

開会にあたって

平成26年11月27日

独立行政法人日本原子力研究開発機構
理事長 松浦 祥次郎

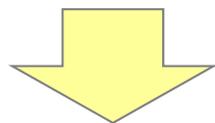
- 機構改革
- この一年の主な動き(研究開発成果)
- 今後の方向性
- まとめ

一年間の集中改革期間の成果と今後の対応を取りまとめた「日本原子力研究開発機構改革報告書」を本年10月2日に文部科学大臣に提出

集中改革を始めるにあたって

- ◆ 「もんじゅ」保守管理不備及びJ-PARCハドロン実験施設放射性物質漏えい事故
- ◆ 一年間の集中改革を開始(昨年10月1日)

→ その課題の範囲、対策の多様さ、規模等から今回の改革が機構及び職員個々に如何に重い意味を持つものであるかを考えると、あたかも峻しく困難な岩壁に立ち向かうかのような緊張感を覚えた。

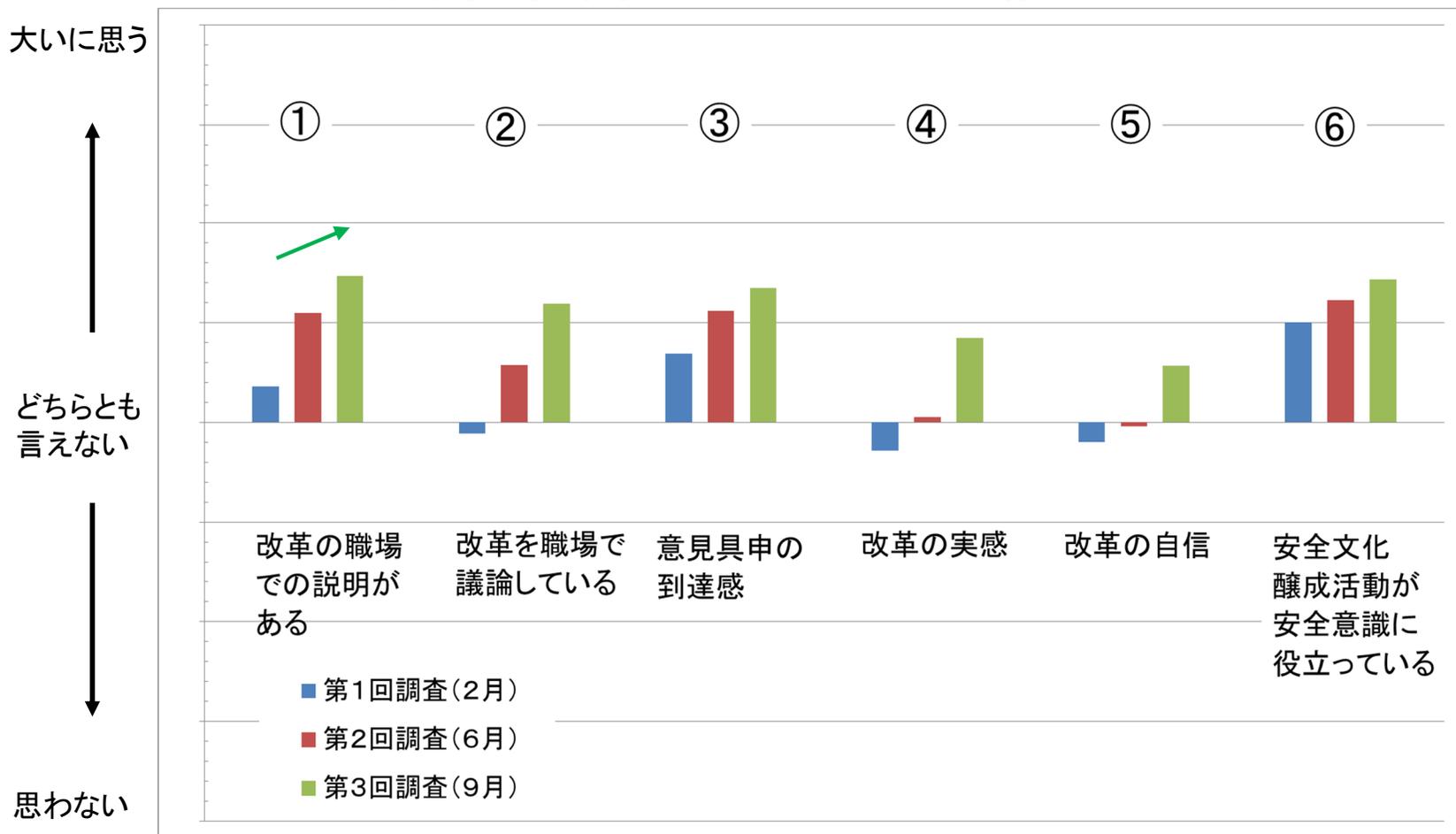


- 職員一人ひとりの改革への取組及び業務の実情を直接聴くべく、出来るだけ多くの職員と対話
- 拠点や組織の長から改革による変化は何かを聴取
＝改革の成果を別の角度から把握

機構改革がもたらした変化

- 改革計画において意図した施策がほぼ実行され、例えばガバナンスの強化や機動的な業務運営を可能にした6部門制を基軸とする組織体系への再編等の中で一定の効果が見られたこと。
- 機構内の様々な部署で業務の態様に応じた確かな変化が見られるとともに職員一人ひとりが組織や業務や安全に対する意見を率直に発言し始めたこと。
- しかしながら、「もんじゅ」については、安全性向上の方向性と内容を明確にすることが出来たとはいえ、その実践において未だ課題を残す結果となった。

職員意識調査(アンケート)の結果(例)



- 「①改革の職場説明」、「②改革を職場で議論」→ 改革意義の説明会や課室長主導による業務改善活動を実施の効果
- 「③意見具申の到達感」→ 改革を契機にしたコミュニケーションの改善
- 「④改革の実感」→ 改革をテーマにした役員と職員の意見交換などの取組の効果
- 「⑤改革の自信」→ 改革の実感に伴い上昇
- 「⑥安全文化醸成活動による安全意識」→ 安全文化醸成活動がより実効的になった結果

集中改革期間を終了して

- 一年間の集中改革期間での活動を通じて、当初目標とした諸課題への取り組みを終え、一定の成果(一部事業の移管を含めた事業の将来的道筋、職員意識の変化など)を確認でき、今後も継続的に改革の定着を目指す。
- 最重要課題である「もんじゅ」改革については、保守管理体制及び品質保証体制の再構築に向けた作業が依然続いており、更に現中期目標期間(平成26年度末まで)の間集中改革を継続する。改革の完遂、定着に向けて私自身職員の先頭に立って引続き改革活動に集中して取り組む決意。
- これまで社会に対してご心配をおかけしたことについては、理事長として責任を痛感。一方で、集中改革期間においても、東京電力福島第一原子力発電所事故への最優先の対応や本来の研究開発の使命を果たせたのも関係各位のご支援の賜物であると感謝。

- 本日の報告会は、現中期目標期間における最後の回。
- 最近では、政府が「エネルギー基本計画」(平成26年4月)を策定し、その中で、もんじゅの位置づけ等、機構に関する業務が明確になったことは、今後の研究開発の実施において心強い。
- 原子力機構としてのこの一年の動き(研究開発成果)について、以下の観点で取り上げ紹介する。

【トピックス1:最先端の科学を追求】

「J-PARCリニアックにおける400MeV(メヴ)加速の成功」

【トピックス2:培った技術を国民の安心・安全へ】

「東京電力福島第一原子力発電所(1F)事故対応における一般公衆を対象とした内部被ばく検査実施手法の考案」

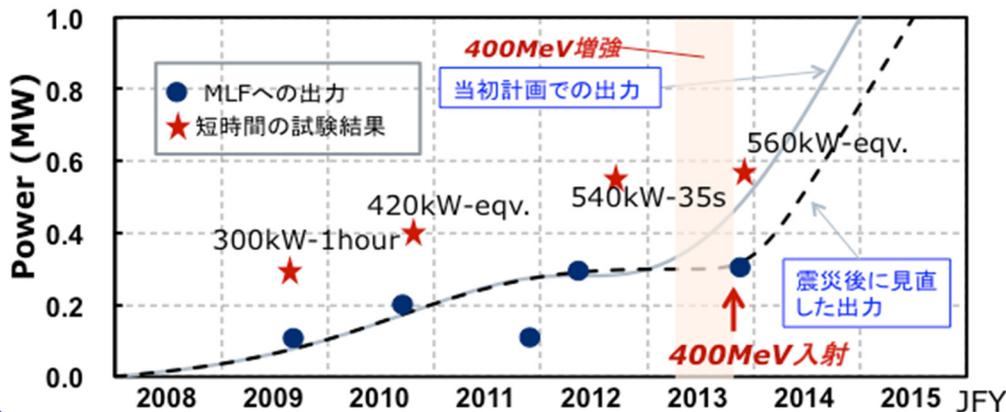
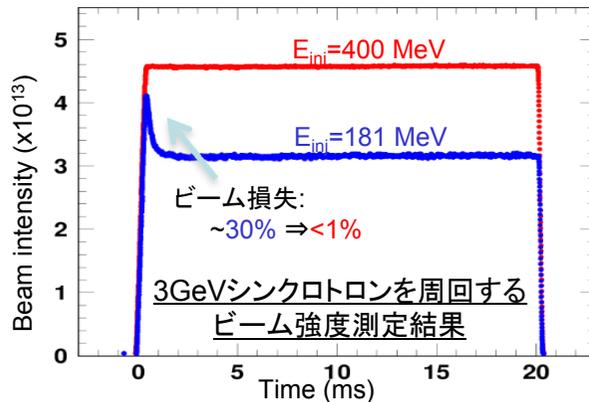
【現中期目標期間に機構が取り組んでいる主要分野の研究開発成果】

- 東京電力福島第一原子力発電所(1F)事故への対処に係る研究開発
- 安全研究・防災支援に係る研究開発
- 原子力基礎基盤研究
- 高速炉の研究開発
- 核融合研究開発
- 高レベル放射性廃棄物処分技術研究開発等

トピックス1: J-PARCリニアックにおける400MeV加速の成功

- ビーム出力増強にはビーム損失低減が必須
- 新型加速器を開発し、最上流のリニアックのエネルギー倍増(181⇒400MeV)に成功
- 後段の3GeVシンクロトロンでのビーム損失は約30%⇒1%以下と激減

- 結晶化が困難なタンパク質の解析等に必要なビーム出力(1MW)の実現が可能に



トピックス2: 1F事故対応における一般公衆を対象とした内部被ばく検査実施手法の考案

- 従前、原子力災害時における被災住民を対象とした被ばく検査手法として標準化されたものはなかった
- このため、乳幼児から高齢者まで多数の住民を対象とした統一的な手法の開発が急務であった
- 装置や検査場所の維持管理から被ばく線量の測定・評価、検査結果の伝達までを網羅した手法の考案により信頼性の高い検査を実現



検査の様子



ホールボディカウンタによる小児の検査の様子

- 測定結果をまとめた論文は、国連科学委員会の報告書でも参照されるなど、国際的にも価値の高いものと認められている



本手法により実施した内部被ばく検査の受検者総数 (H26年9月末現在)

219,799名

うちJAEA実施分
 73,191名

1F事故への対処に係る研究開発

最近の成果・動向

○ 櫛葉遠隔技術開発センター着工

○ PSF(Plastic Scintillation Fiber)を用いた放射線位置分布測定技術の実用化



櫛葉遠隔技術開発センター

○ 地表に沈着した放射性セシウムの挙動評価と吸脱着メカニズムの解明

○ 無人ヘリ搭載型ガンマカメラの開発

今後の課題・取組

○ 遠隔操作機器や放射性物質の分析・研究等の技術基盤確立に向けた研究開発拠点整備

○ 廃炉国際共同研究センターの設立

○ 様々なフィールドで得られた知見に基づき、予測される被ばく線量や今後有効な対策を科学的合理的な見地から提言

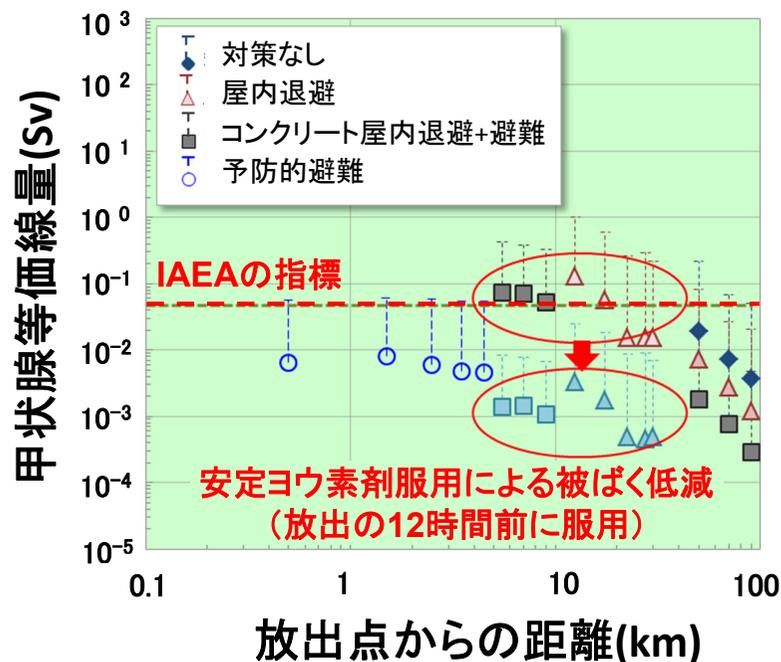
安全研究・防災支援に係る研究開発

○ 原子力施設の事故に関する安全研究等を行い規制行政を技術的に支援

[原子力防災に関する研究例]

代表的な事故シナリオに対し、緊急時防護措置の被ばく低減効果を評価

→ IAEAの確率的影響の判断指標を下回るための防護措置の方法と範囲を提示



原子力基礎基盤研究

高温ガス炉による水素製造技術開発

- 連続水素製造試験装置を完成(平成26年3月)



- 高温ガス炉による安全性と多様な熱利用への社会の期待に応え、HTTRとの接続試験に向けて、さらに事業を進展

廃棄物中ウラン量の高速・高精度定量

- アクティブ中性子法を人形峠環境技術センターの実際の解体物に適用し、実用性を検証



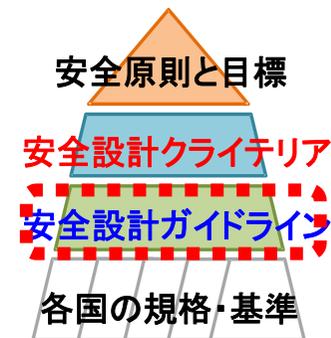
- 将来の人形峠環境技術センターでの廃止措置事業の円滑化等、幅広い利用を期待

高速炉の研究開発

国際協力を活用した研究開発

安全設計ガイドライン(SDG)の構築作業

- 多国間協力により、国際標準化に向けた安全設計上の手引きとなるSDGの構築作業を実施、反応度や除熱に対する基本的な安全アプローチの素案を作成



安全基準の階層

仏国の高速技術実証炉ASTRIDプロジェクトへの協力

- 日仏政府機関間取決め(平成26年5月5日締結)を受け、機構を含めた日仏実施機関間で実施取決めを締結(平成26年8月7日)
- 設計、安全、燃料などの分野での研究開発協力を開始

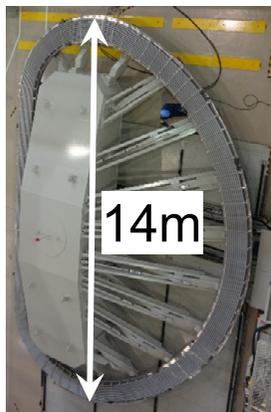


ASTRID鳥瞰図

核融合研究開発

ITER(国際熱核融合実験炉)計画

- 日本分担機器の88%の調達取決めをITER機構と締結し、調達を推進中
 - トロイダル磁場コイル用超伝導導体の製作を完了
 - 大きさ14m×9m、重さ300トンの超大型超伝導コイルの実機製作が進展



ITERトロイダル磁場コイルのダブルパンケーキ巻線

幅広いアプローチ(BA)活動

- 日本第3位、世界第30位(平成26年6月現在)の性能を持つスパコンを活用し、145編の論文を刊行、400件の学会報告を実施(平成26年3月現在)
- IFMIF/EVEDA原型加速器について、欧州が製作した入射器の据付・組立作業が進展し、本年9月に通電試験を開始
- サテライト・トカマクについて、本年1月に超伝導コイルの最初の搬入・仮設置を実施し、同6月から真空容器の組立てを開始

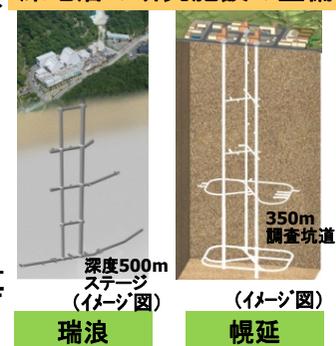


組立中の真空容器

高レベル放射性廃棄物処分技術研究開発等

- 深地層の研究施設の水平坑道等での調査研究
 - 瑞浪(結晶質岩): 深度500m 再冠水試験の準備開始等
 - 幌延(堆積岩): 深度350m 人工バリア性能確認試験の開始等

深地層の研究施設の整備



瑞浪

幌延

- 成果取りまとめ
 - 第2期中期計画中の個別成果を本年9月末までに取りまとめ、「CoolRepH26」として公開
 - 残された必須の課題を明確にした深地層の研究施設計画等を取りまとめ

人工バリア性能確認試験



緩衝材の設置

模擬オーバーパックの設置

- 使用済燃料直接処分研究開始
 - 直接処分の実現可能性の見直しを取りまとめるための研究を実施中

CoolRepH26画面例



- 深部地下構造の解析技術についての学術論文が物理探査学会賞を受賞

- 今回の改革を重く受け止め、その結果を今後の**将来戦略に反映**
- 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」**の追求
- 原子力機構は、**原子力利用の新たな可能性を切り拓く**とともに、**原子力利用の課題をいち早く予見**し、その克服に向けた**研究開発を先導**

- 旧二法人(原研とサイクル機構)の統合効果が東京電力福島第一原子力発電所事故への対処等に現れてきており、更なる「ニーズoriented」型と「シーズoriented」型の連携・融合を追求

- これらを達成するには、各階層の人材の育成、特に次代を担うリーダーの育成が重要であることを意識

- 今回の改革は、機構の原子力安全意識の再構築と使命の再確認を通じて機構の再生をはかる企てであった。
- 改革項目について今後更にその推移を見守り、逸脱や劣化を防ぐ努力を怠ることは出来ない。絶えざる改善、向上を求めることは、あらゆる機構の活動の遂行に内在する必然的要請である。
- 今一度、我が国唯一の原子力総合研究機関としての原点に立ち返り、国民の負託に応えるべく、原子力研究開発を先導的に切り拓くという、機構本来の使命達成に向けた新たな出発に挑む。

「苟日新 日日新 又日新」

(まことに日に新たに、日々に新たに、また日に新たなり)