資料８－８

高速増殖原型炉「もんじゅ」

・「もんじゅ」の研究開発
・「もんじゅ」の廃止措置に向けた取組

平成30年12月27日（木）

高速増殖原型炉もんじゅ

「もんじゅ」のこれまでの状況

平成24年11月	点検時期の延長／点検間隔・頻度の変更手続きに不備（保守管理不備）
平成24年12月	＜第36条　保安措置命令、第67条　報告徴収＞
平成25年 1月	保安措置命令、報告徴収に対する報告書提出（１回目）
平成25年 5月	＜第36条　保安措置命令、第37条　保安規定変更命令＞
平成25年 9月,11月	保安措置命令に対する報告書提出（２回目）
平成26年12月	保安措置命令に対する報告書提出（３回目）
平成27年12月～ 平成28年6月	オールジャパン体制にて、保安措置命令への対応を抜本的に見直して活動を加速
平成28年 8月	保安措置命令への対応結果報告書提出（最終）
平成28年 9月	原子力関係閣僚会議 □ 核燃料サイクルと高速炉開発は堅持する □「もんじゅ」は、廃炉も含めて抜本的に見直す
平成28年10月～12月	高速炉開発会議　今後の高速炉開発方針を検討（全４回）
平成28年12月	原子力関係閣僚会議 決定 ① 高速炉開発の方針 ②「もんじゅ」の取扱いに関する政府方針 原子力機構においては、国内外の英知を結集できるよう、外部の協力を得た新たな体制を構築し、規制委員会の勧告にある、もんじゅが有する安全上のリスクの減少の早期達成に向けて取り組む

H27年11月
規制委員会から文部科学大臣宛に「もんじゅ」運転主体に関する「勧告」

H27年12月～H28年5月（文部科学省）
「もんじゅの在り方に関する検討会」での議論

第３期中長期計画【H27年度～H33年度】

【 平成27,28年度 】

５．高速炉の研究開発

（１）「もんじゅ」の研究開発

運転再開までの維持管理経費の削減に努めつつ可能な限り早期の性能試験再開に向けた課題別の具体的な工程表を策定し、安全の確保を最優先とした上で運転再開を果たす。

具体的には、原子力規制委員会から受けた**保安措置命令への対応**、**敷地内破砕帯調査に係る確認**、**新規制基準への対応**に適切に取り組み、新規制基準への適合性確認及び原子炉設置変更許可等を受けた後は運転再開を果たし、性能試験を再開する。

計画変更

【 平成29年度～平成33年度 】

５．高速炉の研究開発

（１）「もんじゅ」廃止措置に向けた取組

安全かつ着実な廃止措置の実施に向け以下の取組を行う。

① 廃止措置に関する基本的な計画について、平成29年4月を目途に策定し、国内外の英知を結集できるよう、**廃止措置における体制を整備**するとともに、その後速やかに**廃止措置計画を申請**する。

② 廃止措置に関する基本的な計画の策定から**約5年半で燃料の炉心から燃料池（水プール）までの取り出し作業を、安全確保の下、終了**することを目指し、必要な取組を進める。

③ 今後の取組を進めるにあたっては、安全確保を第一とし、地元をはじめとした国民の理解が得られるよう取り組む。

平成30年度の計画項目

（1）「もんじゅ」廃止措置に向けた取組

廃止措置作業を安全かつ計画的に遂行するため、廃止措置を統括する敦賀廃止措置実証本部の下、もんじゅ内組織の廃止措置体制への移行を実施するとともに、廃止措置計画に従って、燃料取出し工程等を進めるために必要な準備を進める。具体的には、以下の事項を実施する。

- **燃料体を炉外燃料貯蔵槽から取り出して燃料池に移送する作業を実施**する。また、燃料体の原子炉容器からの取出しに向けて、燃料取扱設備の点検等を実施する。
- **２次系ナトリウムの抜取りを完了**するとともに、**使用済燃料及び１次系ナトリウム抜取り方法を含むナトリウムの処理・処分方法等に係る技術的検討を進める**。
- **解体撤去工法の策定**、放射性廃棄物発生量の評価等のため、**汚染の分布に関する調査及び評価**を行う。
- 地元をはじめとする国民に対して、安全確保を第一として進める「もんじゅ」の廃止措置に関する取組について説明する。

【 平成27,28年度 】

保安措置命令への取組

【目的・目標（ねらい）】
原子力規制委員会から受けた保安措置命令の解除を目指す。

【実施内容・スケジュール】

○ 平成24年度以降、保安措置命令に対して実施してきた未点検機器の点検や保全計画の見直し等の改善活動を加速するため、根本的課題にも積極的に取り組めるよう、通常点検等の保守管理業務とは別に短期集中チームを設置。

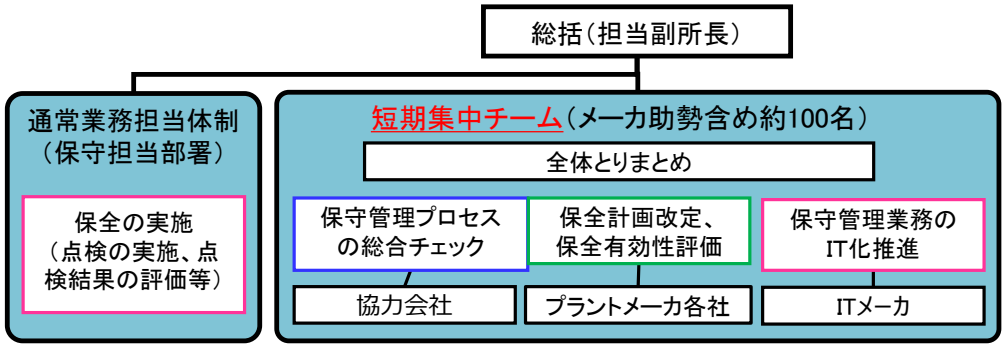
○ 短期集中チームは、もんじゅ外から要員を大幅に増強しつつ、メーカ、電力から最大限の支援を得て、オールジャパン体制で取り組む。

① 未点検機器の点検
保全計画の全面的な確認作業によって特定した再点検対象機器の点検を完了する。

② 保全計画の見直し
保全内容の技術根拠の整備し、それに基づく新たな保全計画への見直しを実施する。

③ 保守管理体制及び品質保証体制の再構築
保守管理業務のプロセス総合チェックにより潜在課題を抽出し、対策を実施する。

【オールジャパン体制】



【保安措置命令への対応実績】

平成24年11月	点検時期の延長／点検間隔・頻度の変更手続きに不備（保守管理不備）
平成24年12月	＜第36条　保安措置命令、第67条　報告徴収＞
平成25年 1月	保安措置命令、報告徴収に対する報告書提出
平成25年 5月	＜第36条　保安措置命令、第37条　保安規定変更命令＞
平成25年 9月,11月	保安措置命令に対する報告書提出
平成26年12月	保安措置命令に対する報告書提出
平成27年12月～平成28年6月	オールジャパン体制にて、保安措置命令への対応を抜本的に見直して活動を加速
平成28年 8月	保安措置命令への対応結果報告書提出

保安措置命令への取組

【平成27,28年度の実施内容と成果、実績、達成度】

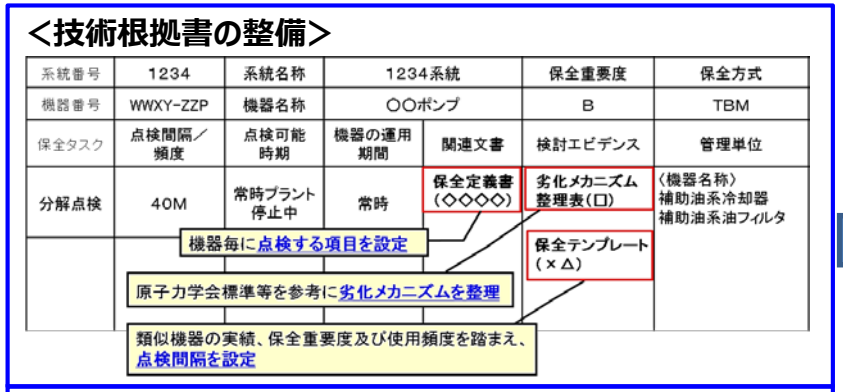
① 未点検機器に対して、特別採用※とした機器も含めてすべての点検を終了した（平成28年4月）

※ 原子炉施設への影響がないことについて、技術評価による確認等を実施した上で、機器の使用を認める処置

② 安全重要度の高い重要機器(クラス1,2機器）、低温停止中に機能要求のある機器(約9,000機器)の技術根拠書を整備し、新たな保全計画への見直しを実施した（平成28年6月）。

※ 安全重要度クラス３以下の機器の技術根拠整備、保全計画改正を平成29～30年度に実施。

※ 保守管理不備の再発防止対策を踏まえた保全計画が策定されていることを平成30年度保安検査で確認された。

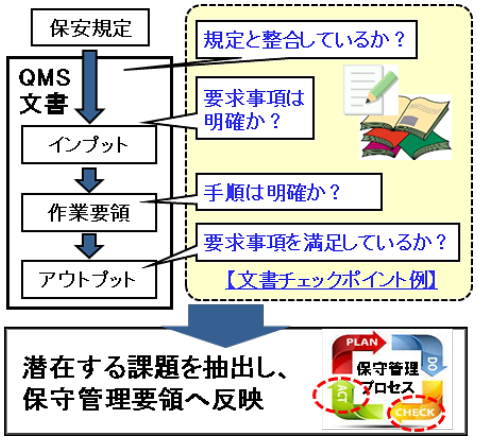


保全計画と実際に設備が設置されている現場状況との照合を完了し、保全計画に反映すべき不整合がないことを確認

保全計画へ反映

③ 保守管理業務のプロセス総合チェックにより潜在課題を抽出し対策を実施（不適合3件、改善事項79件）。

加えて、自主内部監査を実施し、QMSの定着に向けた継続的な改善を推進した。



プロセス総合チェック
① ＱＭＳ文書の合規性確認
② 保守管理プロセスの詳細確認

⇒**保安措置命令の原因となった法令違反状態は是正**されたと判断し、保安措置命令への**対応結果報告書を規制委員会に提出。**（平成28年8月）
全ての再発防止対策が完了していることを平成30年度保安検査で確認された。

【効果・効用】

○ 整備した保守管理のPDCAサイクルを着実に回していくために必要不可欠な基盤のもとで、これまで新たな保全計画に基づく設備点検を着実に実施。

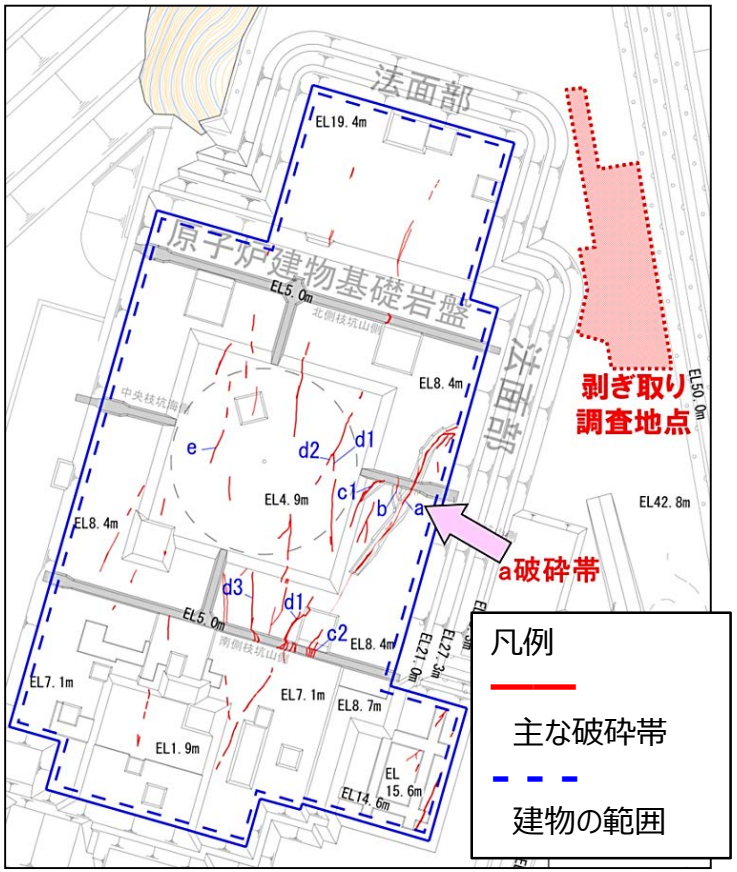
敷地内破砕帯調査への対応

【目的・目標（ねらい）】
性能試験再開に向け、「もんじゅ」敷地内破砕帯の活動性を調査し、それらが非活動的であることを示す。

【実施内容・スケジュール】

○ 耐震バックチェックにおいて、破砕帯は連続せず活断層ではない等を確認していたが、東北地方太平洋沖地震を踏まえた規制当局からの指示に基づき、敷地内破砕帯に関する追加調査を実施、その結果を報告してきた。

○ 原子力規制委員会有識者会合の評価書とりまとめに向けて、現地確認や有識者会合等に適切に対応する。



敷地内破砕帯と調査範囲

【敷地内破砕帯調査への対応実績】

平成25年4月30日	東北地方太平洋沖地震を踏まえた追加調査結果の報告書を原子力規制委員会に提出（活動性は認められない）
平成25年9月25日	原子力規制委員会有識者会合にて審議、更なる追加調査指示
平成26年3月28日	追加調査結果の報告書を原子力規制委員会に提出（活動性は認められない）
平成26年12月～ 平成27年10月	原子力規制委員会有識者会合で説明・審議
平成27年11月25日、12月4日	原子力規制委員会有識者会合による現地確認
平成28年8月25日	有識者会合ピア・レビュー会合
平成29年3月15日	有識者会合がとりまとめた評価書を原子力規制委員会が了承

敷地内破砕帯調査への対応

【平成27,28年度の実施内容と成果、実績、達成度】

剥ぎ取り調査地点の調査結果

○ 建設時に確認した破砕帯は、現在は建物が設置され直接確認できないため、その延長線上の地点を剥ぎ取り、破砕帯の性状を直接観察・分析を実施。

○ その結果、敷地内破砕帯は古い時代（少なくとも100万年前以前）に形成されたものであり、最近の時代に繰り返し活動する「活断層」ではないと評価した。

⇒原子力規制委員会の有識者会合は、**平成29年3月に「破砕帯は活動的ではない」との結論**を評価書として取りまとめ、規制委員会はこれを了承した。

－敷地内破砕帯等の活動性についての評価書概要－

- a 破砕帯及びその他の破砕帯は、少なくとも後期更新世以降の活動はないと判断する。
- 白木－丹生断層の活動の影響が、もんじゅ敷地内に及んで、敷地内破砕帯が後期更新世以降に活動したと考える証拠は、認められないと判断する。

もんじゅ敷地内破砕帯

有識者による現地調査の対応

【効果・効用】

破砕帯評価に用いた手法*は、破砕帯を覆う堆積した地層がない地域の活動性評価が可能なことを示した貴重な研究事例。他にも適用可能な技術であり、地層処分等に関する研究開発にも貢献。

＊ 破砕帯中鉱物の年代測定や破砕帯性状の詳細な観察によって、破砕帯の形成時期、最新活動時期を推定

新規制基準への対応

【目的・目標（ねらい）】
性能試験再開に向けた新規制基準対応として、ナトリウム炉の特徴を踏まえたシビアアクシデント時の安全性向上策を具体化し、適合性審査に向けた根拠データを整備する。

【実施内容・スケジュール】

○ 「もんじゅ」の新規制基準は、軽水炉の新基準をベースとして策定したものであり、今後、安全審査を行うまでに、改めて検討し基準を見直すこととされた。

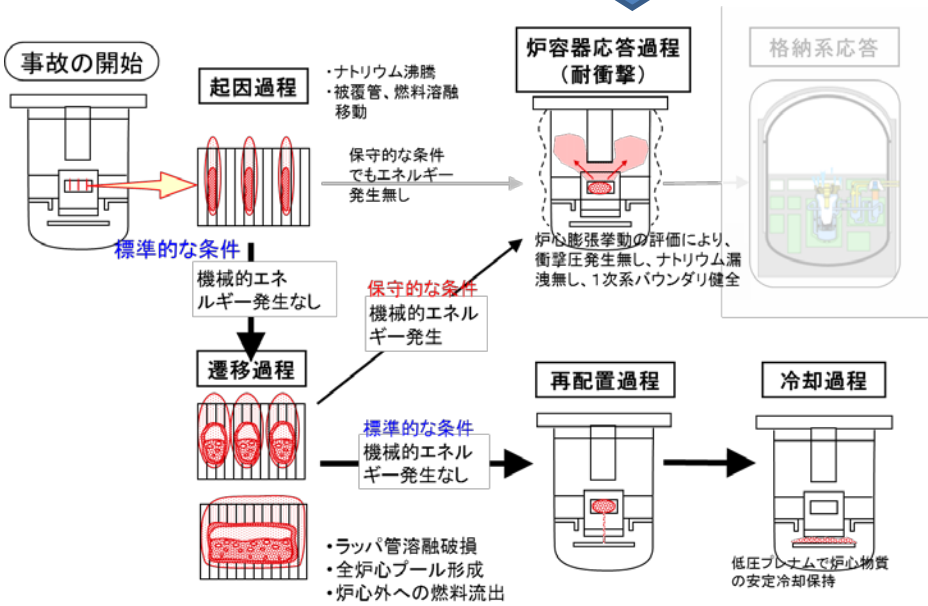
○ そのため、機構が設置した「もんじゅ安全対策ピアレビュー委員会」で科学的・技術的知見に基づいた検討を行い、重大事故を含む「もんじゅの安全確保の考え方」を構築し、客観的な評価により妥当性を示す。

○ 除熱源喪失事象(LOHRS)、原子炉停止機能喪失事象(ATWS)に対する安全性向上策の根拠データを整備する。

「もんじゅの安全確保の考え方」

国内外専門家によるレビュー

安全確保の考え方を具体的に展開・評価



原子炉停止機能喪失事象の評価フロー

【新規制基準への対応実績】

平成25年7月8日	新規制基準公布・施行
平成26年7月31日	「もんじゅの安全確保の考え方」をまとめ、原子力規制委員会に報告書を提出、原子力規制庁へ説明（５回）
平成27年5月13日	国内専門家及び海外専門家による報告書（もんじゅの安全確保の考え方）の第三者レビューを実施し、その妥当性を確認。（平成27年８月取りまとめ）

新規制基準への対応

【平成27,28年度の実施内容と成果、実績、達成度】

○「もんじゅの安全確保の考え方」について、国際的なレビューにより内容の妥当性を確認した（結果をとりまとめて公開）。

・炉心溶融事故における原子炉容器の健全性確保（損傷炉心物質の炉容器内保持）が適切に評価。（国際的な考え方にも一致）
・全ての電力供給がなくなっても、自然循環冷却により、格納機能確保を炉心損傷防止により達成するという考え方は妥当。等

○ 重大事故対策に係る評価技術の向上、試験データや評価の蓄積を進め、重要な事故について以下の見通しを得た。

炉心損傷防止

除熱機能喪失型事象（ LOHRS型）に対して崩壊熱除去方策の多様化による炉心損傷防止の成立性見通しを得るとともに、適合性審査で必要となる成立性根拠を拡充した。

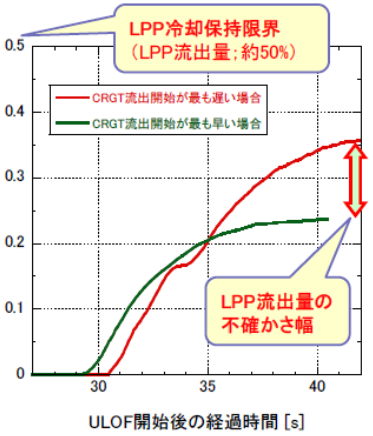
1．代替冷却手段を用いた崩壊熱除去
主冷却系の代替としてメンテナンス冷却系を利用する場合の地震時の信頼性評価
例）**ナトリウム凍結による流路遮断を防止**できる見通しを得た

2．炉心の液位低下対策
ナトリウム漏えいが複数の箇所で発生した場合の、評価手法の整備および対策検討
例） **２か所で漏えいしても炉心冷却が継続可能**な見通しを得た

炉心損傷後

原子炉停止機能喪失（ ATWS）の代表事象である冷却材流量喪失（ ULOF）に対して、損傷炉心物質の炉容器内保持（IVR）の成立性見通しを得るとともに、適合性審査で必要となる成立性根拠を拡充した。

1. 径方向ブランケットが健全性で、損傷炉心を長期的に冷却するための冷却材経路が維持されること
2. 炉心からの燃料流出量の不確かさを考慮しても損傷炉心物質の冷却保持が成立すること
3. 低圧プレナムの一時的ボイド化等を考慮して冷却保持の成立条件を整理し、その条件が適度な余裕をもって満たすこと



⇒ナトリウム炉の特徴を踏まえた新規制基準に適合する安全対策に対し、**適合性審査で求められる根拠データを拡充することで、成立性を確実とした。**

【効果・効用】

○「もんじゅ」廃止措置対応や「常陽」の新規制基準適合性審査、次期炉の安全設計等に反映する。

【 平成29年度 】

廃止措置計画の策定

【目的・目標（ねらい）】

○ 廃止措置に関する基本的な計画を策定し、国内外の英知を結集できるよう、廃止措置における体制を整備するとともに、年度末までに認可を受け、廃止措置段階へ移行する。

○ 廃止措置移行後は、第２段階以降の解体計画等の検討を進め、第２段階までに廃止措置計画への反映を目指す。

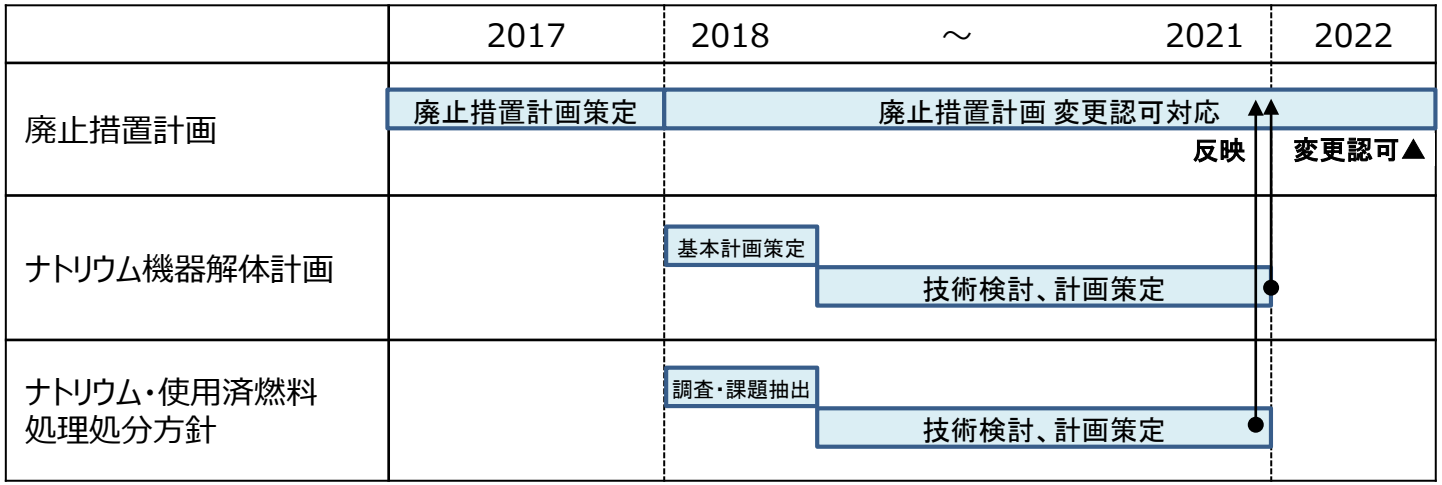
【実施内容・スケジュール】

○ 平成28年12月の「『もんじゅ』の取り扱いに関するに政府方針」を受け、廃止措置に関する基本的な計画を策定する。

○ 政府方針で示された約5年半で、燃料を炉心から燃料池（水プール）まで取り出す工程を策定し、平成29年度内に廃止措置計画の認可を受ける。

○ 海外で先行する高速炉特有の廃止措置技術を活用しながら、もんじゅ廃止措置を安全・確実に進める体制を整備する。

○ 廃止措置計画認可後は、ナトリウム機器の解体計画、ナトリウム抜き取り方法、ナトリウム及び使用済燃料の処理処分に関して検討を進め、第２段階に着手するまでに、廃止措置計画に反映する。



廃止措置計画の策定

【平成29年度の実施内容と成果、実績、達成度】

○ 国と地元自治体との間の調整に時間を要したが、6月13日に基本的な計画を文部科学大臣へ提出した。

○ 燃料取出しに係る技術的な課題解決策をまとめ、約5年半で燃料取出しが完了する最適案を策定した。

○ 原子炉に燃料体がある状態からという国内初の廃止措置移行に向け、当初想定していなかった高速炉特有の技術基準への適合維持義務、新規制基準を考慮した安全評価等へ適切に対応した。

○ 多くのステークホルダーとの調整を要する中、国の審査対応を密な頻度で実施することで、これまでの軽水炉実績を上回る早さで廃止措置計画の年度内認可を達成した。

廃止措置安全監視チーム会合：12回 ／ 規制庁面談の回数（12/6～）：34回

廃止措置計画：12月6日申請、**3月28日認可取得** ／ **保安規定変更：**2月9日申請、**3月28日認可取得**

＜主な課題・検討項目＞

○技術基準の適合維持義務
高速炉は、燃料が原子炉内にある状態で廃止措置へ移行することから、適合維持義務あり。

○目標達成のため燃料取出工程
設備点検・燃料取出しの組合せで全炉心燃料を取出す最適な工程を策定。

○燃料缶詰缶の取扱い
一部缶詰缶を使用しないことで、燃料取出し工程の余裕を確保。

○新規制基準に係る安全確保
大規模損壊に対して、種々の工夫・提案により、限られた対策で安全性を確保。

○模擬燃料体の調達
既存部材を活用し、Puセンターとメーカで並行して製作、工期短縮と費用を軽減。

○2次系ナトリウムの取扱い
漏えいリスク及び点検物量低減の観点から、平成30年度に抜き取り完了。

→ **廃止措置計画へ反映**

【平成30年度の成果見通し】

○ 燃料取出しの合理化・コスト低減に資する模擬燃料体の部分装荷等の廃止措置計画変更認可申請を行う予定。

○ ナトリウムの搬出・処理処分に向けた利活用に係るニーズ及び処理処分手法の調査、使用済燃料の再処理施設候補の調査、これらの技術的課題を取り纏めた。今後、ナトリウム機器解体計画も含めて具体的な技術検討を進める。

【効果・効用】

○ 29年度内の廃止措置計画認可により、新たな廃止措置体制整備やQMS文書体系の再構築等を当初計画通りに進めることができ、この結果、計画的に燃料取出しを進めることで原子力施設のリスクが低減し、安全性の向上を実現。

廃止措置計画の策定（体制整備）

【平成29年度の実施内容と成果、実績、達成度】

○「敦賀廃止措置実証部門」を設置するとともに、「もんじゅ」の現場体制を見直し、一体的な運営が期待できる体制を整備した。

○ 年度当初に英仏海外炉の調査により、廃止措置計画の効率的な検討に資する貴重な情報を取得した。

○ 仏国原子力・代替エネルギー庁（CEA）との人員派遣等に関する国際協力を締結。内外の英知を結集できる体制を整備する上で大きく前進した。

【平成30年度の成果見通し】

○ 英国原子力廃止措置機関（NDA）との廃止措置分野の協力取決めについて、平成30年9月に「もんじゅ」に係る協力まで拡大する改定を行い，具体的な技術情報交換と人的派遣を積極的に進める予定である。

○ 平成31年1月にCEAへ職員１人を派遣する予定である。

【効果・効用】

○ 海外先行炉の知見の有効活用や人材交流を通じ、効率的な技術的課題の検討を可能とし、安全性や効率性の高い廃止措置の実現に貢献。これにより、安全かつ合理的な廃止措置完了を目指す。

廃止措置実証部門体制（平成30年4月1日～）

- 敦賀廃止措置実証部門長
  - 敦賀廃止措置実証本部長（＜ 敦賀廃止措置実証本部 ＞）
    - 廃止措置推進室
      - ✓ 全体計画・管理
      - ✓ 基本的な技術検討、技術開発 等
    - 安全・品質保証室
      - ✓ 原子炉施設の保安に関する品質保証、安全確保対策に関する活動　等
    - 事業管理部
  - 所長（＜ 高速増殖原型炉もんじゅ ＞）
    - 廃止措置部
      - ✓ 保守管理を総括する機能（計画管理）、燃料取出し担当課を集約
    - 安全・品質保証部
      - ✓ 保安管理業務を集約（品質保証、放射線管理、安全管理 等）
    - 管理課

知見を有効活用、反映

平成30年1月18日

仏CEAとの人員派遣取決めに合意

仏国との駐在員の派遣・交換及び技術者の招へい

スーパーフェニックス（EDF）技術者4名を招へい、
フェニックス（CEA）1名を派遣予定、英米協力も今後推進。

海外炉情報の調査（平成29年6月12日～6月24日）

解体計画（Na機器解体）	➢ 技術開発に時間をかけず、実績のある確実な方法を採用 ➢ 廃止措置を推進していく上で重要な１次系機器の解体を早い段階から具体的に検討(滞留Naの最小化、遠隔解体技術等)
ナトリウム処理・処分	➢ NOAH法は実績があり、「もんじゅ」への適用を検討 ➢ 残留Naの安定化処理は、炭酸化、WVN法*が有望

*Water Vapor Nitrogen：窒素雰囲気中に蒸気を導入したガスでNa を安定化処理する方法

燃料取出し作業の実施

【目的・目標（ねらい）】
約5年半で（2022年12月までに）燃料を炉心から燃料池（水プール）まで取り出す。

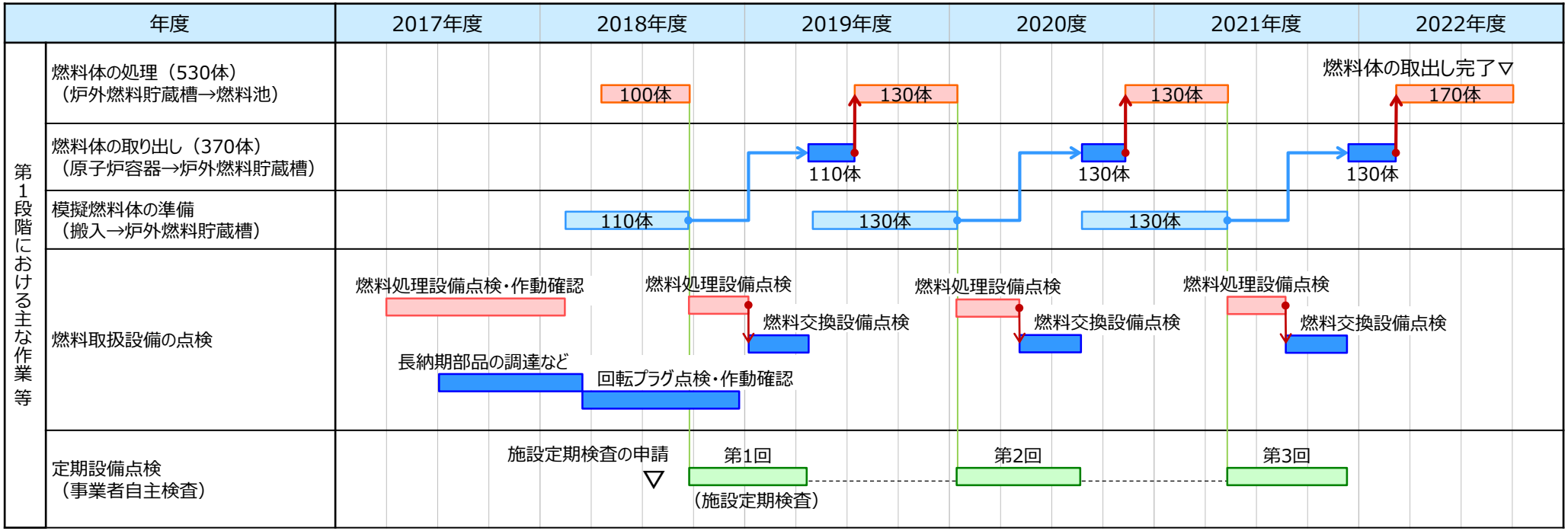
【実施内容・スケジュール】

○ 燃料取扱設備の点検を実施するとともに、燃料取出の目標工程を安全かつ確実に達成するため、運転と保守を一体化した燃料取扱体制を構築する。

○ リスク対応計画を整備（基本対応フロー、リカバリプランの作成）し、平成30年８月から燃料処理運転（炉外燃料貯蔵槽→燃料プールへの使用済燃料移送）を開始する。

○ 目標工程に従い、2022年度までの燃料取出し作業完了を目指し、着実に進める。

燃料取出し目標工程



燃料取出し作業の実施

【平成29年度の実施内容と成果、実績、達成度】

○ 燃料取出しに向け、燃料処理・貯蔵設備の事前点検を無事故・無災害で完遂。

○ 燃料取出の目標工程を達成するため、運転と保守を一体化した燃料取扱体制の構築及び習熟訓練等を推進。

燃料取扱作業体制を構築

プラント運転直（5班）

連携

総括責任者　燃料環境課長

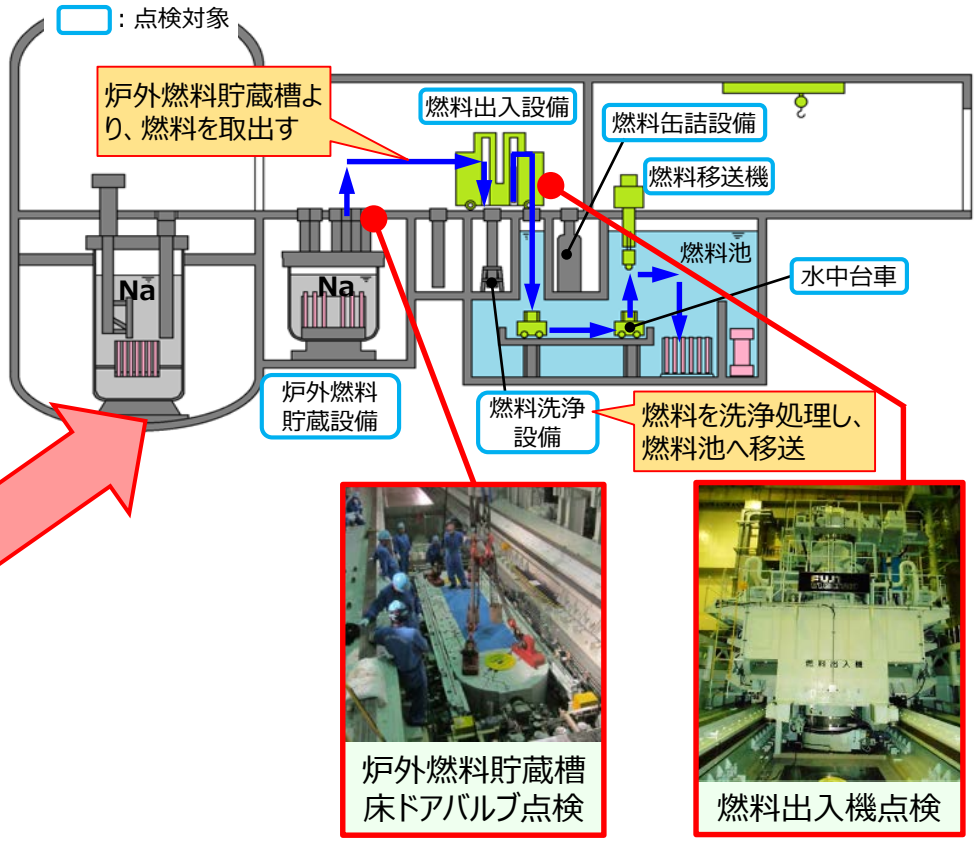
実施責任者　燃料環境課 管理職：４名

操作チーム（５班×５名）

設備チーム（４班×３名）

操作員への教育・訓練

操作の実施（点検前作動確認）



【平成30年度の成果見通し】

○ 平成30年8月より燃料体の処理作業を開始した。作業停止に至る事象に対しては速やかに対策を講じ、作業停止期間を最小限に止めて安全最優先で進め、「常陽」等におけるナトリウム取扱いの知見も活用し、燃料体の処理作業を着実に進めている。（12月25日現在　68体終了）

○ 燃料処理作業において、機器へのナトリウム付着などの事象とそれへの対応を通じて、今後の効率的かつ確実な燃料処理、さらには将来の高速炉に向けた重要な知見を得ている。

【効果・効用】

○ 燃料取出し作業を安全かつ確実、効率的に進める体制の下で、得られた多くの知見をハード・ソフトに反映することにより効率化が図られ、約５年半の燃料取出し目標達成の見込み。

４年間のまとめ（暫定）

【平成27,28年度】

○ 保安措置命令への対応結果報告書を規制委員会に提出。全ての再発防止対策が完了していることを平成30年度保安検査で確認されており、これまで保全計画に基づく設備点検を着実に実施している。

○ 敷地内破砕帯は活動的ではないとの結論を得るとともに、破砕帯を覆う堆積した地層がない地域の活動性評価を可能とする貴重な事例を得た。他にも適用可能な技術であり、地層処分等に関する研究開発にも貢献。

○「もんじゅの安全確保の考え方」を取り纏め、ナトリウム炉の特徴を踏まえた新規制基準に適合する安全対策（損傷炉心物質の炉容器内保持等）に対し、適合性審査で求められる根拠データを拡充することで、成立性を確実とした。

⇒ 再開に向けた課題に対して着実に取組み、敷地内破砕帯については解決し、保安措置命令については改善・対策を完了した。

【平成29,30年度】

○ 国内初の廃止措置移行に向け、当初想定していなかった高速炉特有の技術基準への適合維持義務、新規制基準を考慮した安全評価等へ適切に対応。多くのステークホルダーとの調整を要する中、国の審査対応を密な頻度で実施することで、これまでの軽水炉実績を上回る早さで年度内認可を達成した。

○ 燃料処理作業に当たって、燃料取扱作業体制の構築やリスク評価に基づく事前の対策を実施し、作業で得られた知見は速やかに要領や運用に反映し、作業停止期間を最小限に止めて安全最優先で進めている。

⇒ 今後の燃料取出し作業を安全かつ確実、効率的に進める体制を確立し、得られた多くの知見をハード・ソフトに反映することにより、約５年半の燃料取出し目標達成の見込み。

様々なステークホルダとの調整を要する中で各課題へ着実に取組み、廃止措置計画を短期間で認可を受ける等の顕著な成果をあげており、着実な業務運営がなされていると評価する。

今後の進め方

○ 計画通りに燃料体の処理作業を完了し、平成31年度の原子炉容器からの燃料取出し作業に向けて必要な点検を行うとともに、長期的な作業停止に至る事象のリスク評価を行い対策を実施する。これにより、燃料取出し作業を着実に進め、 計画通り2022年度までに燃料取出しを完了する。

○ 今後のナトリウム機器解体作業に向けて、既存技術の適用・組合せを基本とし、廃止措置が先行している英仏等とも協力して解体計画の検討を進めるとともに、解体作業の実効的な実施体制を構築する。解体工事計画の最適化を図り、合理的な廃止措置を目指す。

○ ナトリウム機器解体計画の検討とともに、ナトリウム及び使用済燃料の搬出計画策定に向けて、技術検討を着実に進める。

○ 上記の取り組みを進めるに当たっては、ステークホルダーとも綿密に情報共有や諸調整を行い、廃止措置工程に影響を与えないよう留意して進める。

○ 長期間を要する廃止措置を安全かつ着実に進めるためには、中長期的な視点で技術継承や人材育成をいかに行うかが課題であり、特に出向者が半数を占め、保守員としての実務経験3年未満の者が約8割を占めていることも踏まえ、人材育成計画（教育項目・内容）の充実・適正化を行い、効果的に運用する仕組みを作る。