の予算を十分確保できなかった

- ・点検等のための追加予算措置
(H25・26年度計約34億円)

保守管理業務支援システムの導入及び運用改善

- ・点検数量が膨大。各課ごとに人の手で管理
- ・点検期限等を管理する仕組みが十分でない

- ・保守管理業務支援システムを構築。情報を一元管理
- ・点検期限が近づいた場合、上記システムにより警告
- ・特別採用した機器も管理できるように改良

(平成27年2月)

主な課題

対策実績

メーカー等との協力体制の整備

- ・メーカー間の調整や契約手続きが複雑化
- ・プラントの保全を支える協力会社が未成熟

- ・4メーカーと包括的複数年契約を締結
- ・点検・保守を支える協力会社の技術力向上に向けた対策の具体化(平成27年3月)

保守担当者の技術力の強化

- ・保守担当者の育成が十分でない

- ・保守担当者**個人ごとに育成計画**を作成
- ・プロパー職員を電力会社の発電所へ派遣(6名)

保全計画の見直し

- ・誤記、点検実績の誤り、機器の重複記載等
- ・継続的かつ組織的に技術蓄積等する仕組みが不足

- ・保全計画の全面的な確認による見直し並びに低温停止時に機能要求のある技術根拠による見直し
(平成26年12月)
- ・保全計画の管理を行う保全計画課を新設
(平成26年10月)

点検工程とプラント工程の整合性確認

- ・プラント工程を変更する際、点検工程との整合性を確認しなかった

- ・点検工程とプラント工程の整合性を確認することをルール化

適切な点検を実施するための改善

- ・点検要領標準化の取組みが不足
- ・保全計画と発注仕様書の点検内容の不整合

- ・**標準点検要領書の作成マニュアルを整備**
(平成26年12月)
- ・点検項目等を発注仕様書に添付することをルール化

保守管理体制の再構築の自己評価

集中改革として実施すべき対策は講じており、成果も現れてきていることから、改革を定着させる段階に移行できると考える。

【課題2】品質保証体制の再構築(1)

- ・品質保証体制の強化(理事長マネジメントレビューの強化、品質保証専任副所長の配置等)
- ・品質マネジメントシステム文書類の制定・改正(24文書)
- ・不適合管理のシステムの充実と定着(是正処置プログラム(CAP)の導入等)
- ・安全文化の醸成、関係法令等の遵守のための活動を強化



不測の事態が発生してもルールに則り、不適合管理を実施して
原子炉施設への影響がないことを確認できる品質保証体制を再構築

主な課題

対策実績

品質保証体制の強化

- ・トップマネジメントが適切に評価できる情報をインプット出来ていなかった
- ・品質保証室等によるチェックが十分でない

- ・**マネジメントレビューを年度ごと2回以上に増加**、保守管理に関する情報をインプットすることをルール化
- ・品質保証室の独立性を強化。**品質保証専任副所長**及び各課に品質保証担当者を配置(横串機能強化)
- ・プラント保全部内、内部監査の仕組構築

品質マネジメントシステム文書類の改善・整備

- ・品質マネジメントシステム文書類の維持管理が不足
- ・プラントの安全に影響する規定類の制定・改定について、複数の視点で検討・協議する場がなかった

- ・**品質マネジメントシステム文書類の制定・改正(24文書)**
- ・保守管理に関する重要な文書の制定・改定について、会議体で審議することをルール化

不適合管理の徹底

- ・不適合管理要領に誤った判断につながる記載
- ・不適合管理の対応の遅れ

- ・適切でない記載を改正し、不適合に関する教育実施
- ・所長以下幹部で情報共有し、不適合を検討する**是正処置プログラム(CAP)を導入**
- ・所長及び所幹部の現場巡回により、不適合に至らない現場の気づき事項の改善にも取り組んだ。

【課題2】品質保証体制の再構築(2)

主な課題

業務マネジメントの改善

- ・業務の進捗管理等を行う取組みが不足
- ・課員が抱える業務上の課題等の把握や指導が不足

保守管理上の不備及び品質保証に関する教育

- ・品質保証に関する教育が十分でない

安全最優先の意識の浸透

- ・幹部は、安全を最優先とする意識を現場の業務にまで浸透できていなかった

小集団による安全文化醸成活動

- ・課員が抱える業務上の課題等を共有し、相談する風土が十分に醸成されていなかった

対策実績

- ・業務内容と工程を明確にする**業務管理表の作成**
- ・業務管理表等を活用したコミュニケーションの強化

- ・保守管理上の不備に関する教育を実施
- ・ISO9000外部研修の受講

- ・理事長は安全最優先の組織への変革を目指した**「松浦宣言」を公表**し、ほぼ毎週「もんじゅ」において職員と直接対話を実施、安全最優先の意識を浸透

- ・安全文化の醸成や関係法令及び規定の遵守に関する**約30の小集団活動**を実施

品質保証体制の再構築の自己評価

集中改革として実施すべき対策は講じており、成果も現れてきていることから、改革を定着させる段階に移行できると考える。

- ・保守担当者等の育成計画の整備(個々人の計画を策定、年度毎に評価を行い次年度に反映)
- ・OJTの拡充、教育資料の整備、有効性評価や不適合管理に関する教育の継続的实施
- ・メーカ、協力会社との連携による技術力の強化(メーカ等における研修等への参加)

保守管理体制及び品質保証体制の定着を図りつつ、
 運転再開を見据えた基礎能力の向上が継続的に行われる仕組みを整備

主な課題

対策実績

個人ごとの育成計画

- ・教育計画の設定が不十分
- ・教育内容が保守管理PDCAを回すためには不十分

- ・**個人ごとの育成計画**を策定し管理
- ・運転を見据えた運転担当者及び保守担当者のOJT教育項目の明確化し、H27年度から反映

研修・教育の充実

- ・不適合管理等の品質保証への理解が不十分

- ・品質保証担当者を中心に、**QMS研修を実施し、内部監査員として認定**
- ・不適合管理に係る実例を用いた反復教育等を実施
- ・現場作業従事の時間確保を図る環境整備
- ・法令要求のある資格取得の促進

メーカ・協力会社との連携

- ・協力会社の技術者の技術力向上

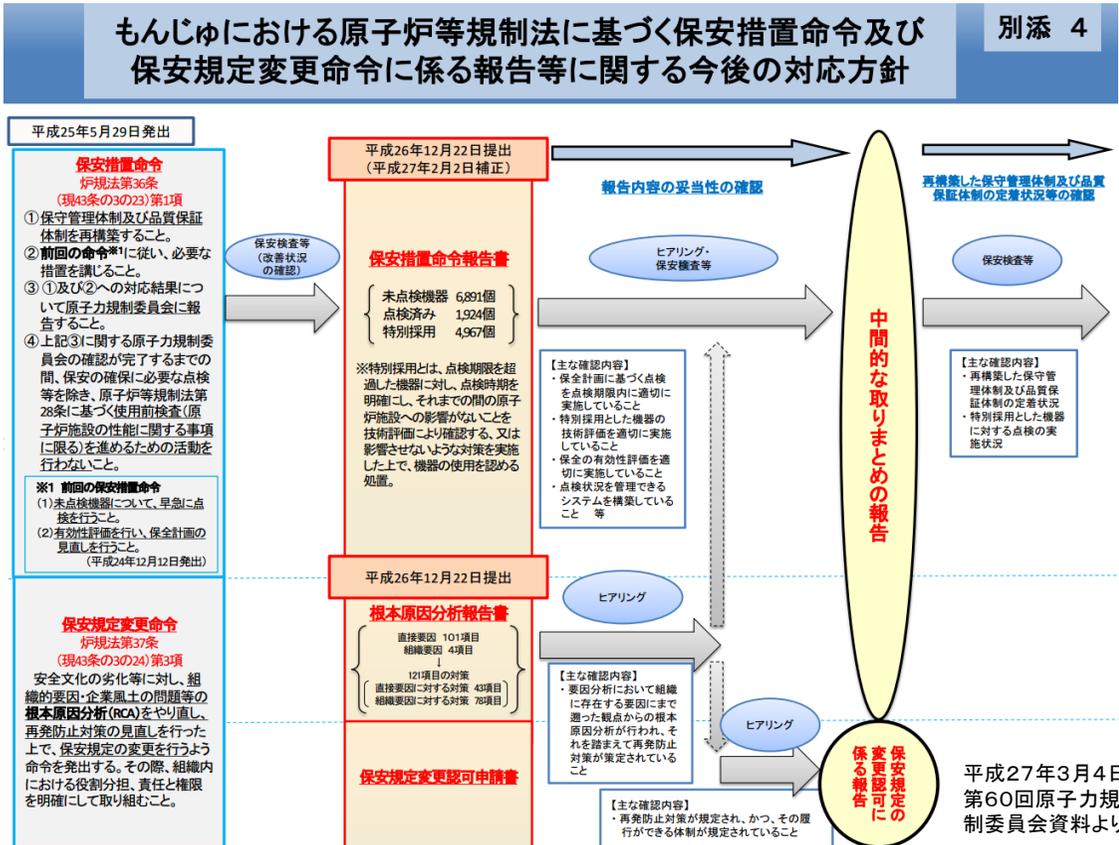
- ・技術力強化に向け、協力会社技術者の実習等について**電力会社やメーカ**においての**研修実施を調整**。

現場技術力の強化の自己評価

集中改革として実施すべき、現場技術力の強化に向けた仕組が整備されたので、今後、教育、OJT等による経験を積み重ねる段階に移行できると考える。

- 平成26年12月22日に「もんじゅ」改革の成果の集大成として「**旧36条報告書**」を提出。
- 「特別採用」を実施した機器の点検について、平成27年3月末で約50%が完了予定であり、**計画的に点検を実施中**
- 「旧36条報告書」の集計誤りについては、自主的に根本原因分析を実施中。
- 「旧36条報告書」に関する**原子力規制庁のヒアリングや保安検査が継続中**。
- 平成27年3月4日に原子力規制庁より**規制側の対応手順**が示された。(下図参照)
- 現在のところ、一年前のような対応の前提条件が覆るような状況にはなっていないが、課題の自らの発見や原子力規制庁の指摘により改善が必要な場合には、必要な対応を確実に講じていくこととしている。

規制側の対応方針に沿い、原子力規制庁の確認を受けて必要な改善策を確実に講じていくことにより、**保安措置命令の解除につながっていくと考える。**



総合評価

- ・全ての対策が実行に移り、一定の成果も確認
- ・これまでの改革を組織文化として定着を図っていく段階に移行

○根本原因分析に基づく対策を実施し、「旧36条報告書」を提出は再スタートの第一歩

- 保守管理活動の全貌を把握し、保守管理すべき機器を一元管理し、確実に点検期限内に点検を実施可能に
- QMS文書類の制定、CAP情報連絡会の開催など電力会社に倣った品質保証システムを構築
- 対象機器(約5万)の設計資料や点検記録の確認、未点検状態機器(約7千)の不適合管理の実施は、保守管理・品質保証改善活動のOJTとしての実践の場に
- 現在続いている原子力規制庁の確認作業を受け、必要な対応を講じることにより、保安措置命令の解除につなげる。

○自ら考え、能動的に改善を行う姿勢に変化

- 問題が発生すると自主的に根本原因分析を行い、必要な対策を実施
- 不適合を出すことは、「外に問題を示すことでありなるべくやりたくない」との認識から、「不適合を適切に識別することが安全性向上への第一歩」との認識に変化
- 理事長との直接対話等の安全文化醸成活動が浸透し、自発的な改善提案やあいさつ運動の開始など現場意識の変化やモチベーションが向上

○改革を定着させ、より良い保守管理を実行していくためには、日々の改善努力が必要

- 報告書提出後も、集計誤り、配管の一部の保全計画が適切でない、技術評価が十分でないなどの課題が発生
- 再構築したQMSに則り、「安全を大前提に気づけば躊躇せず直す」を原則に、改善活動を継続

➤ 「集中改革フェーズ」から、改革定着とより高い安全・安心を目指す 「定着と再生フェーズ」に移行

- 一年半の集中改革の取組により、「もんじゅ」改革において掲げた全ての対策を実行
- 問題点を分析して対策を講じていく段階から、自立的なPDCAを回して組織文化として改善活動を定着させていく段階に
- その定着にはこれまでと同様の経営と現場の強い意志と努力の継続が必要。「安全を大前提に気づけば躊躇せず直す」を原則に、「常在改革」継続
- 保安措置命令に対しては、早期の解除を目指す
- 福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、より高い安全・安心を目指し、新規制基準対応を本格化

- ・理事長直属の「もんじゅ安全・改革本部」は、「もんじゅ再生本部」に発展的に改組
- ・改革に加え、新規制基準対応等をトップマネジメントとして管理
- ・独立組織として、「もんじゅ安全・改革室」を存続し、改革の定着をフォローアップ
- ・第三者委員会として、「もんじゅ安全・改革検証委員会」を存続
- ・より高い安全・安心を確保していくため、新規制基準対応を強化



もんじゅを再生し、「不断の努力で、自立的に安全を追及し、国民の付託に応え、高速増殖原型炉としての成果を発信し、社会への貢献を果たせる組織」として再出発

委員会検証結果(平成27年3月20日)

- 一年半の間、理事長が先頭に立ち、数々の対策を講じてきたことにより、その成果も現れて来ており、今後はこれまでの取組を、「もんじゅ」の組織文化にまで昇華していくべく、全ての役職員が**自立的にPDCAを回していく段階に入ってきた**と考える。
- 今まで以上に強い経営のリーダーシップの下、**職員の強い意志と不断の努力が必要**。
- この際、以下の事項に十分に配慮すべきである。
 - 職員が**成功体験を持っていないという本質的な問題が存在**する。経営と職員が共有できる具体的で前向きな目標設定し、職員が一丸となり遂げていくというような循環を作るべき。
 - 「もんじゅ」本来の姿は、運転・試験を行い、成果を生み出していくことであり、改革を行うことが目的ではない。この本来の姿に向け、**新規制基準対応に注力していくのは当然**である。
- 根付き始めた成果や活動を定着させて、負の連鎖を断ち切って難局を乗り越え、国民から信頼される組織に再生しながら、運転再開につなげていかなければならない。

委員長	阿部 博之	科学技術振興機構 顧問、元東北大学総長、元総合科学技術会議議員
委員長代理	宮野 廣	法政大学 大学院 客員教授、日本原子力学会標準委員会委員長
委員	宇多川 隆	福井県立大学 理事・副学長、元クノール食品(株)代表取締役社長
	大場 恭子	東京工業大学 特任准教授 (平成27年1月まで)
	小澤 守	関西大学理事 社会安全学部 学部長・教授
	橋詰 武宏	ジャーナリスト、元福井新聞社説論説委員長
	和気 洋子	慶應義塾大学名誉教授