

# 平成25年度の主な活動実績と 平成26年度の計画

平成26年2月24日

核物質管理科学技術推進部  
核不拡散・核セキュリティ総合支援センター

# 1. 核不拡散政策研究

項目	H25年度の主な実績・成果	H26年度の計画
(1) 核燃料サイクルのバックエンドに係る核不拡散・核セキュリティに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>バックエンドに係る主要国・機関の動向について調査を実施。特に、使用済燃料の直接処分の保障措置、核セキュリティ対応に関して、IAEAやフィンランド、スウェーデンの取組みに関する文献調査、往訪調査を実施し、使用済燃料の直接処分における課題について検討</li> <li>上記検討結果を踏まえ、使用済燃料の処分場の設計において、可逆性、回収可能性を取り入れることが安全上、求められる中で、核不拡散・核セキュリティ上の検討が必要であることを明らかにした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>H25年度に摘出した使用済燃料の直接処分における課題に関して、制度的（IAEA保障措置アプローチ）、技術的（物質の魅力度）な観点等について分析を行い、その結果を踏まえて日本における廃棄物処分施設の核不拡散・核セキュリティの確保に関する検討・評価を開始</li> </ul>
(2) 受託等、関係機関との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>核不拡散等に関する技術調査研究（中部電力受託）を実施</li> <li>東京大学大学院原子力国際専攻への客員教員派遣を継続</li> <li>関係省庁・関係機関との連携、意見交換を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受託等を継続するとともに、関係機関との連携を強化</li> </ul>

## 2. 技術開発

項目	H25年度の主な実績・成果	H26年度の計画
(1) 核鑑識技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的な核鑑識分析技術の確立と実試料(人形峠ウラン)分析への適用</li> <li>透過型電子顕微鏡(TEM)の整備による粒子形状分析技術開発の開始</li> <li>プロトタイプ核鑑識ライブラリの完成と核物質のデータベース化の開始</li> <li>IAEA、核鑑識に関する国際技術ワーキンググループ(ITWG)及び核テロリズムに対抗するためのグローバル・イニシアティブ(GICNT)に協力し、国際的な核鑑識ネットワークの構築について検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たなウラン年代測定法(<math>^{231}\text{Pa}/^{235}\text{U}</math>同位体比測定法)の開発</li> <li>TEMを用いた粒子の結晶構造解析などの高度な粒子形状分析法の開発</li> <li>原子力機構が取扱う核物質の分析とデータベース化</li> <li>核鑑識国際コミュニティへの協力(継続)</li> </ul>
(2) 核物質の測定及び検知に関する技術開発	<ol style="list-style-type: none"> <li>レーザー・コンプトン散乱非破壊測定(NDA)技術開発(基礎実証)</li> <li>熔融燃料中核物質測定(中性子共鳴濃度分析)技術開発</li> <li>He-3代替中性子検出器開発(デモンダ装置の実証)</li> <li>使用済燃料中Pu-NDA実証試験(JAEA/DOE共同)(H25年度で終了)</li> </ol>	<p>①、②、③について実証試験等を実施</p>
(3) 福島計量管理に関する技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>熔融燃料の核燃料物質質量測定に適用可能性のある「核燃料物質と随伴するFPのガンマ線測定による手法」の技術開発について、収納缶モデルを使用した漏えいガンマ線の特性解析を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シミュレーション解析により、自己遮へい補正方法、測定システム概念の検討を実施</li> </ul>
(4) 使用済燃料直接処分に係る保障措置・核セキュリティ技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>地層処分研究開発部門と連携して、使用済燃料直接処分施設設計に資する保障措置・核セキュリティ技術開発に着手</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>左記技術開発を継続して実施</li> </ul>
(5) 核不拡散技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>革新的原子炉及び燃料サイクルに関する国際プロジェクト(INPRO)や第4世代原子力システム研究開発国際フォーラム(GIF)の場での核拡散抵抗性の概念及び評価手法等についての検討に継続して参加</li> <li>アジア太平洋地域における核不拡散に関する透明性向上のため、専門家間で必要な情報共有を行う枠組み(ISF)の設計について研究成果のまとめ等を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>INPROやGIF等の国際的枠組みへの参画等を通じて、将来の原子力システムの核拡散抵抗性評価手法の技術開発を継続</li> <li>アジア太平洋保障措置ネットワーク(APSN)の作業グループ活動を通じISF実証試験を米国、韓国と協力して実施</li> </ul>
(6) 米国等との国際協力	<ul style="list-style-type: none"> <li>米国エネルギー省、ユーラトムとの定期会合を開催し、各協力内容のレビューの実施及び研究協力を拡充</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>米国エネルギー省、ユーラトム等の海外機関との研究協力を継続して推進</li> </ul>

### 3. CTBT国際監視制度施設の運用及び関連する技術開発

項目	H25年度の主な実績・成果	H26年度の計画
(1) CTBT国際監視制度施設の運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CTBT国際監視制度施設(東海、沖縄、高崎)の暫定運用を継続し、前年度の運用実績をCTBTOに報告</li> <li>• 希ガス観測所としての認証取得のため、2014年1-2月に高崎観測所の希ガス観測装置を更新</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CTBT国際監視制度施設の暫定運用を継続</li> <li>• 高崎観測所は希ガス観測所の認証取得</li> </ul>
(2)国内データセンター(NDC)の運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 国内データセンター(NDC)の暫定運用を継続</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 国内データセンター(NDC)の暫定運用を継続</li> </ul>
(3) 核実験監視解析プログラムの改良及び高度化に係る技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 放射性キセノン同位体の濃度比から核爆発日時を推定する手法の検討</li> <li>• 希ガス解析ソフトウェアの解析精度向上のための改良を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 暫定運用体制の中で得られる科学的知見をもとに核実験監視解析プログラムの改良・高度化を継続</li> </ul>
(4)その他の特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 北朝鮮の核実験(2013年2月12日)由来と考えられる放射性キセノンを4月に高崎観測所で検出した際には、放出源、核爆発日時の推定解析を実施し、国内運用体制に基づく政府の評価に貢献</li> </ul>	

## 4. 理解増進・国際貢献

項目	H25年度の主な実績・成果	H26年度の計画
(1) 国際フォーラムの開催	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成25年12月3日、4日、「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム」を開催し、再処理、直接処分、それぞれのオプションにおける核不拡散、核セキュリティ確保に伴う課題や対応方策について議論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内外の原子力動向や核不拡散動向に鑑みて選定したテーマに関する国際フォーラムを開催</li> </ul>
(2) アジア等の原子力新興国を対象にした人材育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>人材育成支援:①核セキュリティコース、②保障措置・国内計量管理コース、③核不拡散に関わる国際的枠組みコースの3コースを提供</li> <li>国際連携協力:IAEA、米国等と連携協力しつつ事業を実施するとともに、ハーグ核セキュリティサミットに向け貢献</li> <li>大学と連携した中長期的な核不拡散・核セキュリティ教育への貢献:引き続き、東大、東工大等との連携を推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>H25年度同様、3コースを提供予定</li> <li>米国DOE/NNSA及びIAEA等と人材育成、トレーニング及び技術開発等の連携協力を実施するとともに、次回核セキュリティサミットへの協力を継続</li> <li>大学等と連携した中長期的な核不拡散・核セキュリティ教育への貢献:H25年度の取組みを継続</li> </ul>
(3) 情報発信	<ul style="list-style-type: none"> <li>「核不拡散ニュース」(e-mailで国内外の関係者に配信、ホームページに掲載)の定期的発信に努めるとともに、内容を充実</li> <li>核物質管理科学技術推進部のホームページを一新し、内容を充実</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「核不拡散ニュース」等による従来の情報発信を継続するとともに、組織再編に伴う新「核不拡散・核セキュリティ総合支援センター」としての情報発信方策の検討、実施</li> </ul>

## 5. 核物質等の適切な管理

項目	H25年度の実績・成果	H26年度の計画
(1) 核物質防護・核セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 規則改正に基づく、研究開発拠点の核物質防護強化措置対応及び監督官庁による検査・訓練に係る支援・調整、並びに核物質防護事象の情報共有・水平展開に係る対応方策の検討、調整</li> <li>• もんじゅ核物質防護規定違反への対応及び各拠点への水平展開の実施</li> <li>• 国等の要請による核物質防護・核セキュリティに係る支援及び国内外の会合への参画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 左記取組の継続 (本業務は、安全・核セキュリティ統括部で実施)</li> </ul>
(2) 計量管理・保障措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 適切な保障措置業務の実施に向けた指導・支援及び研究開発拠点の計量管理報告の取りまとめ</li> <li>• 業務水準・業務品質の維持・向上を目的とした計量管理業務実施状況調査等の実施</li> <li>• 各研究開発拠点の統合保障措置の適切な運用のための国・IAEAとの協議への参画</li> <li>• 核物質の管理に係る原子力委員会、国会等からの情報提供要請への対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 左記取組の継続 (本業務は、安全・核セキュリティ統括部で実施)</li> </ul>
(3) 核物質輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用済燃料等多目的運搬船の維持費用の低減・利用の円滑化に向けた電力会社との協議</li> <li>• IAEA勧告文書INFCIRC/225/Rev.5の国内取り入れを考慮した輸送セキュリティの検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 左記取組の継続</li> </ul>
(4) 試験研究炉用燃料の調達及び使用済燃料対米返還輸送に関する調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 試験研究炉用燃料の調達及び使用済燃料対米返還輸送に関する研究開発拠点との調整・支援、及び米国DOEとの調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 左記取組の継続</li> </ul>
(5) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3S(原子力安全、核セキュリティ、保障措置)連携強化の取組の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3S連携強化の取組みの実施 (本業務は、安全・核セキュリティ統括部で実施)</li> </ul>

1F事故をきっかけに、  
我が国の原子力界は正念場

- ・福島環境修復、復興、廃炉に向けた取組
- ・原子力発電所の安全対策、再稼働
- ・原子力技術者の萎縮
- ・原子力志望者の学生減少 等



## 本来の原子力機構の使命

原子力の研究・技術者集団である原子力機構が先頭に立ち、原子力界の立て直しを率先・推進すべき立場

もんじゅ  
保守管理上の不備

- 原子力界の立て直しを妨げる事態
- 原子力機構の存在意義を問われる事態

J-PARC  
事故

## ゼロベースで抜本的改革

- ・原子力安全実践の模範となる組織
- ・我が国の全ての分野の原子力基盤を下支えする組織
- ・原子力の可能性の新しい知や若い研究・技術者を生み出す組織
- ・大学や産業界にとって頼りになる組織
- ・国益を担う公共財としての原子力シンクタンクとしての組織

原子力機構の  
目指すべき方向

- 平成25年5月28日  
文部科学省日本原子力研究開発機構改革本部  
(本部長:文部科学大臣) 設置
- 6月3日  
原子力機構の新理事長として、松浦 祥次郎 就任
- 6月10日  
原子力機構改革推進本部(本部長:理事長) 設置  
その下に原子力機構改革推進室 設置
- 8月8日  
文部科学省日本原子力研究開発機構改革本部において、  
「日本原子力研究開発機構の改革の基本的方向」を決定  
機構に対し今秋を目途に、本基本的方向に従い改革計画策定を指示
- 9月26日  
改革計画を策定し、下村博文文部科学大臣に提出 (右上写真)
- 10月1日 集中改革期間スタート  
原子力機構改革推進本部から原子力機構改革本部へ改組、もんじゅ安全・改革本部 設置





# 改革へ向けての決意

東電福島原発事故以降、国難というべき重要な局面において、「もんじゅ」の保守管理上の不備の問題やJ-PARC事故により、原子力機構は安全を最優先とした業務運営を行っているのかという点について社会から不信を抱かれる状況を招いたことを猛省し、以下の決意のもとに実効性ある改革に取り組んで参ります。

## 改革へ向けての決意

- 自分達が自らを新しく作り直すのだという覚悟をもって、自己変革の痛みを懼れず、組織の抜本改革を行います。
- 国民の付託に応え、総合的な原子力研究開発機関として課題解決のための「創造知」を産みだし、社会への最大限の貢献を行うことを使命として行動します。
- 安全の絶えざる向上を求める先見的試みと実直な努力の不断の積み重ねを通じて、安全の「Integrity: 完全性、統合性、誠実さ」を強靱な忍耐力をもって自発的に追求する「安全道」の実践に挑戦します。



理事長 松浦祥次郎

# 原子力機構の課題

## もんじゅ保守管理上の不備

保全計画策定・変更時の検討や確認が不十分であったなどの直接的原因に加え、根本原因分析において以下の組織要因が見いだされた。

- ・プラント長期停止による技術力の低下
- ・保守管理上の問題に関するトップマネジメントのコミットメント及び管理職層のマネジメント力の不足
- ・保守管理活動のPDCAの不全
- ・職員の技量や意識の不足
- ・業務遂行のためのコミュニケーションや意識の不足

## J-PARC事故

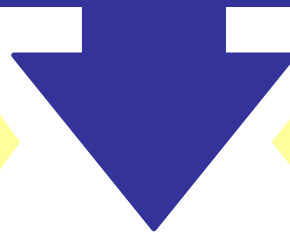
有識者会議で以下の要因が指摘された。

- ・異常事象発生の想定の不十分
- ・放射線管理に関する認識の不足
- ・J-PARCセンター全体での放射線管理体制が一元化されていない

全く異なる事案であるが、いずれも「安全意識」や「組織体制」についての指摘がなされた。

### 過去の改革の検証

- ・動燃改革  
「経営の不在」、「安全確保と危機管理の不備」、「閉鎖性」に対する改善が定着しなかった
- ・二法人統合  
シナジー効果を達成するための「強い経営」を確立できていない



### 安全確保、安全文化醸成に関する取組の検証

- ・機構全体としての統括機能が弱い
- ・安全文化醸成活動の形骸化
- ・コンプライアンス・リスクマネジメント活動との連携不足

事故・トラブルのたびに、安全・意識改革に取り組んできたにも関わらず、不適切な対応が繰り返されている。

国民から機構そのものの安全文化の劣化を疑われる事態  
【経営リスクの抽出の不完全により、組織の自己改善ができなかった】

- 機構横断的に経営上のリスクを把握・分析し、適時適切な経営判断につなげる意識が低く、またそのための仕組みが不十分 **【弱い経営】**
- 安全文化醸成活動の真の効果の検討・フォローアップが不十分 **【「対症療法」の悪循環】**
- ダイナミックで計画的なスクラップアンドビルドがなされずガバナンスの効かせられる範囲以上に業務が拡大 **【「選択」と「集中」の不徹底】**



# 原子力機構の使命の再確認

原子力の専門人材と専門施設を擁する我が国唯一の原子力の総合的研究機関として、原子力利用に係る諸々の側面を支え、あらゆる事態に対応できるように、以下の使命を重点的に実施

## 東電福島原発事故に最優先で対応(持てるポテンシャルを全て投入)

- ・環境回復へ貢献し、復興への取組が加速されるよう貢献
- ・燃料デブリの取り出し等、廃炉事業へ貢献
- ・廃炉事業に向けた研究拠点施設の整備

## 原子力の安全性向上に向けた研究(原子力の基本に立ち返る)

- ・規制支援のための安全研究
- ・廃炉支援で得られる知見を活かした安全技術向上
- ・核不拡散、核セキュリティや原子力防災等に関する国や自治体の支援

## 原子力基盤の維持・強化(原子力界の公共財に)

- ・原子力基盤を支える研究開発力の維持強化及び人材育成
- ・原子力基盤施設(研究用原子炉、加速器施設、ホット施設等)の戦略的強化とその供用
- ・産業界に対する技術サポート(六ヶ所再処理、軽水炉等)

## 核燃料サイクルの研究開発(「もんじゅ」を中心とした研究開発)

- ・「もんじゅ」の安全管理体制を確立し、高速炉開発の最重点事項として推進
- ・高い安全性を追求した高速炉サイクル技術の開発を国際協力で推進

## 放射性廃棄物処理・処分技術開発

- ・高レベル放射性廃棄物処理、処分のための技術開発
- ・研究施設等廃棄物の埋設処分事業等の着実な実施

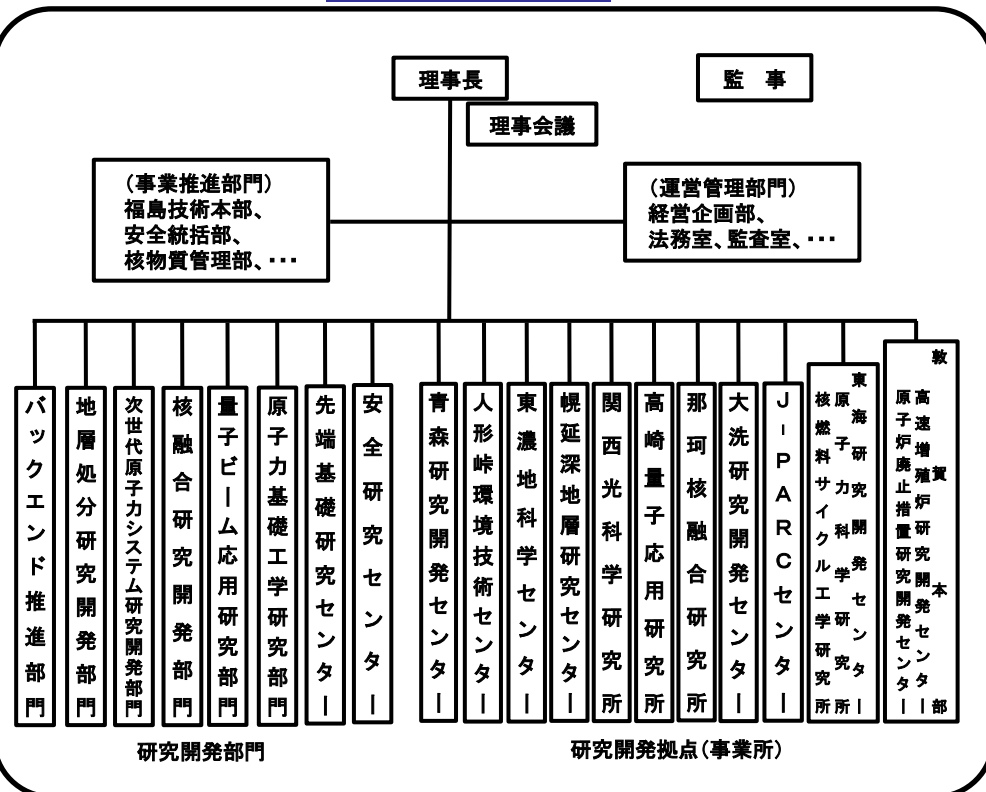
## 改革の理念

- 器の改革だけでなく、人や組織文化を改革
  - ・上からの改革ではなく、職員一人一人の意識の部分から、自らの問題としてボトムアップ的に改革
- 原子力機構のミッションを的確に達成する「強い経営」を確立
  - ・トップマネジメントによるガバナンスが十分に機能する体制構築
  - ・機動的な事業運営のため、事業を大括りに集約する「事業部門制」を導入
- 国民の信頼と安心を回復すべく安全確保・安全文化醸成に真摯に取り組む
  - ・安全を最優先とした経営が可能となるよう組織再編、業務見直し
  - ・原子力機構のすべての役職員が自らの問題として安全最優先の意識徹底を実施
- 事業の合理化を実行
  - ・原子力の総合的研究開発機関として、果たすべき役割を再確認し、抜本的に事業の合理化を実施
- もんじゅ改革の断行
  - ・安全・安定な運営管理を可能とする自立的な組織・管理体制の確立

## ～ I . 「強い経営の確立」～

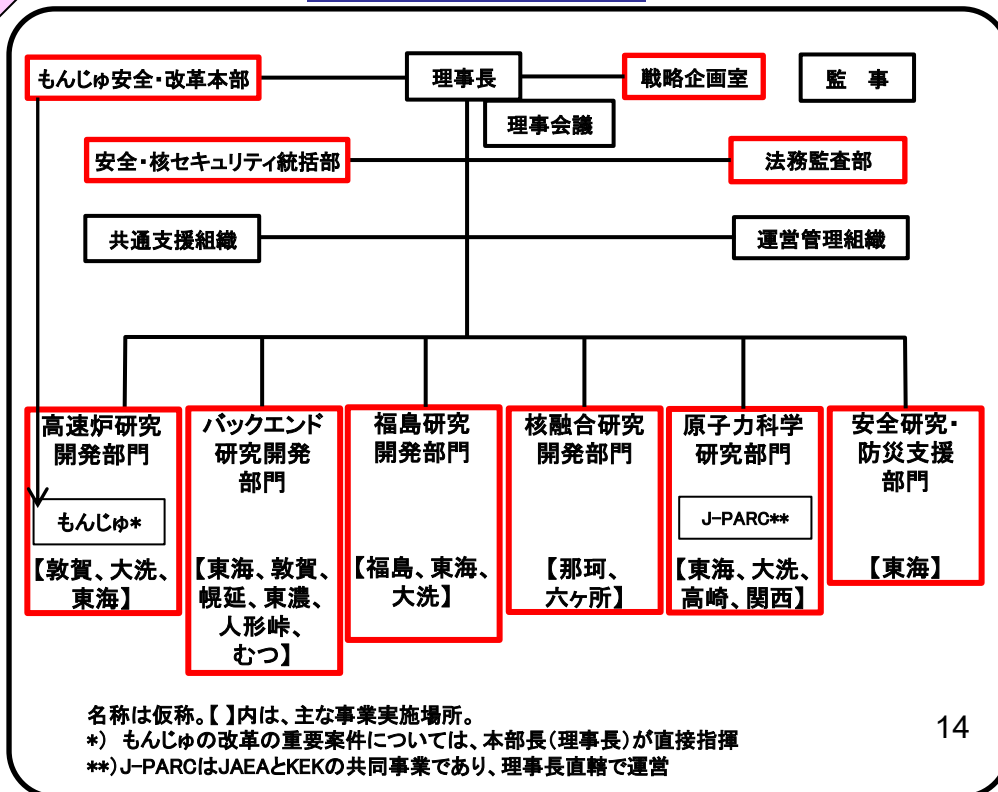
- 機動的な事業運営のため、事業ごとに**大括り化した「事業部門制」組織に再編**  
【現状の8研究開発部門・17事業所等の事業を**6事業部門に集約**】
- トップマネジメントによる**ガバナンスが有効に機能する**体制整備  
【戦略企画室の設置、もんじゅ安全・改革本部の設置、安全統括機能の強化、内部統制機能の強化】

現 状



再 編 後

(平成26年度に新体制)



名称は仮称。【】内は、主な事業実施場所。

\*）もんじゅの改革の重要案件については、本部長(理事長)が直接指揮

\*\*）J-PARCはJAEAとKEKの共同事業であり、理事長直轄で運営