

東京電力(株)福島第一原子力発電所の 廃止措置等研究開発の加速プラン

～世界の英知を結集した研究開発・人材育成拠点の構築～

平成26年6月20日
文 部 科 学 省

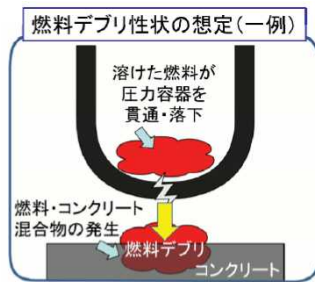
福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策等に係る取組状況(現状と課題)

1. 廃炉技術開発

炉内で溶融した燃料デブリの取出しが、最難関。このため、遠隔による作業技術及びデブリの物性や性状の調査、分析が不可欠。

【現在の主な取組】

- 原子炉建屋の遠隔除染装置の開発・実証(経産省、企業)
- 格納容器の漏えい箇所調査のための遠隔操作機器開発(経産省、企業)
- デブリの性状・特性等の基盤研究(文科省、JAEA)
- 遠隔操作技術実証施設、放射性物質分析・研究施設の整備(経産省、JAEA)

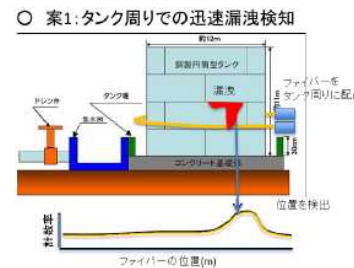


2. 汚染水対策

地下水の移動経路の把握、流入・流出抑制対策及びその中立的評価、また、汚染水の安定した多核種除去等が喫緊の課題

【現在の主な取組】

- 凍土方式遮水壁、高性能多核種除去設備の整備実証(経産省、企業)
- 港湾内の海水の浄化技術(経産省、企業)
- 東京電力が実施した汚染水拡散シミュレーションの妥当性評価(文科省、JAEA)
- 汚染水漏えい監視装置の開発(文科省、JAEA)



3. 廃炉に係る人材

中長期の廃炉作業を進めるための安定的な人材の育成及び確保が必要

【現在の主な取組】

- 民間企業等が行う廃炉や原子力安全等に携わる人材への研修等を支援(経産省)
- 将来の人材育成等を目指した「廃止措置等基盤研究・人材育成プログラム」を開始(3~5課題程度)(文科省)

4. 海外の英知結集のための環境整備

廃炉・汚染水対策に知見を有する米企業等の参加を得ることが不可欠

【現在の取組】

原子力損害の補完的補償に関する条約(CSC)締結に向け今秋国会に法案を提出すべく文部科学省を中心に検討中。

【論点】

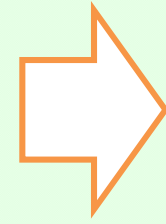
- 今後も作業等の進捗に応じ予見しない状況が発生することが想定されるが、研究計画の見直し等に柔軟かつ早急対応することができる現地の研究開発拠点・体制が必要。
- 現在、国内における各研究機関等に分散している研究開発について、我が国の研究開発能力の総合力(ポテンシャル)が発揮できる体制が必要。
- 海外からの技術提案等が行われているが、研究開発段階において、世界の英知を結集した廃炉技術開発のより一層の拡充が必要。
- 現在の人材育成の取組は、現場から離れた場所での取組が中心であり、より現場の実状を踏まえ、キャリアパスも見据えた総合的な人材育成が必要。

国内外の英知を結集した研究開発・人材育成の拠点を構築し、廃止措置等の研究開発を加速

福島第一原子力発電所の安全な廃止措置等を推進することは、我が国の責務
科学技術を所管する文部科学省の立場から、**産学官一体となって先端的技術開発推進し、廃炉及び福島復興に貢献**

【求められる課題】

- 国内外の英知の結集
- 実施主体(東京電力)への早期の技術提供
- 廃炉等に係る専門人材の中長期的な安定的育成・供給



【解決案】

国内外の英知を一ヶ所に集中させ、安全かつ確実に廃止措置等を実施するための研究開発と人材育成を行う

廃炉国際共同研究センター（仮称）の構築

【構想の具体的提案】

既存の遠隔操作技術実証施設（モックアップ施設）及び放射性物質分析・研究施設に加えて、以下の4機能を有する**研究開発・人材育成の拠点を構築**。

①国際共同研究拠点機能

- 国内外の大学や研究機関、企業等**産学官が一体となって国際的な共同研究室(半数は海外機関)を設置**
→世界の英知を結集し**一元的な廃炉研究等の拠点を1Fサイト近傍に形成**。

[取組案]・世界トップレベルの大学・研究機関の講座・研究室レベルでの招致や外国人研究者・技術者を招聘、常駐化。

②研究支援機能（国際共同研究推進制度の創設）

- 廃止措置等に資する広い分野の研究に対する**国際共同研究推進制度を産学官が一体となって創設。実用化に向けた目利きコーディネーター機能も同時に付加**。

[制度(案)]・原子力損害賠償・廃炉支援機構等との連携の下で研究拠点で行う研究課題を公募。各課題ごとに、海外において事故処理や廃炉の経験を有するプロジェクトマネージャー（英：NDA、米：NRC、DOE 等）の下、研究開発の進捗を管理

③人材育成機能（国際拠点を活用した人材育成）

- 学部生・大学院生を対象とした**国際的産学連携講座(10講座程度)を設置**。原子力、土木、ロボティクス等、幅広い分野に関して国内外の参加大学による単位の授与も実施。
→キャリアパスも見据えた安定的な人材育成確保

[取組案]・TMI事故やチェルノブイリ事故の収束に携わった専門家の招聘

・実習等における原子力機構所有の施設等の活用、センター内の国内外のメーカー等との共同研究への参加 等

④情報発信機能(研究成果の国際公共財としての共有)

- 拠点内で得られた研究成果や技術は、国際的にも得難い財産であり、科学技術としても国際発信すべきものであるため、原子力機構が廃炉技術等に関する**国際版データベースとして整備し、国際公共財として共有**。

廃炉国際共同研究センター（仮称）（イメージ）

廃炉実施主体
（東京電力）

技術提供

原子力損害賠償・廃炉支援機構

研究成果の取りまとめ

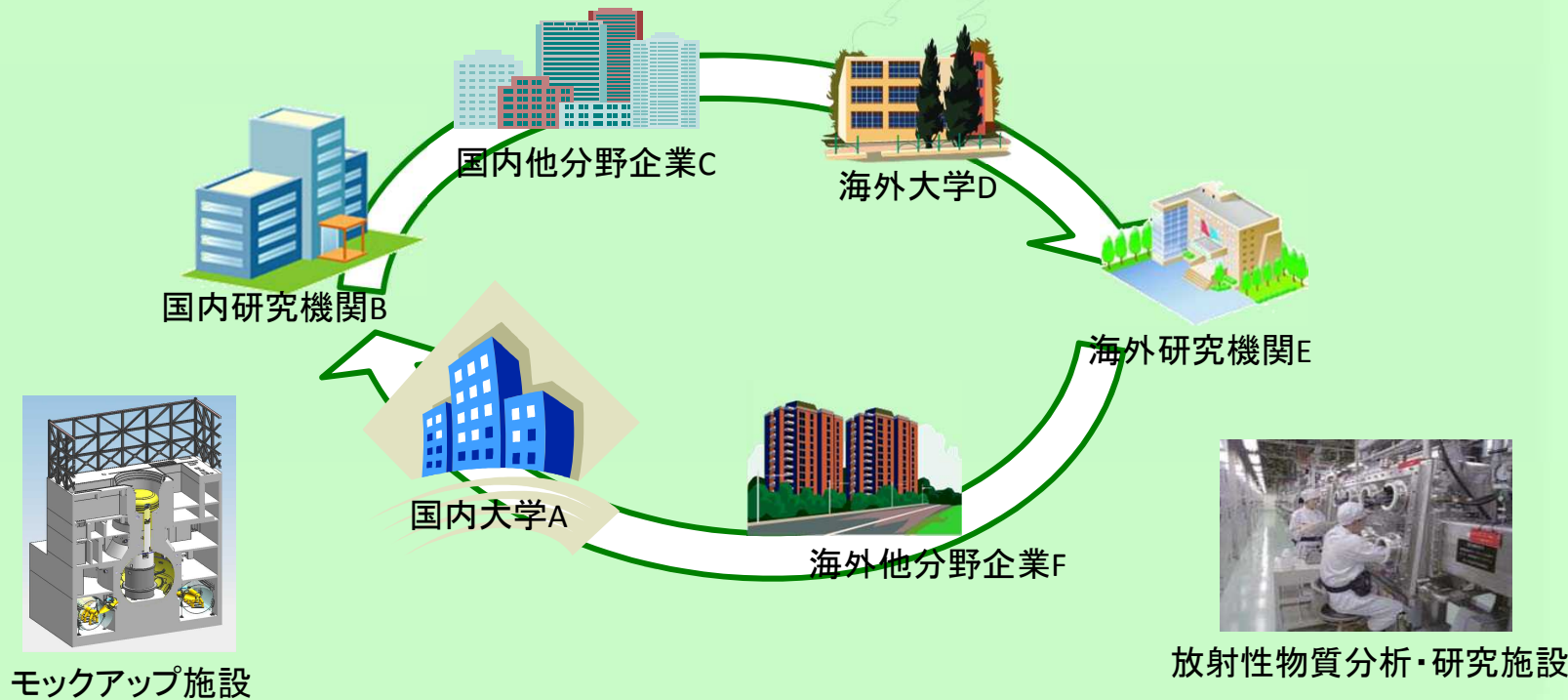
廃炉技術研究の企画立案・進捗管理
国際公募の課題設定等

廃炉国際共同研究センター
産学官一体となって世界の英知を結集した
廃炉等の研究開発・人材育成の実践の場を構築

国際廃炉研究
開発機構(IRID)

- ・国際公募の原子力機構との実施
- ・組合員法人の研究開発、人材育成への協力促進

参加・協力



- ・国際共同研究推進制度等を活用した研究開発
- ・国際拠点を活用した人材育成

得られた研究成果は廃炉作業や、福島復興の取組に反映させるとともに、
国際公共財としてデータベース化