

- 令和4年8月26日に策定された新産業創出等研究基本計画に基づき、福島国際研究教育機構(F-REI)において、日本や世界の抱える課題、地域の現状等を勘案し、その実施において福島の優位性が発揮できる以下の5分野について、研究開発を実施する。
- 令和5年度の研究の実施にあたっては、令和4年度先行研究による成果や今後、F-REI設立時に主務大臣が策定・指示する中期目標及びF-REIが作成する中期計画も踏まえ、福島をはじめ東北の被災地の中長期の課題、ひいては世界の課題の解決に資する、国内外に誇れる研究開発を実施していく。

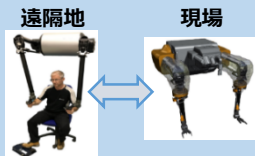
## 各研究領域の主な事業

### 【①ロボット】39.7億円

廃炉作業の着実な推進を支え、災害現場等の過酷環境下や人手不足の産業現場等でも対応が可能となるよう、ロボット等の研究開発を行う。

(令和5年度の研究内容)

- 廃炉を想定した遠隔操作の要素技術（触覚フィードバック等）の開発や放射性物質の分析手法の標準化
- 自然災害等の困難環境での作業ロボットの試作機開発
- 水素ドローンの実現に向け、水素ガスタービン等の概念設計・試作を実施



### 【②農林水産業】7.3億円

スマート農業やカーボンニュートラル等を通じた地域循環型経済モデルの構築を目指し、超省力・低コストな持続性の高い農林水産業に向けた実証研究を行う。

(令和5年度の研究内容)

- 多様な従事スタイルを実現する生産システムの構築・実証
- 農山漁村エネルギーネットワーク・マネジメントシステムの構築・実証
- 先端技術を活用した害虫防除・鳥獣被害対策システムの構築・実証
- 新たな農林水産資源の開発及び生産・活用



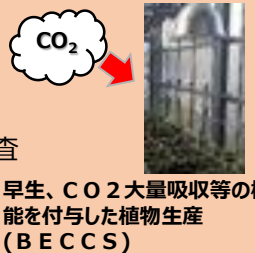
複数ほ場を自律的に移動、作業する農機制御システム

### 【③エネルギー】22.1億円

福島を世界におけるカーボンニュートラル先駆けの地とするため、水素エネルギーネットワークの構築や、ネガティブエミッション技術の研究開発を進める。

(令和5年度の研究内容)

- 多収性植物からバイオエタノール生産及び発酵ガスの回収をラボレベルで実施
- ネガティブエミッション技術（BECCS/ブルーカーボン）の動向調査及び吸収能向上技術を開発
- 再生可能エネルギーを利用した水素エネルギーシステムの全体設計及びプロトタイプの開発を開始



### 【④放射線科学・創薬医療、放射線の産業利用】19.6億円/14.1億円

オールジャパンの研究推進体制の構築と放射線科学に関する基礎基盤研究やRIの先進的な医療利用・創薬技術開発及び超大型X線CT装置等を中心とした技術開発による放射線の産業利用を実現する。

(令和5年度の研究内容)

- アルファ線放出核種等を用いた新たなRI医薬品の開発等、創薬医療分野における世界最先端の研究開発の推進
- 超大型X線CT装置の詳細設計や画像処理基盤技術の研究開発及び現物データ利活用へ向けた検討



アルファ線放出核種により前立腺がんが寛解



世界初のガントリー式超大型X線CT装置

### 【⑤原子力災害に関するデータや知見の集積・発信】9.0億円

自然科学と社会科学の研究成果等の融合を図り、原子力災害からの環境回復、原子力災害に対する備えとしての国際貢献、更には風評払拭等にも貢献する。また、原発事故被災地域における機構を核とした復興まちづくりを進め、活力ある地域づくりにつなげる。

(令和5年度の研究内容)

- 長期生態学研究の国内外事例調査及び環境影響評価シミュレーターのモデル開発
- 自然資源への放射性セシウム移行調査及び森林や河川等における放射線セシウムの移行挙動を再現する数値モデルの開発・精緻化
- ICRU（国際放射線単位測定委員会）の年会・シンポジウムの開催・ICRP（国際放射線防護委員会）等の国際会議の招致
- 被災者・コミュニティ・被災地域等の再生・創生研究、国際人材交流・育成、それらの実装化に向けたネットワークや様々な研究者が関わるハブ機能の構築



中長期的な環境動態研究の実施



ICRP等の国際会議を招致

### 【予算集約事業】14.3億円

- 農林水産分野の先端技術展開事業
- 被災地企業等再生可能エネルギー技術シーズ開発・事業化支援事業

# ⑤ 原子力災害に関するデータや知見の集積・発信

令和5年度概算決定額

省庁名：環境省・文部科学省・経済産業省

9.0億円

## 【概要】

福島を中心とした放射性物質の環境動態について環境媒体を通じて解明することで、環境回復に貢献する。また、原子力災害に関するデータや知見を収集・分析し、継続的・効果的に情報発信することで、風評払拭等にも貢献する。原子力災害の影響を受けた地域の生活環境や、帰還者や移住者、研究人材等が共存する新たなコミュニティ形成に関する実態把握等を通じて、活力ある地域づくりにつなげる。

### ①福島原発事故を踏まえた環境動態研究の新たな展開と科学的知見・経験の国際発信（環境省）

・福島原発事故を踏まえた環境動態研究の新たな展開と科学的知見・経験の国際発信のために以下の研究に取り組む。  
-森林河川流域やダム湖沼等対象とした放射性物質動態モデルの開発と精緻化・高度化  
-主要な林産物や水産物等自然資源への放射性セシウム移行実態把握のための重点調査・機構解明  
・これらを踏まえ環境動態に関するモニタリング、モデリング、低減対策、情報発信・地域協働を福島県や他機関等と連携しつつ実施する。

### ②生態系の長期環境トレーシング研究（文科省）

・流域スケールで設定する複数の研究フィールドにおいて、福島環境中に存在する同位体を環境トレーサーとして、生物群集と物質循環の変化を長期的に観測し、環境中の放射性物質等の移行メカニズムの解明や人間活動が陸域生態系の物質循環に与える影響を評価する予測モデルを開発することで、原子力災害の影響を受けた地域や産業の再生などの地域課題だけでなく、気候変動による生態系への影響評価などの社会的課題の検討に資する基盤的なデータや知見の提供を行う。

### ③福島総合環境情報サイト（根拠情報Q&Aサイト）による情報発信（文科省）

・地域の生活環境に対する理解の促進や安全・安心感の醸成等に貢献するため、環境中での放射性セシウムの分布状況や移行拡散状況に関する調査研究で得られた情報等について、科学的な知見を解説するとともに、社会科学視点も取り入れながら、社会ニーズや帰還者や移住者等の関心に沿った情報も併せて充実・強化しつつ提供する。

### ④環境変化を考慮した放射性物質の環境動態評価による物質動態制御とリスク評価の研究（文科省）

・これまでの知見により野生の植物、動物の放射性物質の取込みは季節性が見られること、また食材等への取込みは周囲環境により変化しうることが明らかになっている。環境により生活圏環境に育つ植物への物質移行と周囲環境との関連と淡水魚類等への放射性物質の取込みへの影響を解析し、生活圏での物質の環境動態を制御、食に関わる生物種への周辺環境からの取込み量の低減化方策を検討し、リスク評価を行うと共に、リスクコミュニケーションを通して地域住民への情報発信や人材育成も行う。

### ⑤原子力災害に関するデータや知見の集積・発信（経産省）

・原子力防災への課題を整理するとともに、中長期的な避難による健康影響やコミュニティ維持・分断などの影響や政策措置との相互関連性などを総合的に研究、白書等による国内外への情報発信を行うとともに、研究に携わる人材交流育成のプログラム構築を実施する。  
・また、原子力災害医療科学における放射線影響のデータ蓄積・研究及びその発信を国際的に行うとともに、これらに取り組む高度人材育成を目指す。  
・取組を通じて、中長期的な避難による健康影響やコミュニティ維持・分断などの影響や政策措置との相互関連性などを総合的に整理、提言することで、これらを踏まえた適切な避難計画や復興計画の策定や実践に寄与する。  
・また、国際放射線防護委員会（ICRP）における放射線防護基準の見直し提言等の議論につなげる。  
・避難が長期継続する福島県内の自治体と連携して実施することで、町の適切な避難体制構築やコミュニティのあり方の見直しにも寄与し、避難者が安心して帰還できる環境を目指す。

### ⑥放射線計測・基準に関わる国際委員会の開催支援（経産省）

・我が国への招致が決定している国際放射線単位測定委員会（ICRU）の年会とこれに関連する国際シンポジウムを併せて福島県内において開催する。  
・また、国際放射線防護委員会（ICRP）及び放射線諮問委員会（CCRI）の会議を我が国で開催するための企画立案及び招致活動を行う。  
・福島復興について国内外に情報を発信するほか、除染、廃炉等について委員から助言を得る。  
・福島国際研究教育機構と外国の研究機関との交流を推進して、同機構を国際的な研究機関に発展させていく。

### ⑦原発事故被災地域における復興・再生まちづくりの実践と効果検証研究（経産省）

・超長期的復興・再生まちづくりの効果検証と、実践的まちづくり活動への成果のフィードバックにより、地域コミュニティの再生や新たな形成を図り、被災者・被災地の復興に寄与する。  
・原発事故被災地域におけるコミュニティ形成、生活・産業まちづくり活動を一体的に進め、人・地域・産業の復興・再生、新たな価値の創出及びその実装による自走可能な地域の確立を目指す。  
・また、原発事故被災地域をフィールドとして実装型研究を行い、コミュニティ形成や生活再建等に資するとともに、福島国際研究教育機構に他分野も含めた様々な研究者が集えるようなハブ機能を構築し、被災地での研究の実装基盤とする。さらに、周辺の大学等と連携した研究や人材交流・育成を行う。  
・こうした取組を通じて、福島国際研究教育機構が地域に根付くとともに、帰還者、移住者、研究者等が共存できる地域コミュニティの再構築を目指す。