

第6回日本原子力研究開発機構報告会
— 3・11原子力事故を踏まえて—

総括報告

平成23年11月24日
ニッショーホール、虎ノ門

独立行政法人日本原子力研究開発機構
理事長 鈴木 篤之

- 未曾有の大惨事 — 3・11大震災
M9.0、500km × 200km、(15m津波); 機構施設の被災
- 福島第一事故
事態の把握・収束、環境の測定・除染
- 本部体制
企画調整、サイト内技術対応、サイト外技術対応
- 主要4事業
高速増殖炉サイクル、地層処分、核融合、量子ビーム
- 機構の使命
成果の還元、可能性への挑戦、社会的責任

- 原子力機構対策本部(東京; 本部長: 理事長)
東海・那珂・大洗の被災状況把握・緊急対応
- 原子力緊急時支援・研修センター(ひたちなか)
原子力災害対策本部(文部科学省EOC)要請対応
- 安全研究センター・基礎工学部門等(東海)
内閣府(原子力安全委員会、原子力委員会)・
原子力災害対策本部(原子力安全・保安院 等)要請対応
- 米国(Tomodachi Operations)との連携
航空機モニタリング、ロボット作業、TMI経験

- 「本部」体制

5/6:「本部」設置、6/30:「事務所」開設、校庭・園庭除染 等

- 環境モニタリング等

環境モニタリング/マッピング、ホール ボディ カウンター測定、
コミュニケーション活動、航空機モニタリング

- 統合対策室「特別プロジェクトチーム」対応

滞留水浄化、放射能測定、放出量評価、ロボット、等々

- 専門家派遣・協力

事故進展評価、SPEEDI/WSPEEDI、対IAEA報告書作成、等々

- 「もんじゅ」

40%出力プラント確認試験準備(水・蒸気系)、
H22.8落下 炉内中継装置(IVTM)引き抜き・分解点検、
屋外ダクト取替工事・非常用DGトラブル復旧、
耐震安全性向上、SA対策、ストレステスト等々

- 次世代サイクル実用化(FaCT)

革新技術採否評価とりまとめ(FaCT-Phase1)、
ナトリウムループ試験施設(AtheNa)建設、
高速炉安全設計要求(クライテリア)の国際標準化、
国際協力(日仏、日米、日米仏3機関協力、等々)

- 知識マネジメントシステム (JAEA-KMS)

処分事業への反映、安全規制への反映、
可逆性・回収可能性(R&R)のシステム科学評価、
制度的管理技術評価 等々

- 地下研究施設

瑞浪超深地層研究所(約500m)、
幌延深地層研究所(約300m、民間活力導入)

- 福島への技術対応

環境モニタリング、環境移行評価、埋設施設概念提示
等々

- ITER(国際熱核融合実験炉)計画

トロイダル磁場コイル用超伝導導体 製作、
超伝導コイル・コイル構造物 試作、
ダイバータプロトタイプ 製作、
被災施設改修、スケジュール見直し

- 幅広いアプローチ(BA)活動

国際核融合エネルギー研究センター事業

(トリチウム取扱い設備 整備、計算機運用開始(H24.1))

IFMIF/EVEDA(加速器電源・冷却設備 整備、

リチウム試験ループ(大洗)完成後被災・修復)

サテライト・トカマク計画(JT-60解体・60SAIに改造、

超伝導コイル導体、真空容器、ダイバータ等 製作)

- J-PARC(共用促進法の対象施設)

- ・ 世界初、電子型ニュートリノ出現現象の兆候を発見 (H23.6)
 - ・ 世界最高のリチウムイオン伝導率の超イオン伝導体を開発 (H23.8)
- 地震で被災、早期復旧により、年度内2サイクルの運転を目指す。

- JRR-3

- ・ 中性子散乱実験で磁気構造解明、マルチフェロイック材料開発に成功 (H22.12)

地震で被災、早期復旧により、年度内1サイクルの運転を目指す。

- TIARA(高崎研)

- ・ 新しいRI薬剤の開発、微小褐色細胞腫のPETによる画像化に成功 (H22.6)・・・H23年度理事長表彰「特賞」

- 関西光科学研究所

- ・ 生きた細胞の微細構造観察が可能なレーザープラズマ軟X線顕微鏡の開発に成功 (H23.8)

• 先端基礎

- 磁気ゆらぎの観測 (H23.9)、 米国ロスアラモス研究所
- 新しい磁性半導体の開発 (H23.8)、大学等

• 基礎基盤・安全・エネルギー

- 加速器中性子で Tc-99m の分離精製 (H23.8)
- 遠隔操作型 Moリサイクル手法 開発 (H23.6)、 JMTR
- SA時、ガス状ヨウ素放出の抑制制御
- HTTRで固有安全性実証試験 (H22.12)、 OECD/NEA

• バックエンド・環境技術

- 原子炉解体コンクリートのクリアランスによるリサイクル実施 (H21.2～)
・・・H23年度理事長表彰「特賞」
- 人形峠製レンガの搬出完了 (H23.6)

• 核不拡散・核セキュリティ

- 「核不拡散・核セキュリティ総合支援センター」開設 (H22.12)

- サイクル技術 (JNFL)
 - ・ ガラス固化 — K-MOC
 - ・ MOX加工・再処理 — 人的協力
- 廃止措置 (電気事業者)
 - ・ 「ふげん」
- 安全研究 (原子力安全委員会、原子力安全・保安院)
 - ・ 安全解析コードV&V
 - ・ SA対策
- 人材育成
 - ・ 「原子力人材育成ネットワーク」
 - ・ 大学との連携協力 — 茨城・福井・福島 等
- 国際協力
 - ・ 第4世代原子力システムに関する国際フォーラム (GIF)
 - ・ 高温ガス炉 — 米国GA社、カザフスタンFS

当面する課題

- **福島第一事故収束・環境修復**
 - ・ サイト外： 除染・モニタリング・汚染土壌安全管理
 - ・ サイト内： 破損燃料処理・汚染水等処理処分
- **被災施設復旧**
 - ・ 東海研(原科研・核サ研)、J-PARC、那珂研、大洗研
- **改修工事・運転再開**
 - ・ JMTR、「常陽」、東海再処理
- **「もんじゅ」40%出力プラント確認試験実施**
 - ・ 原子力政策、福島第一事故の知見反映・安全性向上対策等
- **核燃料サイクル関連事業展開**
 - ・ 再処理（「ふげん」燃料・高燃焼度燃料試験・ガラス固化）
 - ・ MOX加工（「もんじゅ」燃料、J-MOX協力）
 - ・ 高レベル廃棄物処分技術開発（地下研、NUMO協力）
- **廃止措置・放射性廃棄物処理処分**
 - ・ 「ふげん」、人形峠
 - ・ 保管廃棄物、施設解体

- 成果の還元

- ・ 先端基礎、基礎基盤、開発技術
- ・ 専門性 — 福島への技術的貢献と主体的関与

- 可能性への挑戦

- ・ 完結型資源リサイクル、安全/不拡散炉・サイクル(新規参入国)
- ・ 核融合、量子ビーム
- ・ 材料開発・創成、科学的発見

- 社会的責任

- ・ 行動する専門家集団
- ・ 安全・安心を実践・実証
- ・ 科学技術の社会的鍛錬・進化の先例