



平成28年12月1日

報道機関 各位

東 北 大 学

東北大学 原子炉廃止措置基盤研究センター の設置について

平成23年に発生した東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故から約5年半が経過した現在、今後30年以上の長期に亘ることが予想されている同発電所1～4号機の廃止措置は、国家の威信を賭けた大事業として政府を筆頭とするオールジャパン体制で懸命な努力がなされています。この世界にも前例の無い大きな課題（技術的挑戦）を解決し、廃止措置を安全かつ着実に進めていくには、我が国の関連組織の総力を挙げた取組みが必要となっています。

このような中、東北大学は、「東日本大震災からの復興・新生の先導」を全学ビジョンに掲げ、その実現のために「福島第一原子力発電所の廃止措置への貢献」を最重要課題の一つとして、平成26年度より廃止措置基盤研究・人材育成事業* に取り組み、事故炉廃止措置に資する基盤研究並びに今後の原子炉廃止措置を担う若い技術者や研究者の育成に当たってきました。

この度、これまでの活動をさらに発展させ、我が国の基礎・基盤研究をリードするため、全学の構成組織として「原子炉廃止措置基盤研究センター」を平成28年12月1日に設置しました。本センターは、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の安全な廃炉に資する基礎研究と基盤技術開発を主たるテーマとしながら、研究成果を通常炉廃止措置技術へ展開することにも取り組み、東日本大震災からの復興及び我が国の原子力分野における国際競争力の強化に寄与してまいります。

問い合わせ先
東北大学大学院工学研究科特任教授
原子炉廃止措置基盤研究センター支援室長
青木 孝行
電話 022-795-7916
E-mail dec@grp.tohoku.ac.jp

* 文部科学省「英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業 廃止措置研究・人材育成等強化プログラム」の採択事業として「廃止措置のための格納容器・建屋等信頼性維持と廃棄物処理・処分に関する基盤研究および中核人材育成プログラム」を実施中（5年計画）

(<http://dec.tohoku.ac.jp/>)

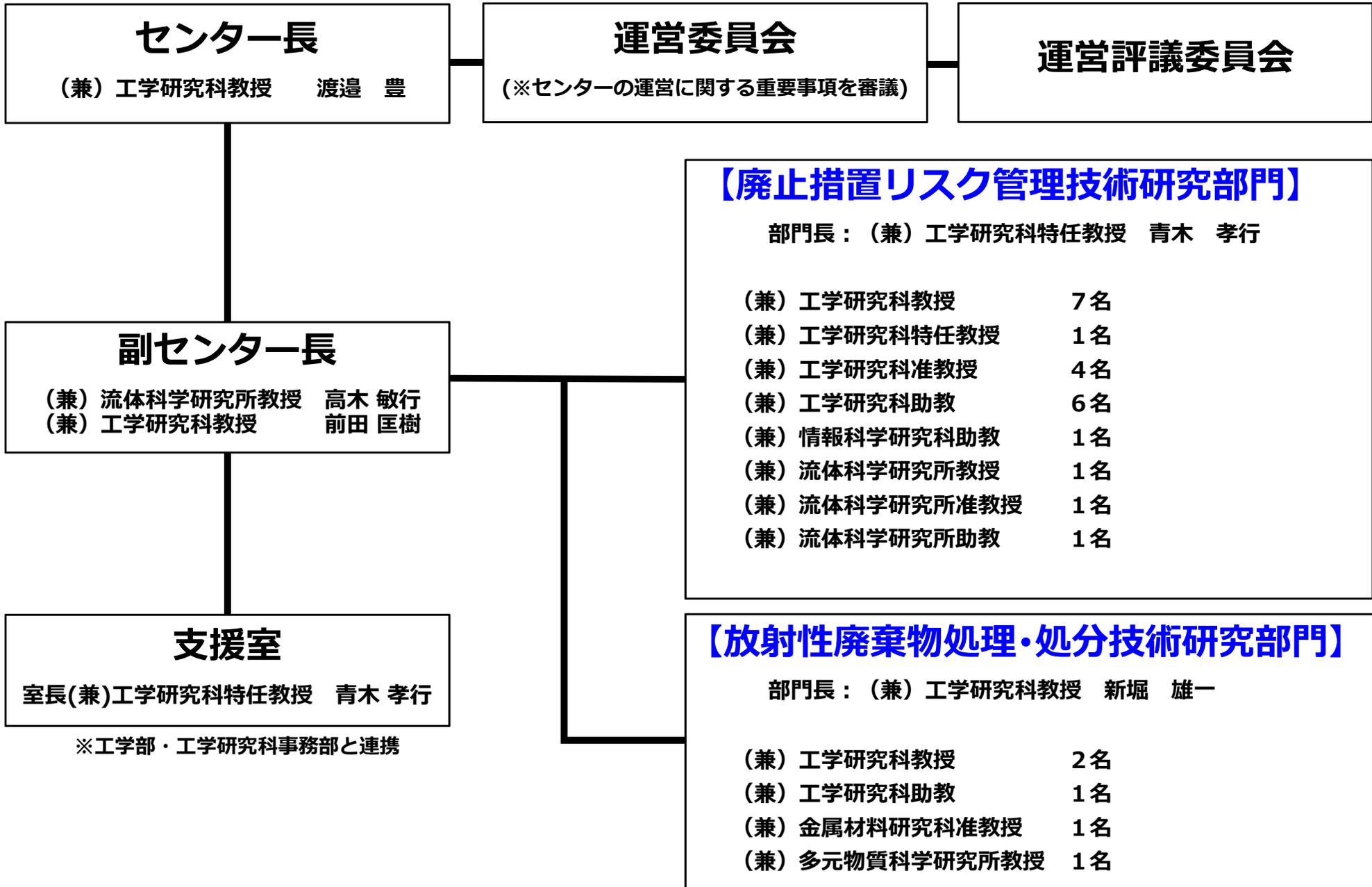
2016年12月1日

- 福島第一原子力発電所の廃止措置を成功させるためには、基礎・基盤研究、応用研究、実用化技術開発の全フェーズが必要であり、大学、JAEA（独立行政法人日本原子力研究開発機構）、東京電力等、オールジャパンでの役割分担が重要。
- 文部科学省「廃止措置等基盤研究・人材育成プログラム」において、本学の幅広い研究ポテンシャルを国家的難題(福島第一原子力発電所廃炉)のブレークスルー技術に結実させるためのR&Dを部局横断組織により実施しており、**本学で研究中の個々の技術が、福島第一原子力発電所廃炉リスク管理へ適用されつつある。**
- **本学には、基礎・基盤研究のイニシアチブを取ることが期待されている。**
- **安全な廃炉を実現するためには、極めて広範囲の学術と技術の結集が必要であり、全学的な取り組みが不可欠であることから、部局を横断した災害復興新生研究機構の構成組織として、「東北大学原子炉廃止措置基盤研究センター」を設置する。**

東京電力株式会社 福島
第一原子力発電所におけ
る原子炉の安全かつ着実
な廃止措置に資する基盤
技術の研究開発

原子炉の廃止措置等に
関する基盤研究

東日本大震災からの復興及び原子力分野における我が国の
国際競争力の強化に寄与



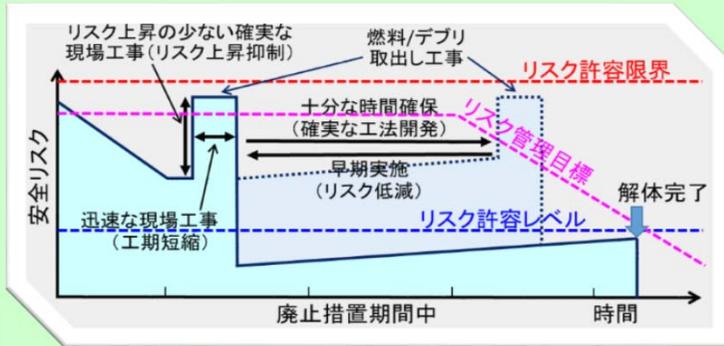
2つの技術研究部門

廃止措置リスク管理 技術研究部門

「安全リスク」と「経済リスク」

安全リスク

- ① 1F廃止措置はリスクの合理的段階的減事業
- ② デブリ取出による一時的リスク上昇を許容
- ③ リスクの『時間的積分値』の最小化が命題
- ④ 想定外事象に遭遇する可能性（共通原因で破綻しない複数並列シナリオ）



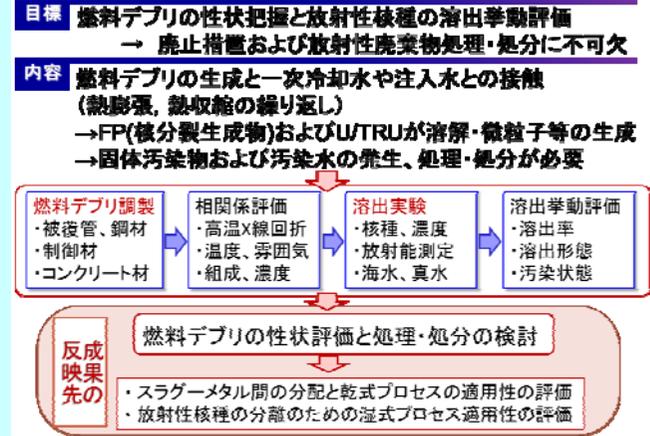
経済リスク

- ① 他のプロジェクトと基本的に同じ
- ② 実態が不明な状況で投資判断を迫られる ⇒ 戦略的な取組みが必要

廃止措置に貢献できる技術開発
(リスク管理上の位置付け、役割等を明確にして開発)

放射性廃棄物処理・処分 技術研究部門

燃料デブリの 性状把握と放射 性物質の溶 出挙動



目標 冠水環境におけるセメント系材料とウランとの相互作用の解明、閉じ込め性向上を目指した処分システムの提示

- ・燃料デブリと格納容器内セメント系材料との接触
- ・デブリ燃料等の処分坑道の維持に多量のセメントが必要

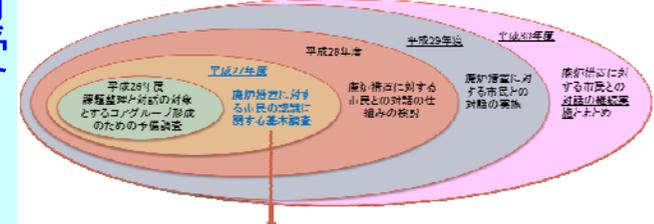
内容 ・ウラン核種と劣化したセメント系材料との吸着分配係数の評価
・ラマン分光等を利用した吸着の安定性とそのメカニズムの解明

・デブリの性状把握、処分システムの安全評価への寄与
(腐食産物の処分は、U, Pu, Am, Npなど長半減期核種を含み、1万年を超える範囲での安全評価が必要となる。オーバーバック、緩衝材に加え、劣化セメントとの相互作用の検討が不可欠。)

放射性物質 の閉じ込め 性向上を 目指した 処分 システム

本TGの目的:市民との対話に基づく社会的受容性醸成の実践

- ・現在の国民感情を考えた場合、対話の実践は極めて困難
→ 時間をかけた対話の環境作りが重要
- ・対話の対象とするステークホルダーを慎重に検討する必要
→ 第一歩としてコアグループの形成



大崎市でフォーカスグループインタビューを行い、より詳細に一般市民の「廃止措置」に関するリスク認知の傾向をおさらいし、社会的受容性の向上を目指した「対話」の実現に向けて準備

廃止措置に対する社会的受容性醸成

1. 文部科学省「廃止措置基盤研究・人材育成等強化プログラム」採択事業（現在実施中）ならびに廃炉に関連する他の政府系事業
2. 廃止措置に関する国内外機関からの受託研究、共同研究
3. その他、廃止措置に関する研究

