

# 文部科学省における取組について

---



文部科学省

2017(H29).5  
福島再生特別措置法改正

2018(H30).4.25  
改正福島再生特別措置法に基づく「重点推進計画」を総理が認定  
同計画中に「福島イノベーション・コースト構想」を位置づけ

福島イノベーション・コースト構想関係閣僚会議にて、「今後の方向性<sup>(※)</sup>」を一部改正

(※)「今後の方向性」:「福島イノベーション・コースト構想の今後の方向性」  
文部科学省の主な取組として、以下が挙げられる。

高等教育段階での人材育成 ➡ 大学等の「復興知」を活用した福島イノベーション・コースト構想促進事業 を実施 (復興特会)

廃炉の研究開発・人材育成 ➡ 「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」の  
実現 を実施  
・福島県におけるJAEAを中心とした廃炉に係る研究開発・人材育成 (エネルギー特会)  
・英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業 (一般会計)

2021(R3).3 「復興・創生期間」終了

「復興・創生期間」後を見据え、

・浜通り地域等で教育研究活動をしている大学等について、大学間の連携を促進するとともに、地域のニーズを踏まえつつ、地域に根差した教育・人材育成に向けた中長期的な方策を検討。

・日本原子力研究開発機構 廃炉国際共同研究センターを中心に、産官学連携による研究人材育成型研究拠点の創設を目指す。

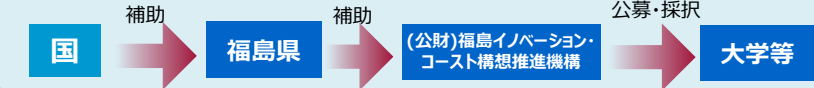
## 背景説明

- ◆福島国際研究産業都市(イノベーション・コースト)構想は、ロボットや廃炉研究、エネルギー、農林水産などの各種プロジェクトが進展しているところ。
- ◆浜通り地域においてイノベーションを起こし、新たな産業基盤の構築、地域の課題解決を図っていくためには、知の拠点である大学を活用していくことが必要。
- ◆しかしながら、現在浜通り地域には高等教育機関が少なく、特に相双地域は空白地帯となっている。持続的に先進的な知見の集積に向けた取組を推進していくことが不可欠。

## 事業概要

全国の大学等が有する福島復興に資する「知」(復興知)を、**浜通り地域等に誘導・集積**するため、組織的に教育研究活動を行う大学等を支援。浜通り地域等における大学等の教育研究活動を根付かせるとともに、大学間、研究者間の相互交流、ネットワークづくりを推進。

### 実施スキーム



※事業管理団体を通じて実施する場合

### 重点推進計画(平成30年4月25日内閣総理大臣認定) 抜粋

#### 第2部 福島 イノベーション・コースト構想

#### 4 福島国際研究産業都市区域で推進する取組の内容

#### (2) 産業集積の促進及び未来を担う教育・人材育成に関する取組の内容

#### エ 大学等の教育研究活動の推進等

①知の集積に向けた浜通り地域等における教育研究活動の促進等  
 震災後の浜通り地域等における各種研究動向の体系化を進めるとともに、県外を中心とした大学等が実施する本構想の推進に資する教育研究活動について、人材育成、地域産業振興等の面でより地域に根ざし充実したものとなるよう、推進機構を通じその活動を支援する。

また、推進機構は、浜通り地域等における大学等及び研究機関による教育研究活動に関する総合的な情報共有等を図る場を継続的に創出する。

## 想定する取組

(1) 「福島イノベーション・コースト構想」に関わるテーマで、浜通り市町村等の現地をフィールドとして、浜通りの市町村等と連携しながら実施する学生の教育プログラム

- ◎工学・農学・放射線技術科学等を専攻する大学生対象の浜通り地区市町村をフィールドとした教育プログラムの実施
- ◎イノベーション人材の裾野拡大を目指した地域を巻き込んだ教育プログラムの実施

(2) 大学等の教員や大学院生等が中心となり、地域のニーズを踏まえ、浜通りの市町村等と連携しながら現地で実施する「福島イノベーション・コースト構想」の実現に資する産業振興や人材育成に向けた取組

- ◎ロボット及びロボットに関連するICT技術を持った人材の育成
- ◎現場生産者のニーズに合致した省力作物生産技術の開発
- ◎6次産業化に向けた支援

日本全国から  
 「復興知」を  
 誘導・集積する



- 支援要件: ①自治体のニーズを踏まえるため、大学等との間で連携協定等の締結  
 ②当該自治体内に拠点を設ける

(3) 大学等が有する専門的知見を活かして浜通り市町村等と連携しながら現地で実施する、原子力災害からの復興へ向けた環境回復、健康管理、リスクコミュニケーション、地域コミュニティの再生などの取組

- ◎地域拠点をプラットフォームとした地域再生モデルの形成
- ◎効果的な被ばく量削減策等の検討

### 福島イノベーション・コースト構想推進機構

◎研究者間の交流を深めるためのワークショップを開催する等、浜通り地域における復興知の集積を支援し、各大学等のネットワークづくりを推進。



# 大学等の「復興知」を活用した福島イノベーション・コースト構想促進事業取組事例(2019年度)

大阪大学

× 飯舘村

環境放射線に関する研修・研究等

## 【飯舘村環境放射線研修会】

福島県飯舘村において、環境放射線と関連する自然科学・人文社会学的な研修を行う。放射線に関する偏りのない幅広い科学的知識を得るとともに、その実態を正しく理解する機会を与え、社会リスク、心理等の多面的な議論を行う。研修を経た参加学生の中から将来福島県の復興に大きく関与していく人材が生まれることも期待される。



近畿大学

× 川俣町

原子力研究人材、ものづくり、アグリビジネス、産業振興等

## 【“オール近大”川俣町復興支援プロジェクト】

14学部48学科を擁する総合大学として、総力を挙げて川俣町早期復興を支援するために2012年に立ち上がったプロジェクト。再生・復興支援を2本の柱とし、一つの復興モデルとして浜通り市町村等に誘導・集積する。本事業では川俣町を主として、大学が有する福島復興に資する「知」を活用し、各種の教育・研究活動を展開する。

日本大学

× 葛尾村

ドローン活用、環境回復、地域コミュニティの再生等

## 【住民と学生の協働による「ロハスビレッジかつらお」復興まちづくり】

大学が掲げる「ロハス工学」に基づき、住民と学生との協働による健全で持続可能なまちづくりを目指す。その内容は①交流の場と社会インフラ、②グリーンインフラ、③ドローン技術からなり、これらの技術を統合した3Dマップと教育プログラムの構築及びこれらの利活用を図る。

東京大学

× 楡葉町

廃炉研究、放射線測定システムの開発等

## 【楡葉町を起点とした「復興知」の展開】

①イノベーション人材の裾野拡大を目指した教育プログラム事業、②イノベーション・コースト構想の実現に向けた研究事業、③風評被害の払拭と農林水産業の復興のための事業を有機的に展開する。

早稲田大学

× 広野町

まちづくり、風評問題、エネルギー、汚染水問題等

## 【早稲田大学ふくしま広野未来創造リサーチセンター事業】

地域社会の抱える持続性課題を研究対象として、その解決を通じて地域に貢献することを目指す。多世代かつ多様なアクターの参画による「ふくしま学(楽)会」という知識創造の場を形成し、福島復興の具体的な提案づくりから実践まで行う体制を構築する社会イノベーションの創造等に取り組む。



東京農業大学

× 浪江町

農業の担い手育成、営農再開の支援等

## 【福島県浪江町における農業“新興”に向けた取り組み～担い手育成に向けて～】

大学が有する産学官連携のネットワークを最大限に活用したコンソーシアムを形成し、浪江町の農業“新興”のコンセプトのもとで新規就農、六次産業化推進、スマート農業を含めた取組を未来の担い手人材候補である学生を中心に大学の“復興知”を活かして実施する。

## <2019年度採択大学の活動地域>

	弘前大学	東北大学	福島大学	東京大学	東京工業大学	東京農工大学	京都大学	大阪大学	長崎大学	会津大学	郡山女子大学	東日本国際大学	慶応義塾大学	早稲田大学	日本大学	東京農業大学	近畿大学	福島工業大学
新地町																		
相馬市																		
南相馬市		●	●															
飯舘村			●															
川俣町								●										
浪江町	●	●	●			●						●						
葛尾村			●								●	●						
田村市													●					
双葉町			●										●					
大熊町								●					●					●
富岡町			●			●				●			●					
川内村			●										●					
楡葉町													●					●
広野町			●										●	●				●
いわき市													●					●

※上記取組を含め、浜通り地域等において18大学等25プログラムを実施。



# 福島県におけるJAEAを中心とした廃炉に係る研究開発・人材育成について

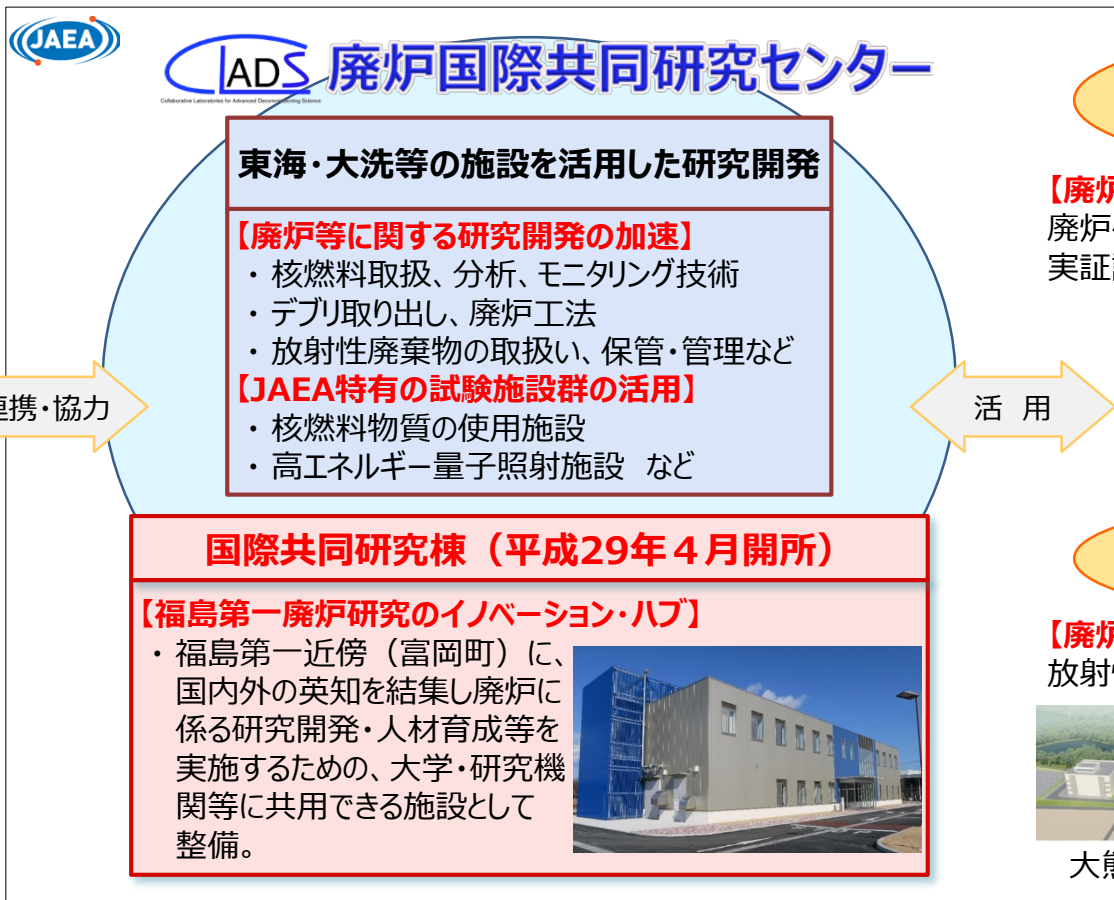
- 「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン（平成26年6月文部科学省）」等を踏まえ、国内外の英知を結集し、福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた研究開発と人材育成を加速させるための拠点として、廃炉国際共同研究センター（CLADS）を、平成27年4月に国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(JAEA) に設立。
- JAEAを中核に、国内外の大学、研究機関、産業界等の人材が交流するネットワークを形成しつつ、**廃棄物処理処分、燃料デブリ取扱・分析、事故進展挙動評価、遠隔技術等の幅広い分野について、産学官による研究開発と人材育成を一体的に推進**する。
- 平成29年4月に**福島県富岡町に同センターの「国際共同研究棟」の運用を開始**した。また、**経済産業省の出資金により**、平成27年10月に**「楢葉遠隔技術開発センター」**、平成30年3月に**「大熊分析・研究センター」を整備**し、廃炉研究の加速及び現地での活動を通じた地域の活性化により、福島県の復旧・復興に貢献する。

※CLADS: Collaborative Laboratories for Advanced Decommissioning Science

**東京電力、IRID、NDF**  
 東京電力、国際廃炉研究開発機構（IRID）  
 原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF）  
 との連携、協力

**国内外の大学・研究機関・産業界**  
 東大、東北大、東工大等との連携講座  
 仏CEA、米DOE、英NNL、OECD/NEA等の海外機関や民間企業等との共同研究、情報交換

**福島県、環境省**  
**福島県環境創造センター**  
 ・環境モニタリング、環境回復研究

**楢葉遠隔技術開発センター**  
 （平成27年10月開所）

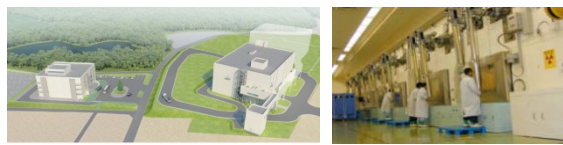
**【廃炉に係る研究開発】**  
 廃炉作業に必要な機器のモックアップによる実証試験等



楢葉遠隔技術開発センター

**大熊分析・研究センター**  
 （平成30年3月開所）

**【廃炉に係る研究開発】**  
 放射性廃棄物や燃料 デブリ等の分析等



大熊分析・研究センター（イメージ図）

**概要**

「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(平成26年6月文部科学省)」等を踏まえ、産学官の連携強化や、大学等の研究・人材育成の拠点の基盤強化を通じ、**廃止措置等の現場ニーズを踏まえたより実効的な基礎的・基盤的研究と人材育成の取組を推進**する。

<廃止措置等の現場のニーズを踏まえた基盤研究>

① **福島第一原子力発電所に現存するリスクを低減するための研究開発**

- ・リスク評価手法に関する研究開発
- ・燃料デブリ取り出し作業時の線量評価、臨界管理手法に関する研究開発

② **安全・確実に燃料デブリを取り出すための研究開発**

- ・炉内状況を総合的に把握するための研究開発
- ・建屋等の除染・線量低減及び補修のための研究開発
- ・燃料デブリ取り出しの冷却に関する研究開発

③ **福島第一原子力発電所事故等で発生した固体廃棄物の保管管理、処分等に関する研究開発**

- ・廃棄物の発生量低減、保管管理、性状把握、処理及び処分方策等に関する研究開発

<廃止措置等の取組で活躍できる人材育成>

- ① 福島第一原子力発電所の廃止措置等に関連する講義、福島での活動や研究・研修等を実施するなど、学生等が積極的に福島第一原子力発電所の廃止措置に興味を持つような取組
- ② 国内外の大学や民間企業との連携による産学連携講座の設置

**【採択機関】**

- (H26) 東北大学、東京大学、東京工業大学
- (H27) 福島大学、福井大学、福島高専、地盤工学会

※日本原子力研究開発機構が福島に整備する拠点を積極的に活用

廃炉国際共同研究センター  
国際共同研究棟  
(平成29年4月～)



櫛葉遠隔技術開発センター  
(平成27年10月～)



大熊分析・研究センター  
(平成30年3月～)



平成28年12月 廃炉に関わる基礎・基盤研究分野での幅広い連携を進めるため、日本原子力研究開発機構 廃炉国際共同研究センター(CLADS)と採択7機関により、基礎・基盤研究の推進協議体である、「**廃炉基盤研究プラットフォーム**」が発足。

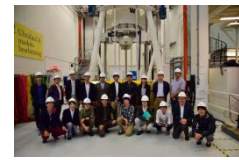
**(人材育成の取組例)**



産学連携講座の開講



WSの開催



海外サマースクール



原子力発電所の視察



# 英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業 人材育成の取組例

## 「次世代イニシアティブ廃炉技術カンファレンス」 (NDEC※)の開催

事業代表者:原 信義 教授(東北大学) 他(全採択機関合同)  
受託期間:平成26年度～

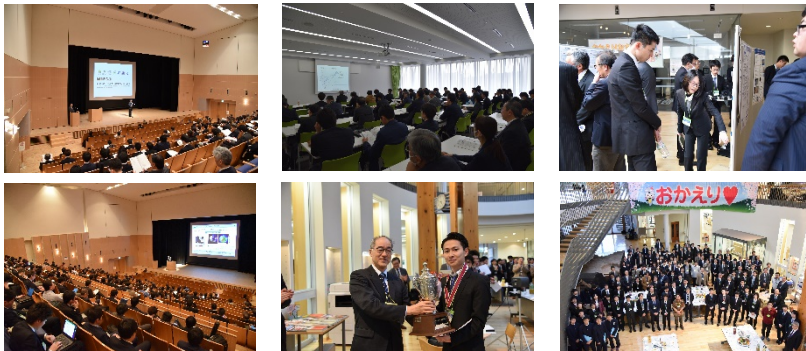
※NDEC: Conference for R&D Initiative on Nuclear Decommissioning Technology by the Next Generation

○廃止措置研究・人材育成等強化プログラムの採択7機関※の連携・協力により「次世代イニシアティブ廃炉技術カンファレンス」を開催。

- 第1回:平成28年3月16日@東北大学
- 第2回:平成29年3月7日@東京工業大学
- 第3回:平成30年3月19日@富岡町文化交流センター 学びの森
- 第4回:平成31年3月23日@富岡町文化交流センター 学びの森

※平成26年度:東北大学、東京大学、東京工業大学  
平成27年度:福島大学、福井大学、福島高専、地盤工学会

○ロボットや計測、燃料デブリ処理・処分、設備健全性評価等、廃止措置に関連する研究に取り組む全国の大学院生、大学生及び工業高等専門学校生が参加し、口頭発表とポスターセッションを実施。



第3回の様子

## 「廃炉創造ロボコン」の開催

事業代表者:文部科学省 及び 廃止措置人材育成高専等連携協議会  
事務局:福島工業高等専門学校 受託期間:平成27年度～

- 福島第一原発建屋での作業を想定した環境(暗闇、遠隔操作、時間制限)で競技を行うことにより、ロボット制作等を通じて学生に廃炉に関する興味を持たせるとともに、高専生の創造性の涵養を目指す。
- 本ロボコンで提案された優れたアイデア・技術については1F廃炉現場での適用を検討。

<廃炉創造ロボコン概要>

日時:平成28年12月 3日(土)(第1回)  
平成29年12月16日(土)(第2回)  
平成30年12月15日(土)(第3回)

場所:櫛葉遠隔技術開発センター

主催:文部科学省

廃止措置人材育成高専等連絡協議会

協賛:アトックス、常磐エンジニアリング 他

事務局:福島工業高等専門学校

全国から15～16チームが参加



競技の様子



課題となるモックアップ施設  
(櫛葉遠隔技術開発センター)

# 放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点

(Environmental Radioactivity Research Network Center)

## ◆ 共同利用・共同研究拠点制度：

個々の大学の枠を超えて、研究設備やデータを全国の研究者が共同利用し、共同研究を行う。

## ◆ 認定期間：

2019年4月 から 2022年3月(3年間)

## ◆ 拠点名：

放射能環境動態・影響評価ネットワーク  
共同研究拠点

## ◆ 大学・研究施設名：

筑波大学 アイソトープ環境動態研究センター(中核機関)

福島大学 環境放射能研究所

弘前大学 被ばく医療総合研究所

日本原子力開発機構 福島環境安全センター

量子科学技術研究開発機構

放射線医学総合研究所 福島再生支援本部

国立環境研究所 福島支部

## 現状と課題

- ◇ 福島第一原子力発電所事故による放射性物質の拡散は、大気・陸域・海洋の環境および生物すべてに 影響を及ぼす極めて深刻かつ長期的な問題である。
- ◇ 人体影響については、広島・長崎・県立医大で拠点化済みであるが、環境影響については、**検証すべき事項の複雑さから、未だその全容把握には至っていない。**

## 拠点形成の必要性

- ◇ 様々な大学、学会、研究機関、省庁が原発事故後の環境影響や動態評価を行なってきたが、多岐にわたる分野間の連携は必ずしも緊密ではなく、今後のさらなる研究発展のためには、**多分野にわたる研究機関が有機的に連携したネットワーク拠点の構築が必要。我が国のアカデミアの窓口を構築するのは国際的な責務。**

## 拠点の目的

- ◇ **異なる研究者コミュニティを代表する6機関が共同し、放射能環境動態に関する先端的かつ融合的なネットワーク拠点を確立する。**
- ◇ 特に、環境中での放射性物質の拡散・輸送・沈着・移行過程の実態とメカニズムを解明するとともに、それに基づく放射性物質の移動と被ばく線量の将来予測を行い、成果を国際発信する。



# 放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点

(Environmental Radioactivity Research Network Center)

